



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

2005

---

FACULTE DE PHARMACIE



**LES LOMBALGIES CHEZ L'ADULTE :  
Physiopathologie, signes fonctionnels,  
traitement médicamenteux et orthopédique**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 03 mars 2005

pour obtenir

**le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie**

par Estelle BASEI  
née le 15 avril 1976

DB 31550

**Membres du Jury**

Président : M. Pierre LABRUDE, Professeur

Juges : M. Jacques CALLANQUIN, Docteur en Pharmacie, chargé d'enseignement  
M. Pascal FRANÇOIS, Docteur en Pharmacie

BU PHARMA-ODONTOL

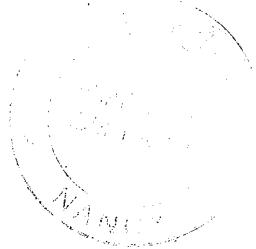


104 069467 4

2005

---

FACULTE DE PHARMACIE



**LES LOMBALGIES CHEZ L'ADULTE :  
Physiopathologie, signes fonctionnels,  
traitement médicamenteux et orthopédique**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 03 mars 2005

pour obtenir

**le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie**

par Estelle BASEI  
née le 15 avril 1976

DB 31550

Membres du Jury

Président : M. Pierre LABRUDE, Professeur

Juges : M. Jacques CALLANQUIN, Docteur en Pharmacie, chargé d'enseignement  
M. Pascal FRANÇOIS, Docteur en Pharmacie

## Membres du personnel enseignant 2004/2005

**Doyen**

Chantal FINANCE

**Vice Doyen**

Anne ROVEL

**Président du Conseil de la Pédagogie**

Pierre LABRUDE

**Responsable de la Commission de la Recherche**

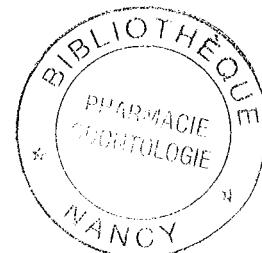
Jean-Claude BLOCK

**Responsable de la Filière officine**

Gérald CATAU

**Responsable de la Filière industrie**

Jeffrey ATKINSON

**DOYEN HONORAIRE**

M. VIGNERON Claude

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Mme BESSON Suzanne

Mme GIRARD Thérèse

M. JACQUE Michel

M. LECTARD Pierre

M. LOPPINET Vincent

M. MARTIN Jean-Armand

M. MORTIER François

M. MIRJOLET Marcel

M. PIERFITTE Maurice

**PROFESSEURS EMERITES**

M. BONALY Roger

M. HOFFMAN Maurice

**MAITRES DE CONFERENCES EMERITES**

Mme FUZELLIER Marie-Claude

Mme POCHON Marie-France

Mle IMBS Marie-Andrée

**PROFESSEURS**

M.	ASTIER Alain	Pharmacie clinique
M.	ATKINSON Jeffrey	Pharmacologie cardiovasculaire
M	AULAGNER Gilles	Pharmacie clinique
M.	BAGREL Alain	Biochimie
Mle	BATT Anne-Marie	Toxicologie
M.	BLOCK Jean-Claude	Santé publique
Mme	CAPDEVILLE-ATKINSON Christine	Pharmacologie cardiovasculaire
Mme	FINANCE Chantal	Bactériologie -Immunologie
Mme	FRIANT-MICHEL Pascale	Mathématiques, physique, audioprothèse
Mle	GALTEAU Marie-Madeleine	Biochimie clinique
M.	HENRY Max	Botanique, mycologie
M.	JOUZEAU Jean-Yves	Bioanalyse du médicament
M.	LABRUDE Pierre	Physiologie, orthopédie, maintien à domicile
Mme	LAURAIN-MATTAR Dominique	Pharmacognosie
M.	LALLOZ Lucien	Chimie organique
M.	LEROY Pierre	Chimie physique générale
M.	MAINCENT Philippe	Pharmacie galénique
M.	MARSURA Alain	Chimie thérapeutique
M.	MERLIN Jean-Louis	Biologie cellulaire oncologique
M.	NICOLAS Alain	Chimie analytique
M.	REGNOUF de VAINS Jean-Bernard	Chimie Thérapeutique
M.	RIHN Bertrand (Professeur associé)	Biochimie
Mme	SCHWARTZBROD Janine	Bactériologie, parasitologie
M.	SIEST Gérard	Biologie, pharmacologie moléculaire
M.	SIMON Jean-Michel	Droit officinal, législation pharmaceutique
M.	VIGNERON Claude	Hématologie, physiologie

## MAITRES DE CONFERENCES

Mme	ALBERT Monique	Bactériologie - virologie
Mme	BANAS Sandrine	Parasitologie
M.	BOISBRUN Michel	Chimie Thérapeutique
Mme	BOITEUX Catherine	Biophysique, Audioprothèse
M.	BONNEAUX François	Chimie thérapeutique
M.	CATAU Gérald	Pharmacologie
M.	CHEVIN Jean-Claude	Chimie générale et minérale
M.	CHILLON Jean-Marc	Pharmacologie
M	CLAROT Igor	Chimie analytique
Mme	COLLOMB Jocelyne	Parasitologie, conseils vétérinaires
M.	COULON Joël	Biochimie
M.	DANGIEN Bernard	Mycologie
M.	DECOLIN Dominique	Chimie analytique
M.	DUCOURNEAU Joël	Biophysique, audioprothèse, acoustique
M.	DUVAL Raphaël	Microbiologie clinique
Mme	FAIVRE Béatrice	Hématologie
M.	FERRARI Luc	Toxicologie
Mle	FONS Françoise	Biologie végétale, mycologie
M.	GANTZER Christophe	Virologie
M.	GIBAUD Stéphane	Pharmacie clinique
Mle	HINZELIN Françoise	Mycologie, botanique
M.	HUMBERT Thierry	Chimie organique
M.	JORAND Frédéric	Santé, environnement
Mme	KEDZIEREWICZ Francine	Pharmacie galénique
Mle	LAMBERT Alexandrine	Biophysique, biomathématiques
M.	LAMPRECHT Alf	Pharmacie galénique
Mme	LARTAUD Isabelle	Pharmacologie
Mme	LEININGER-MULLER Brigitte	Biochimie
Mme	LIVERTOUX Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	MARCHAL-HEUSSLER Emmanuelle	Communication et santé
Mme	MARCHAND-ARVIER Monique	Hématologie
M.	MENU Patrick	Physiologie
M.	MONAL Jean-Louis	Chimie thérapeutique
M.	NOTTER Dominique	Biologie cellulaire
Mme	PAULUS Francine	Informatique
Mme	PERDICAKIS Christine	Chimie organique
Mme	PERRIN-SARRADO Caroline	Pharmacologie
Mme	PICHON Virginie	Biophysique
Mme	ROVEL Anne	Histologie, physiologie
Mme	SAUDER Marie-Paule	Mycologie, botanique
Mle	THILLY Nathalie	Santé publique
M.	TROCKLE Gabriel	Pharmacologie
Mme	WELLMAN-ROUSSEAU Maria-Monika	Biochimie
Mme	ZINUTTI Colette	Pharmacie galénique

## PROFESSEUR ASSOCIE

Mme GRISON Geneviève

Pratique officinale

## PROFESSEUR AGREE

M. COCHAUD Christophe

Anglais

## ASSISTANTS

Mme BEAUD Mariette  
Mme BERTHE Marie-Catherine  
Mme MOREAU Blandine  
Mme PAVIS Annie

Biologie cellulaire  
Biochimie  
Pharmacognosie, phytothérapie  
Bactériologie

## SERMENT DES APOTHECAIRES

---

**Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :**

**D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.**

**D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.**

**De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.**

**Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.**

**Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.**

---

« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION,  
NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES  
THESES, CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDERES  
COMME PROPRES A LEUR AUTEUR ».

### **Monsieur Labrude**

Vous me faites l'honneur de présider le jury d'examen de cette thèse. Je vous remercie d'avoir encadré ce travail. Pour la qualité de votre enseignement, pour la gentillesse et l'intérêt avec lesquels vous le délivrez, qu'il me soit permis aujourd'hui de vous exprimer ma plus profonde estime et ma sincère admiration.

### **Monsieur Callanquin**

Je vous adresse mes profonds remerciements pour l'aide compétente que vous m'avez apportée, pour vos encouragements et votre disponibilité qui m'ont été précieux pour structurer ce travail et en améliorer la qualité. Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

### **Monsieur François**

Je souhaite vous exprimer ma plus grande gratitude pour m'avoir accordé un peu de votre temps afin de faire parti de mon jury. Veuillez trouver dans ces quelques mots, l'expression de mes vifs remerciements.

**Mon papy,**

Cette thèse est pour toi.

J'espère que tu me pardonnes nos rendez-vous que j'ai dû manquer afin de l'achever. Tu étais avec moi et tu le seras toujours.

Je souhaite que chaque personne qui lira ces quelques lignes sache que tu étais un grand-père formidable.

Je t'aime de tout mon cœur.

**Mes parents,**

Je vous remercie du plus profond de mon cœur, car vous avez toujours cru en moi, vous m'avez fait confiance et m'avez donné tous les moyens nécessaires afin d'arriver à mes fins. Sans vous, cette thèse n'existerait pas, elle est aussi un peu la vôtre. Merci.

**Ma grand-mère,**

C'est une mamie formidable que j'ai le privilège d'avoir. Merci pour tout l'amour que tu m'apportes, pour ton écoute, ton soutien et pour tant d'autres choses.

**Mes grands-parents,**

Je vous adresse un grand remerciement pour votre confiance, votre gentillesse, et vos encouragements qui me sont toujours allés droit au cœur !

**Pour ma famille :**

Willy (mon frère), Christelle, et mes deux neveux adorés (Mathieu et Rémy). Pour Nadège, Jean-Luc, Sophie et Marion (mes deux cousines préférées), je vous remercie pour votre soutien, et vos conseils.

**Pour Alex,**

Un grand merci, que dis-je, un énorme merci ! Pour tant de choses, pour ta patience et aussi pour ta participation active à l'élaboration de cette thèse...même si, parfois, *tu en avais plein l'dos ! MERCI !!!*

**Un spécial merci pour Virginie** qui a tant couru ! Qui s'est tant démenée pour me faciliter la tâche !

**A tous mes ami(e)s,**

Amélie, Anne H, Anne M, Anne-k, Arnaud, Claire, Gauthier, Julie, Laure, Lolo, Lorraine, Marie-lo, Mourad, Nadège, Séverine, Sophie, Valérie... Pour votre amitié, pour tous ces moments merveilleux que nous avons partagés ensemble, pour toutes ces bonnes p'tites bouffes qui nous réunissaient et qui nous réunissent encore à chaque fois pour des soirées inégalables... Merci, merci, merci...

Merci à tous les autres avec qui j'ai passé des instants inoubliables et qui *ne m'ont jamais tourné le dos !*

**A la pharmacie Loeb**, merci pour votre soutien et votre gentillesse.

Un p'tit coucou à ma p'tite vache, qui, confortablement couchée sur mon bureau, me tint compagnie pendant toutes mes longues nuits laborieuses...

**Pour Géraldine Reppel**, je vous remercie pour votre gentillesse et votre disponibilité, ça y'est c'est fini...

# INTRODUCTION

La lombalgie est appelée « mal de dos » dans le langage familier. Aujourd’hui, nous pouvons prévoir que 80 % de la population souffrira un jour de lombalgie. Mais seulement 5 à 10 % de ces personnes deviendront des malades chroniques. En l’espace de dix ans, la fréquence des lombalgies a été multipliée par trois. On parle du « mal du siècle », c’est dire toute l’importance qu’a prise la lombalgie dans la pathologie contemporaine.

C’est de loin l’affection rhumatologique la plus fréquente. Elle pose un réel problème de santé publique compte tenu de sa fréquence et de son coût. La lombalgie est la première cause des arrêts de travail (plus de 110 000 par an en France) correspondant à la perte de plus de 12 millions de journées de travail. En terme de coût médical direct, elle est estimée à plus de 1,3 milliard d’euros par an, auxquels s’ajoutent 530 millions d’euros d’invalidité temporaire ou définitive.

Son évolution est paradoxale : alors que des efforts importants ont été réalisés dans tous les domaines pour améliorer les conditions de travail et la couverture sociale, l’incidence des lombalgies n’a fait que croître de façon exponentielle autant chez les travailleurs actifs que chez les sédentaires.

Malgré de constantes recherches, la lombalgie reste assez mal diagnostiquée. Il ne s’agit pas d’une maladie mais d’un symptôme. Elle est la manifestation clinique de diverses pathologies ou lésions affectant un ou plusieurs éléments constitutifs de la colonne vertébrale : vertèbre, disque intervertébral, ligaments, muscles, racines nerveuses, articulations postérieures. Cela implique qu’il est essentiel d’avoir une bonne connaissance physiopathologique pour appréhender correctement les lombalgies. La lombalgie est un signe dont il est fondamental d’en rechercher la cause.

Sous le terme de lombalgie se cachent donc de nombreuses étiologies, qui se distinguent par leurs signes cliniques qu’il est impératif de connaître, la démarche diagnostique reposant avant tout sur un interrogatoire précis parfois confronté à des explorations complémentaires. Il est important que le patient ait confiance en son pharmacien. Pour cela, ce dernier doit bien connaître toutes les pathologies concernant la lombalgie afin de pouvoir donner des explications à la personne sans pour autant, bien sûr, vouloir suppléer le médecin qui lui seul sera amené à faire un diagnostic. L’origine étant établie, la difficulté sera alors de choisir parmi l’important arsenal thérapeutique dont nous disposons.

Afin de faciliter la compréhension de mon travail, j’ai effectué un lexique qui regroupe des termes marqués par un astérisque « \* » dans le texte, et j’ai réalisé des tableaux de synthèse.

# Chapitre I

## I - LES VERTEBRES LOMBAIRES : ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE.

Il est difficile d'expliquer aux lombalgiques l'origine de leur douleur. Pourtant, face aux divers examens complémentaires et traitements disponibles, il est important de bien comprendre la physiopathologie des lombalgies.

Au cours de ce premier chapitre, nous allons étudier les nombreuses structures anatomiques qui peuvent générer directement ou indirectement une douleur : les os, les disques, les ligaments, les muscles, les nerfs, les articulations.

Les vertèbres lombaires font partie de la colonne vertébrale, qui est une chaîne osseuse articulée, résistante et d'une grande flexibilité. Celle-ci est formée :

- d'une colonne mobile de 24 vertèbres libres : 7 cervicales, 12 dorsales ou thoraciques, 5 lombaires,
- et d'une colonne fixe, constituée de 5 vertèbres sacrées soudées, et de 4 à 6 vertèbres coccygiennes également fusionnées entre elles.

Vue de profil, la colonne vertébrale n'est pas rectiligne mais décrit une courbe. (Figure 1)

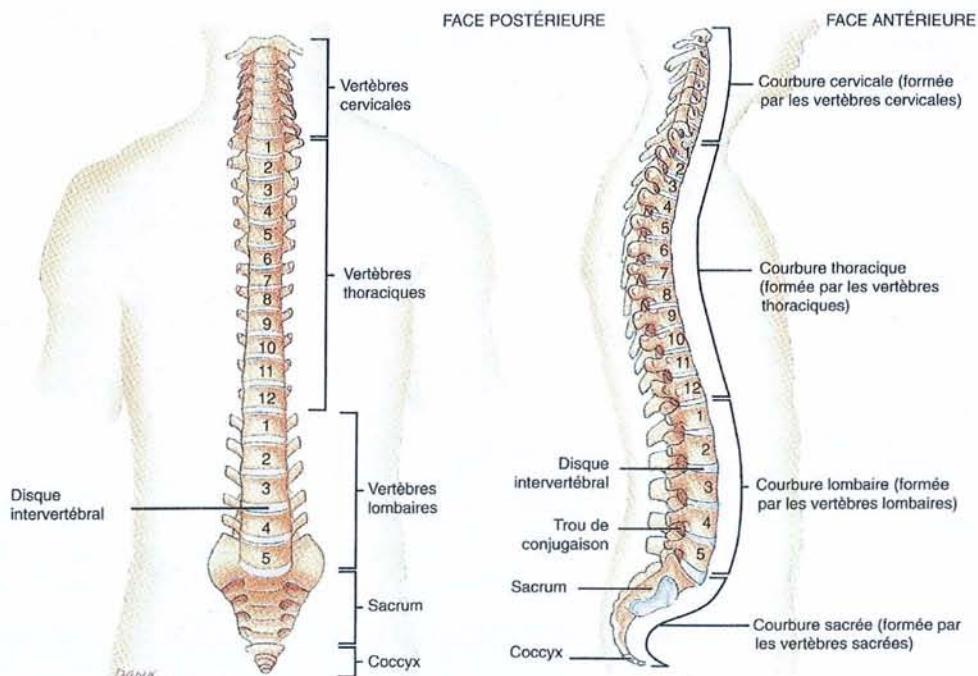


Figure 1 - La colonne vertébrale :

A gauche : vue antérieure

A droite : vue latérale. [112]

## I – 1. Anatomie. [50, 51, 55, 58, 100]

La colonne vertébrale est un assemblage d'unités fonctionnelles superposées. Chacune de ses unités est formée par :

- une partie antérieure, comportant les deux corps vertébraux superposés, séparés par un disque et entourés par les ligaments longitudinaux antérieurs et postérieurs. C'est une zone d'appui qui sert à supporter le poids de la tête, du tronc et des membres supérieurs. Elle amortit les contraintes de pression et permet de maintenir une posture en s'adaptant sans cesse aux changements de position de l'individu.
- une partie postérieure, comprenant les deux arcs vertébraux, les apophyses articulaires et leurs facettes. Elle sert à guider et à limiter les mouvements du rachis.

### I – 1.1. La vertèbre type.

D'une manière générale, les vertèbres, à l'exception de l'atlas et de l'axis, présentent 3 parties : en avant le corps, en arrière l'arc postérieur et le canal vertébral. (Figure 2)

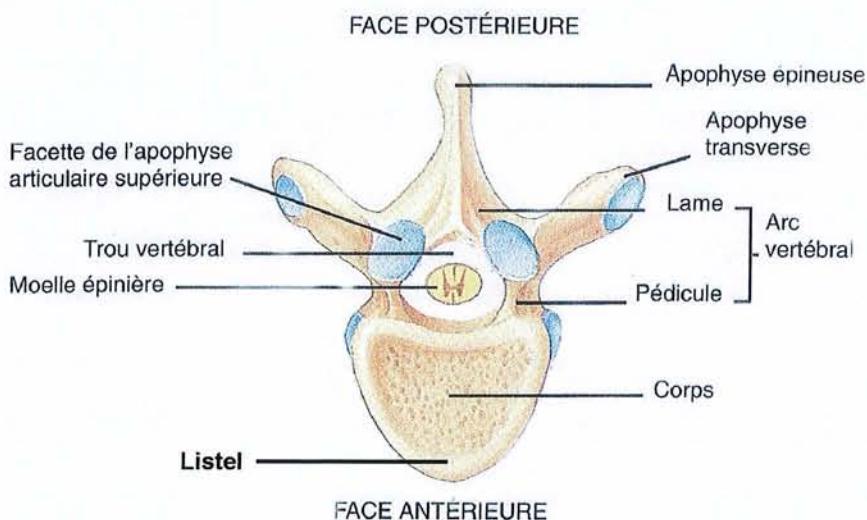


Figure 2 - Vue supérieure d'une vertèbre type. [112]

#### I – 1.1.1. Le corps.

Il constitue la partie portante de la vertèbre. Ses faces articulaires supérieures et inférieures sont :

- séparées des vertèbres voisines par le disque intervertébral,
- légèrement creusées (excavées),
- bordées par un bourrelet périphérique annulaire : le listel.

### I – 1.1.2. L’arc postérieur ou arc neural.

Il représente l’élément dynamique. Il est formé par la fusion des prolongements postérieurs du corps vertébral et donc par :

- deux pédicules courts, qui limitent avec les pédicules voisins les trous de conjugaison,
- et deux lames verticales, qui prolongent les pédicules et délimitent dorsalement le canal vertébral.

L’arc neural porte également :

- une apophyse épineuse, qui naît de la jonction des deux lames et qui se dirige obliquement en bas et en arrière,
- deux apophyses transverses, implantées latéralement à l’union pédicule-lame,
- et quatre apophyses articulaires, deux supérieures et deux inférieures, qui offrent à la vertèbre des points d’attache avec les vertèbres adjacentes. Elles sont situées à la jonction des pédicules et des lames.

### I – 1.1.3. Le canal vertébral, ou foramen vertébral, ou trou vertébral.

C’est un orifice circonscrit par le corps vertébral et l’arc neural.

Le canal s’ouvre latéralement sur les trous de conjugaison qui sont limités :

- en avant, par le ligament longitudinal postérieur et par le bord postérieur des corps vertébraux adjacents,
- en arrière, par l’apophyse articulaire,
- en haut et en bas, par le pédicule des vertèbres sus- et sous-jacentes.

La superposition des foramen vertébraux constitue le canal rachidien qui contient :

- la moelle épinière, enveloppée des méninges,
- et les racines antérieures et postérieures des nerfs spinaux (nerfs rachidiens), qui naissent de la moelle épinière et sortent par les trous de conjugaison.

Les méninges sont constituées de l’intérieur vers l’extérieur par trois enveloppes successives : la pie-mère, l’arachnoïde et la dure-mère.

Autour de la dure-mère se trouve l’espace épidual ou pérédural, dans lequel se pratiquent les injections épидurales.

Les racines traversent la dure-mère et longent les faces postéro-latérales du disque en restant accolées au plan vertébral par l’intermédiaire de la dure-mère. Les racines sont donc à ce niveau peu mobiles et vulnérables à toute compression, surtout au niveau du rachis lombaire inférieur (partie sciatique). Enfin, elles sortent par les trous de conjugaison où elles se réunissent pour former les nerfs spinaux. (Figure 3)

À l'exception des nerfs cervicaux qui prennent le nom de la vertèbre sous-jacente d'où ils émergent, les nerfs portent le nom de la vertèbre susjacente d'où ils sortent :

- la racine L5 passe en regard du disque L4-L5 et sort du canal rachidien par le trou de conjugaison L5, formé par les vertèbres L4 et L5.
- la racine S1 passe en regard du disque L5-S1 et sort du canal rachidien par le premier trou de conjugaison sacré situé entre L5 et S1.

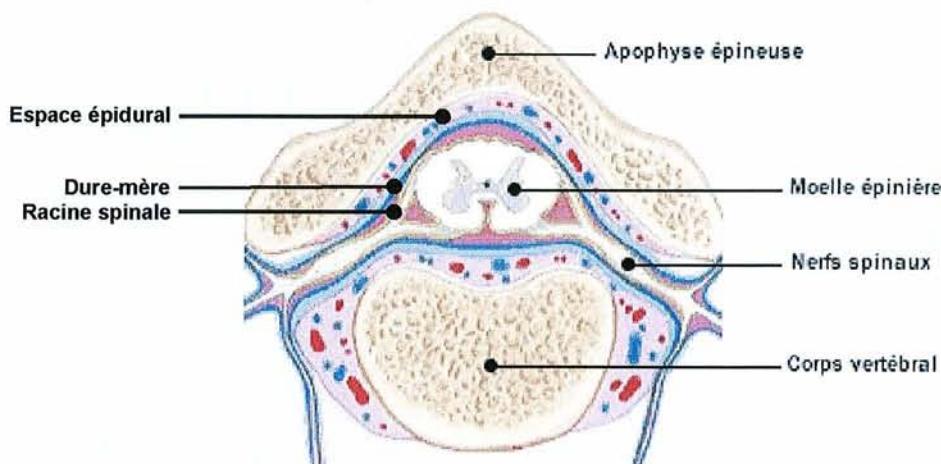


Figure 3 - Coupe de la moelle épinière. [126]

### I – 1.2. Les particularités des vertèbres lombaires.

Au nombre de 5, elles sont plus robustes, car elles ont pour fonction de supporter une charge lourde. (Figure 4)

Le *corps vertébral* est réniforme (en forme de rein), plus volumineux et allongé transversalement.

Les *pédicules* sont épais.

Les *lames* sont plus hautes que larges.

Les *apophyses épineuses* sont courtes, horizontales, en forme de «hachette».

Les *apophyses transverses* sont longues (costiformes) et étroites, surtout dirigées vers le dehors et légèrement vers l'arrière.

Les *apophyses articulaires supérieures*, dirigées en arrière et en dedans, forment des *trochoides\** (articulations creuses).

Les *apophyses articulaires inférieures* sont orientées en dehors et un peu en avant.

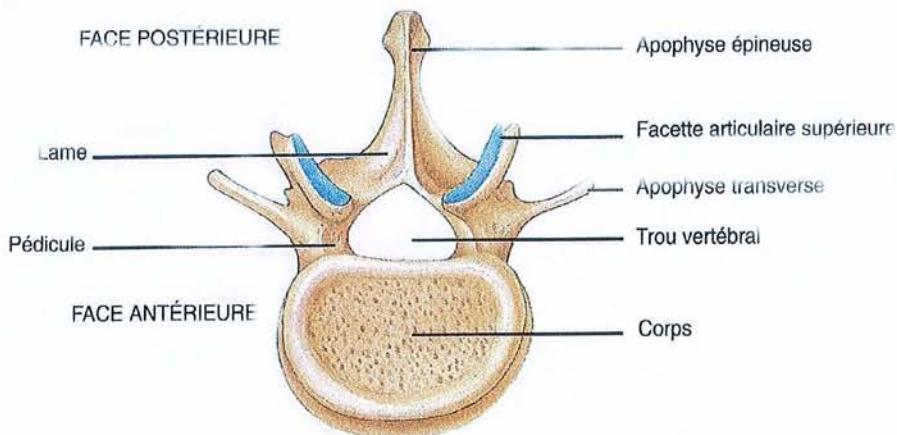


Figure 4 - Face supérieure d'une vertèbre lombaire. [112]

Le *canal vertébral* est en forme de triangle équilatéral, relativement petit (contrairement aux trous de conjugaison). Il ne contient la moelle épinière que jusqu'à la vertèbre L2. La portion de moelle épinière, située dans une zone en regard du bord inférieur de L1 au bord inférieur de L2, prend le nom de cône terminal ou cône médullaire. En dessous, ce dernier se prolonge par les nerfs de la queue de cheval. (Figure 5)

Les *racines lombaires et sacrées* sont particulièrement longues car elles naissent au niveau de D11-D12-L1.

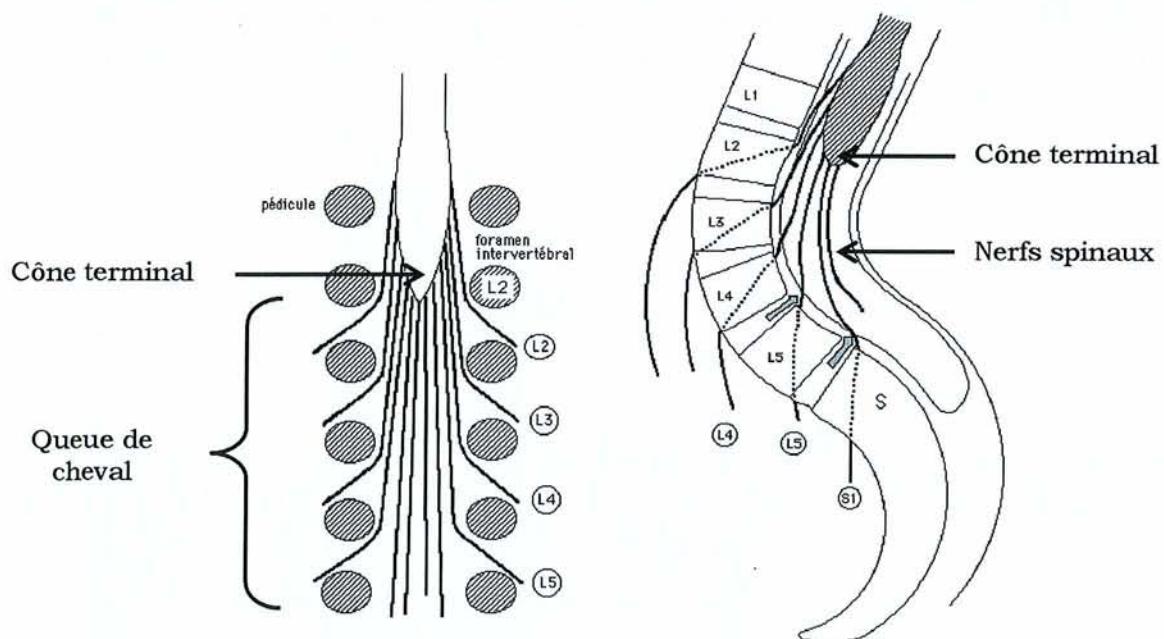


Figure 5 - Les nerfs de la queue de cheval. [137]

Les *trous de conjugaison* sont de forme auriculaire et à concavité antérieure ; ils regardent en dehors et laissent passer les nerfs rachidiens. Étant limités

par des éléments mobiles, ils sont sujets à déformation et peuvent ainsi exposer les nerfs à des irritations.

Ainsi les trous de conjugaison peuvent être modifiés par :

- l'arthrose,
- l'ostéophytose\*,
- la détérioration des disques et des articulations inter-apophysaires,
- les variations des courbures rachidiennes sagittales.

### **I – 1.2.1. Les particularités de L1.**

Les apophyses épineuses et transverses sont peu développées.

### **I – 1.2.2. Les particularités de L3.**

La vertèbre est située au sommet de la lordose lombaire. C'est la seule vertèbre aux faces horizontales. C'est le véritable plan-socle de la colonne vertébrale. Son arc postérieur très développé sert de relais musculaire.

### **I – 1.2.3. Les particularités de L5.**

C'est la vertèbre de la charnière lombo-sacrée. Elle a des caractéristiques en rapport avec une situation mécanique très particulière :

- le corps est le plus gros de toutes les vertèbres ; il est plus haut en avant qu'en arrière. En vue de profil, on dit qu'il est cunéiforme (en forme de trapèze).
- les apophyses transverses sont courtes et trapues ; leurs extrémités donnent insertion au faisceau inférieur du ligament ilio-lombaire.
- les apophyses articulaires inférieures sont plus écartées ; elles sont orientées en dehors et surtout en avant pour s'accrocher aux apophyses supérieures du sacrum.
- le disque est plus épais. Cette vertèbre permet d'adapter le rachis sus-jacent aux changements de posture.

## **I – 1.3. Les articulations intervertébrales.**

### **I – 1.3.1. L'articulation antérieure.**

#### **I – 1.3.1.1. Le disque intervertébral.**

Chaque disque est un fibrocartilage qui s'interpose entre deux surfaces articulaires. Les disques représentent 25 % de la hauteur totale du rachis. Les surfaces extérieures du disque sont unies aux corps vertébraux par les plaques cartilagineuses, qui recouvrent les plateaux vertébraux, sauf dans leur partie périphérique. L'articulation entre les corps vertébraux ne permet que des mouvements très limités.

L'épaisseur du disque diminue de C2 à T6 en passant de 6 mm à 4 mm ; puis elle augmente pour atteindre 12 mm dans la région lombaire. [50]

Si l'on calcule l'indice discal (rapport entre la hauteur du disque intervertébral et la hauteur du corps vertébral) qui reflète la mobilité du segment vertébral, on constate que la région lombaire est presque aussi mobile que la région cervicale. (Tableau I)

REGION	INDICE DISCAL	MOBILITÉ
Région cervicale	1/4	+++
Région thoracique	1/7	+
Région lombaire	1/5	++

Tableau I - Indice discal de la colonne vertébrale. [50]

① **Structure :** le disque comprend le noyau pulpeux et l'anneau fibreux. (Figure 6) [89]

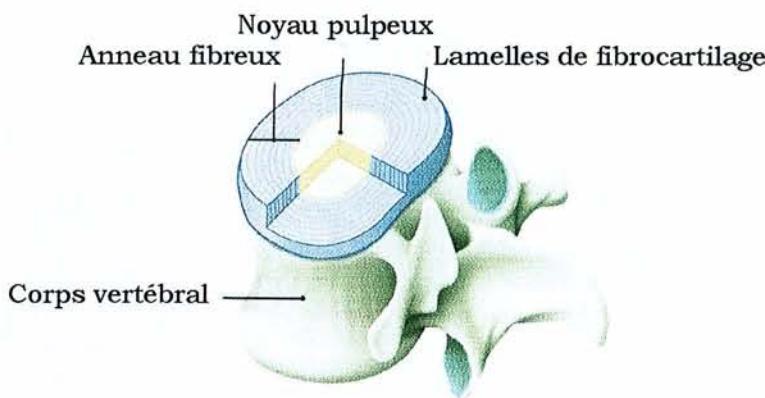


Figure 6 - Vue supérieure du disque intervertébral. [50]

- Au centre : le **noyau pulpeux** ou **nucleus pulposus**.

En forme de bille ovale, il est situé vers la partie postérieure du disque. Il représente 80 % du volume d'un disque intervertébral adulte ; il mesure 1,5 à 2 cm de diamètre.

Histologiquement, il comporte un fin réseau de fibres de collagène multidirectionnelles qui confèrent au disque intervertébral des capacités de résistance en tension. La matrice (substance fondamentale) est formée d'eau, de sels minéraux et de protéoglycannes, qui lui donnent son caractère hydrophile et ses propriétés viscoélastiques.

L'eau est un élément essentiel du noyau. Elle permet de faire gonfler le *nucleus pulposus* et de le mettre dans un état de « pré-contrainte », ce qui permet au disque de mieux résister aux efforts de compression et d'infexion.

Au cours de la journée, sous l'effet de la pression subie par les disques, le noyau perd 25% de son eau et donc s'aplatit. Il la réabsorbe pendant la nuit. Il en résulte que la colonne vertébrale peut perdre jusqu'à 2 cm de hauteur entre le matin et le soir.

Ce sont les protéoglycans qui assurent la pression osmotique qui attire l'eau dans le disque. Il est important que cette pression interne ne baisse pas, sinon le disque perd de l'eau et donc de son épaisseur et de ses propriétés de résistance. (Tableau II) [18]

Or, avec l'âge, le noyau se déhydrate progressivement. (Tableau III)

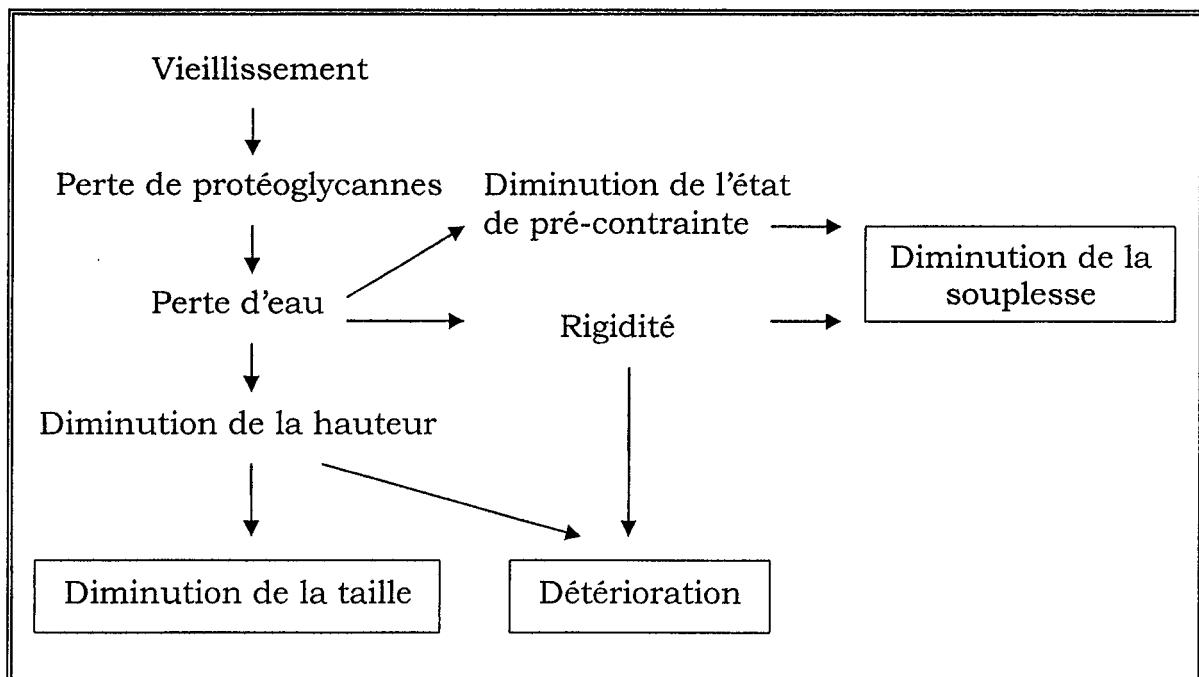


Tableau II - Conséquences de la perte de protéoglycans au cours du vieillissement du disque intervertébral.

Age	Hydrophilie
Enfance	90%
Adulte jeune	80%
Sujet âgé	70%

Tableau III - Hydrophilie du noyau en fonction de l'âge.

Le noyau est un élément peu compressible mais déformable.

Il absorbe les contraintes mécaniques qui lui sont transmises, et les transforme en forces centrifuges issues de son centre mécanique. Ainsi, il supporte 75 % des contraintes de pression, alors que l'annulus n'en supporte que 25%. (Figure 7)

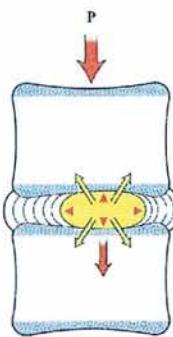


Figure 7 - Adaptation du disque intervertébral face à une contrainte de pression. [50]

Sous l'influence des inclinaisons respectives des deux plateaux vertébraux adjacents, le nucleus se déplace :

- vers l'arrière, lors de la flexion,
- vers l'avant, lors de l'extension,
- vers la droite, lors de l'inclinaison latérale gauche,
- vers la gauche, lors de l'inclinaison latérale droite.

- En périphérie : **l'anneau fibreux** ou **annulus fibrosus**.

Il est formé de 7 à 15 lamelles fibrocartilagineuses concentriques, composées essentiellement de collagène et alternativement orientées dans des directions obliques. Il contient 60 à 70 % d'eau, pourcentage relativement stable avec l'âge. Les protéoglycannes, en quantité proportionnellement moins importante que dans le nucleus, sont concentrés essentiellement dans la partie interne de l'annulus fibrosus.

Dans la région lombaire, l'anneau fibreux est moins épais, surtout dans la région postéro-latérale où la majorité des fibres sont incomplètes, verticales et non obliques ; ces dispositions anatomiques confèrent au disque une faiblesse au niveau de sa partie postérieure.

Au centre, les fibres sont presque horizontales ; ainsi, le nucleus se trouve enfermé dans une loge inextensible entre les plateaux vertébraux en dessous et au-dessus, et l'annulus fibrosus en périphérie. (Figure 8)

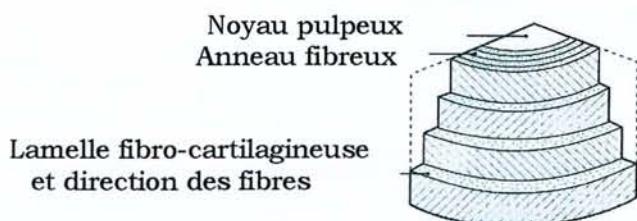


Figure 8 - Structure du disque intervertébral. [50]

Les fibres de la partie interne sont attachées à la plaque cartilagineuse du plateau vertébral, tandis que les fibres de la partie externe sont fixées sur le listel.

L'annulus amortit une partie des forces de traction en les faisant absorber par ses lamelles.

En cas de dégénérescence du nucleus, la valeur des forces de traction diminue alors que celle des forces de pression augmente. La partie périphérique de l'annulus n'est plus soumise à une distension latérale mais à une compression directe, ce qui le fragilise.

L'orientation opposée et l'obliquité des fibres de collagène permettent d'accroître sa résistance aux contraintes de flexion, de torsion et de cisaillement.

Son élasticité joue un rôle plus important que la fluidité du nucleus sur les propriétés élastiques du disque. Au cours du vieillissement, les fibres de collagène très élastiques sont remplacées par des bandes fibreuses non élastiques : le disque perd alors son élasticité.

## ② Innervation du disque : [96]

Chez un sujet sain, seule la partie postérieure de l'annulus est innervée. Il est généralement admis que les disques, en particulier aux étages L4-L5 et L5-S1, sont responsables de la majorité des lombalgies. Or un tissu doit être innervé pour être à l'origine de douleurs.

Des études ont démontré que les disques dégénérés sont beaucoup plus innervés que les disques d'un patient non lombalgique. Les nerfs sont par ailleurs plus gros et pénètrent plus profondément dans le disque.

La dégénérescence discale s'accompagne donc d'une croissance nerveuse à l'origine de douleurs. Mais l'innervation des structures avoisinantes joue également un rôle important dans la genèse de la douleur.

Cette connaissance sur la fonction des nerfs présente un intérêt dans le traitement des lombalgies. En effet, si des nerfs sont devenus sensibles du fait de la libération de produits irritants (prostaglandines...) par les tissus lésés ou par la réaction inflammatoire, un traitement par des AINS peut diminuer la douleur.

## ③ Vascularisation du disque :

Au cours de l'enfance, le disque devient progressivement avasculaire. A partir de 25 ans, seule la partie périphérique de l'anneau contient des vaisseaux sanguins.

Dès 30 ans, le disque devient avasculaire. Ainsi il perd ses capacités à se régénérer en cas de lésion.

Par conséquent, plus le disque lésé est jeune, plus vite il retrouvera son élasticité.

#### ④ Rôle du disque :

Le disque permet une mobilité harmonieuse du rachis. Sa structure souple lui confère une fonction de rotule autour de laquelle deux vertèbres contigües peuvent jouer. Le disque confère également une stabilité au rachis par des liaisons puissantes entre les corps vertébraux. Amortisseur, il absorbe les chocs et les charges.

### I – 1.3.1.2. Les ligaments longitudinaux.

Des ligaments renforcent les attaches de l'annulus aux corps vertébraux adjacents :

- le ligament longitudinal antérieur,
- le ligament longitudinal postérieur. (Figure 9)

Le *ligament longitudinal antérieur* s'étend sur la face antérieure des corps vertébraux et des disques depuis l'apophyse basilaire de l'occipital jusqu'à la face antérieure de S2.

Il s'élargit au fur et à mesure qu'il descend. Il adhère fortement aux corps vertébraux et non aux disques.

Il limite l'extension de la colonne vertébrale, soutient en avant l'anneau fibreux et résiste aux effets de la gravitation en empêchant l'hyperextension de la colonne vertébrale.

Au niveau des coins antéro-supérieur et antéro-inférieur de chaque corps vertébral, il existe un espace décollable où vont se former les ostéophytes\* lorsque se constituera l'arthrose vertébrale.

Le *ligament longitudinal postérieur* interconnecte postérieurement les corps vertébraux et les disques depuis l'axis (C1) jusqu'au coccyx. Il devient de plus en plus étroit en descendant : ce rétrécissement terminal du renforcement ligamentaire crée une zone de moindre résistance à un niveau où s'exercent les forces statiques les plus importantes et où la mobilité rachidienne est la plus grande (L5-S1).

Il est formé de deux couches de fibres :

- une couche superficielle, étroite et horizontale, située en regard des corps vertébraux, qui contrôle le bâillement discal postérieur,
- et une couche profonde arciforme qui contrôle la torsion.

Il est richement innervé et sensible, ce qui le rend parfois responsable de douleurs dans certaines hernies discales.

Il renforce la stabilité du rachis, limite l'extension de la colonne et s'oppose à la gravitation en empêchant l'hyperflexion de la colonne vertébrale. Il constitue une véritable barrière pour les hernies discales.

Près des bords latéraux, il s'ossifie fréquemment avec l'âge et forme des ostéophytes\*.

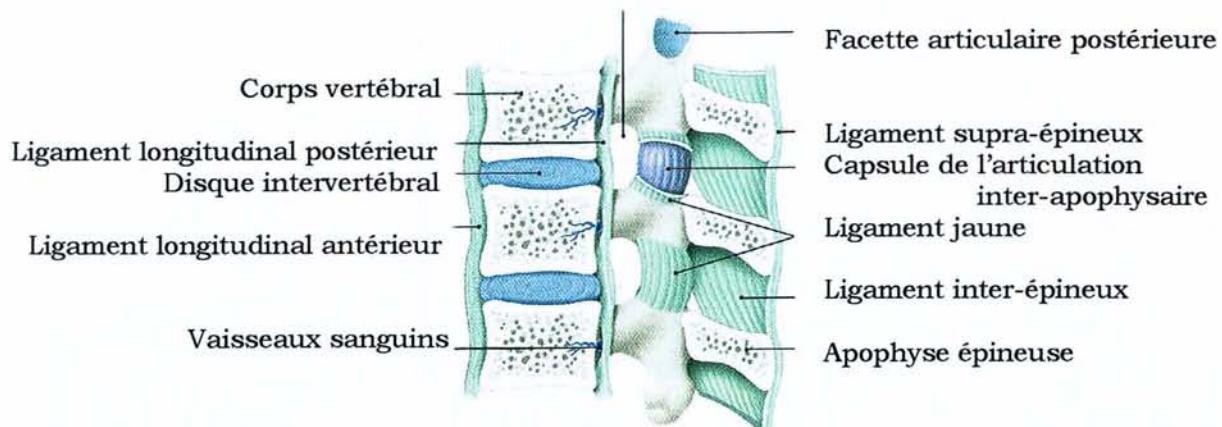


Figure 9 – Coupe sagittale des articulations intervertébrales. [50]

### I – 1.3.2. Les articulations postérieures.

Ces articulations ne permettent que des mouvements de glissement.

Les vertèbres s'articulent grâce à des apophyses articulaires postérieures de surface plane, sauf au niveau lombaire, où ce sont des trochoïdes\*.

Dans la région lombaire, les facettes articulaires sont situées dans un plan vertical et sagittal : elles permettent donc la flexion et l'extension du rachis. L'inclinaison en avant et en arrière est ainsi possible au niveau de la colonne lombaire. En revanche, l'inclinaison latérale et la rotation sont pratiquement inexistantes.

Les surfaces articulaires sont unies par une capsule articulaire très résistante au niveau de la région lombaire. Elles sont fortement innervées et sont donc sensibles à la douleur, aux changements de direction, à l'amplitude du mouvement, et aux changements de pression barométrique. Leur structure leur permet de guider et de contrôler les mouvements afin de protéger les disques et les tissus mous.

Les articulations sont renforcées par le ligament longitudinal postérieur et par de nombreux autres ligaments.

Les *ligaments jaunes* sont :

- élastiques, épais et très résistants,
- tendus entre 2 lames consécutives. (Figure 10)

Ils ferment les trous de conjugaison vers le dedans et le canal rachidien en arrière. Ils peuvent donc être percés au cours de la ponction lombaire. Ils sont dépourvus de sensibilité.

Ils servent à maintenir la position érigée et restent sous tension même à l'état de repos. Lors de la flexion de la colonne vertébrale, ils sont fortement étirés et facilitent son redressement. Ils limitent la flexion.

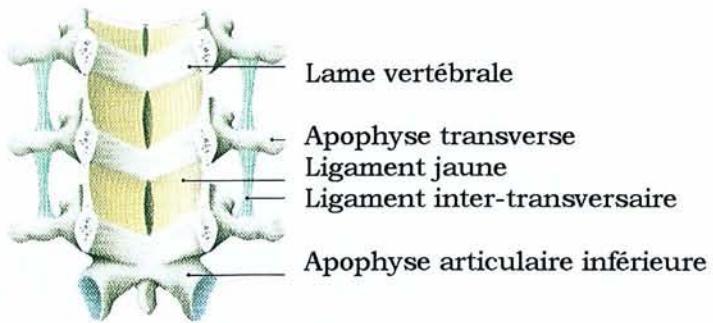


Figure 10 – Les ligaments jaunes. [50]

Les *ligaments supra-épineux* sont :

- tendus de l'apophyse épineuse de C7 à la crête sacrale,
- fixés sur les apophyses épineuses. (Figure 9)

Ils limitent la flexion du rachis.

Les *ligaments inter-épineux* unissent le bord des apophyses épineuses sus- et sous-jacentes. Ils sont solides et très élastiques. Ils permettent de limiter la flexion du rachis et sont rompus dans 20 % des cas. (Figure 9)

Les *ligaments inter-transversaires* sont courts. Ils relient les apophyses transverses. (Figure 13)

Les *ligaments ilio-lombaires* unissent les apophyses transverses de L4 et L5 à la crête iliaque. Ils limitent plus l'inclinaison latérale que la flexion/extension. (Figure 11)

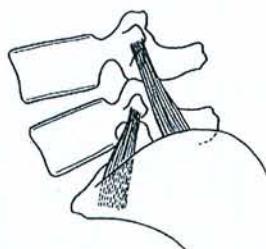


Figure 11 - Les ligaments ilio-lombaires. [58]

Contrairement aux muscles, les ligaments n'exigent pas d'effort, et donc ne sont pas fatigables. Cependant ils sont très innervés et peuvent être à l'origine de douleurs localisées.

### I – 1.3.3. L’articulation lombo-sacrée.

C'est le point d'appui de la colonne vertébrale sur une surface en pente. Cette articulation présente des particularités anatomiques :

- la facette articulaire du sacrum est inclinée à 45° sur l'horizontale et regarde en avant,
- les axes de L5 et du sacrum font un angle obtus en arrière de 118° chez la femme, de 126° chez l'homme, [100]
- L5 apparaît à cheval sur le sacrum, mais reste maintenue par les ligaments et l'inclinaison des apophyses articulaires,
- le sommet est le promontoire. (Figure 12)

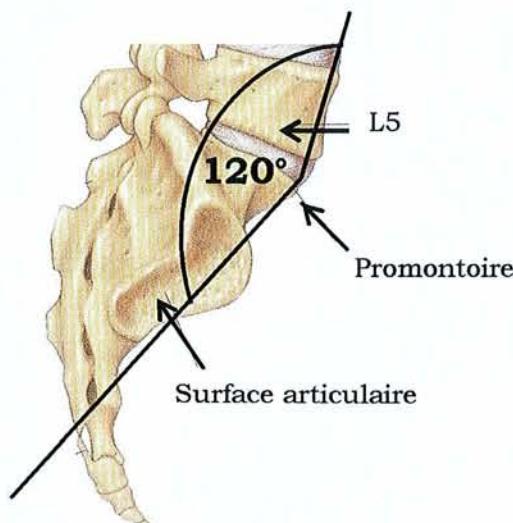


Figure 12 - Vue latérale de l'articulation lombo-sacrée. [112]

Le rythme lombo-pelvien associe deux mouvements :

- une antéflexion du tronc, qui permet un effacement puis une inversion de la courbure lombaire,
- et une rotation pelvienne, qui survient lors de la transformation de la lordose lombaire en cyphose.

A chaque mouvement de flexion du tronc, l'effacement de la courbure lombaire est proportionnel à la rotation du bassin.

Ainsi les trois courbures physiologiques qui forment le rachis statique et réalisent l'attitude sont, sans aucun doute, déterminées par l'inclinaison du bassin.

La mobilité de l'articulation lombo-sacrée est très limitée à cause de la présence de puissants ligaments ilio-lombaires. (Figure 11)

Cette articulation est à l'origine de la majorité des lombalgies :

- assurant la liaison entre le rachis mobile et le rachis fixe, elle est soumise à une importante surcharge fonctionnelle.
- l'augmentation de l'angle sacré, qui est formé par l'inclinaison du plateau supérieur de S1 sur l'horizontale, accentue la lordose

lombaire, mais aussi l'inclinaison des vertèbres. Elle augmente l'effet de cisaillement sur les apophyses articulaires de L5 et les met ainsi en position de blocage. Au cours de ce phénomène, les surfaces articulaires sont comprimées, les revêtements synoviaux se retrouvent dans un état inflammatoire qui est source de douleur.

- l'irritation de la racine nerveuse qui émerge du trou de conjugaison de L5 entraîne une douleur, qui se manifeste dans le dermatome\* correspondant. Les douleurs provoquées par l'irritation de la branche postérieure du nerf rachidien et par la contracture musculaire qui l'accompagne se projettent dans la région lombaire. (Tableau IV)

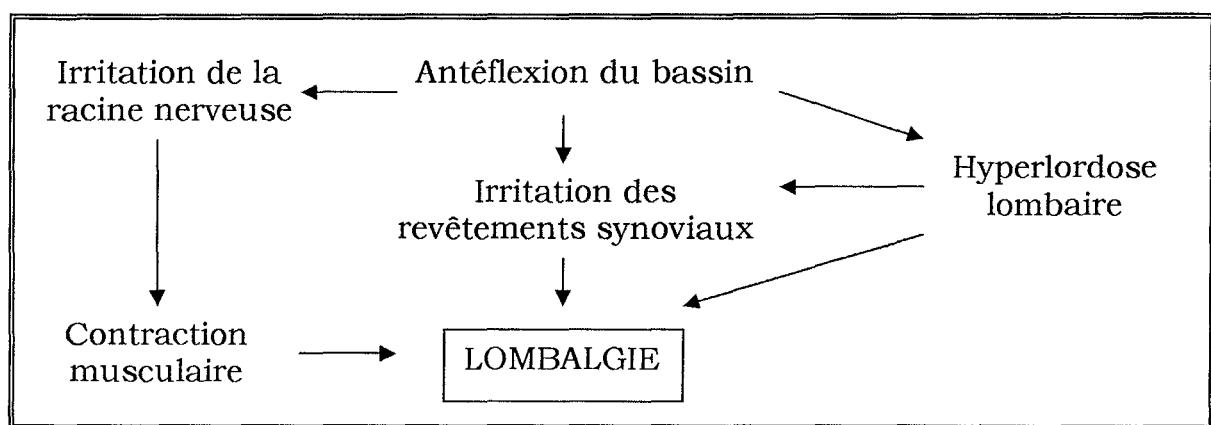


Tableau IV - Mécanisme des lombalgies au niveau de la charnière lombo-sacrée.

## I - 2. Les muscles moteurs du rachis dorso-lombaire. [50, 55, 58, 100]

De nombreuses études ont démontré l'importance du rôle joué par les muscles dans la pathologie rachidienne. Un dysfonctionnement musculaire peut être à l'origine de douleurs.

La musculature mobilise le rachis et en contrôle les mouvements.

Les petits muscles profonds attachés aux apophyses contrôlent les déplacements intersegmentaires. Ils fournissent la stabilité nécessaire aux muscles superficiels, plus épais, qui produisent des mouvements moins spécifiques.

Les muscles se disposent topographiquement autour du rachis en trois groupes : postérieur, latéral et antérieur.

## I – 2.1. Les muscles du groupe postérieur ou muscles rétro-vertébraux.

Les muscles rétro-vertébraux sont des extenseurs du rachis lombaire. En outre, ils entraînent l'exagération de la lordose lombaire. Ils ne redressent pas le rachis lombaire ; ils le tirent en arrière tout en l'incurvant.

En cas de dysfonctionnement de la colonne vertébrale, ils peuvent s'enraider et se raccourcir.

Ils comprennent trois plans musculaires : profond, moyen et superficiel.

### I – 2.1.1. Le plan profond. (Figure 13)

Il est constitué par les muscles spinaux, également appelés muscles des gouttières :

- Les *transversaires épineux (multifidus)* se moulent sur les lames vertébrales. Leur contraction bilatérale étend la colonne vertébrale. Leur tonicité joue un rôle important dans l'équilibre au cours de la marche et de la station érigée. Leur contraction unilatérale assure l'inclinaison du rachis.
- Les *muscles inter-épineux* réunissent les bords de deux apophyses épineuses voisines. (Figure 14)
- L'*épi-épineux (spinalis thoracis)* réunit les épineuses de D11, D12, L1 et L2 aux épineuses des dix premières dorsales.
- Le *long dorsal (longissimus)* recouvre le transversaire épineux. Il prend son origine sur la face postérieure du sacrum, la crête iliaque, les apophyses épineuses de L5 et D11 et se termine sur les côtes.
- Le *sacro-lombaire (ilio-costal)* est situé en dehors du précédent.

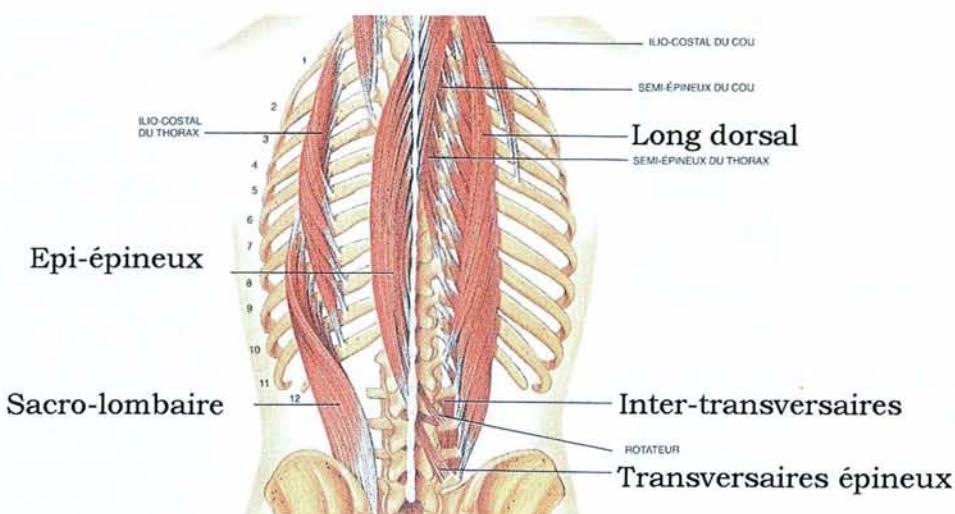


Figure 13 - Vue postérieure des muscles du dos. [112]

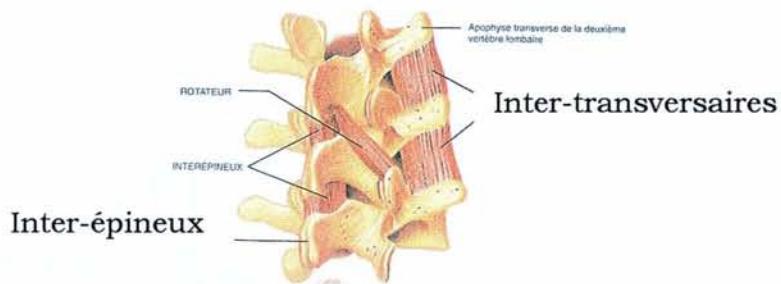


Figure 14 - Vue de ¾ postérieure de la région lombaire. [112]

Par leur action indirecte, le long dorsal et le sacro-lombaire augmentent la lordose lombaire.

Les muscles spinaux sont des extenseurs et des inclinateurs de la colonne vertébrale.

Au cours du vieillissement, les extenseurs deviennent plus puissants que les fléchisseurs chez le sujet sain. A l'inverse, chez le lombalgique, des études ont démontré que la force musculaire des muscles spinaux extenseurs diminuait de façon plus importante que celle des fléchisseurs. [58]

De même, ces études ont montré que le transversaire épineux est essentiel pour la stabilité segmentaire lombaire et le contrôle de la mobilité du rachis. Ainsi son dysfonctionnement peut être cause d'instabilité et donc de lombalgie ou de pérennisation de la lombalgie. Il est par ailleurs plus fatigable chez le lombalgique.

### I – 2.1.2. Le plan moyen.

Il est formé par le *petit dentelé postérieur et inférieur* qui s'insère sur les épineuses des vertèbres D11, D12, L1, L2 et L3. Il forme un faisceau oblique en haut et en dehors se terminant sur les quatre dernières côtes. (Figure 15)

C'est un inspirateur et un expirateur accessoire.

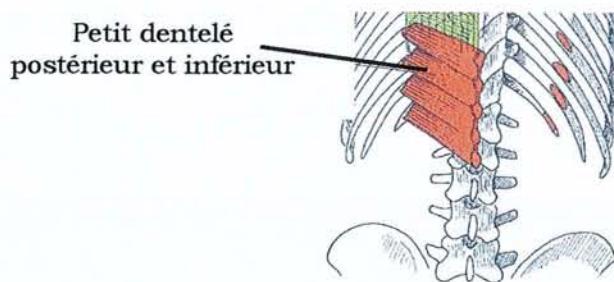


Figure 15 - Petit dentelé postérieur et inférieur. [51]

### I – 2.1.3. Le plan superficiel.

Le *grand dorsal* recouvre toute la partie inférieure du dos. Il s'étend de la colonne lombaire et de la crête iliaque à l'humérus. (Figure 16)  
Il s'oppose aux forces de tension lors de la flexion.

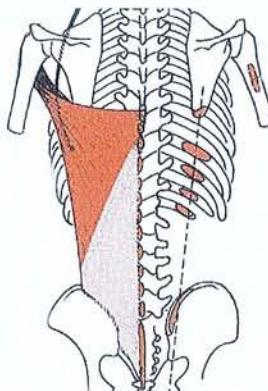


Figure 16 - Grand dorsal. [51]

### I – 2.2. Les muscles du groupe latéral.

Le groupe latéral comprend :

- Le *carré des lombes*, tendu de la crête iliaque au bord inférieur de la dernière côte et aux apophyses transverses des vertèbres lombaires. (Figures 17 et 20)

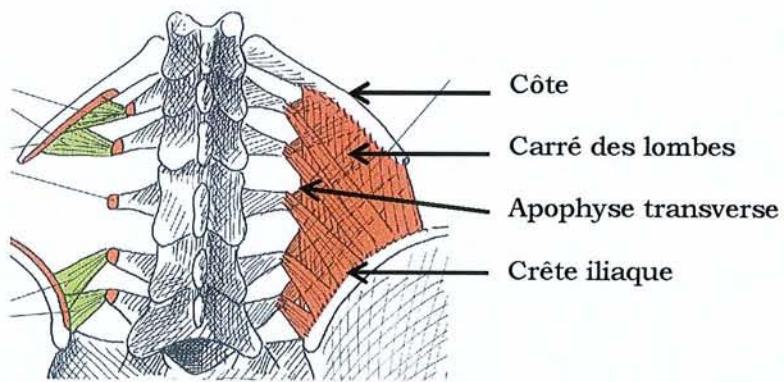


Figure 17 - Vue postérieure de la région lombaire. [51]

- Le *psoas iliaque*, composé de deux chefs : le *psoas* et l'*iliaque*. Le *psoas* descend de la colonne lombaire jusqu'au petit trochanter. L'*iliaque* s'étend de la fosse iliaque qu'il recouvre au petit trochanter. Il est fléchisseur et rotateur externe de la cuisse.

Ces deux muscles inclinent le tronc du côté de leur contraction ; mais tandis que le carré des lombes n'a aucun effet sur la lordose lombaire, le psoas iliaque détermine une hyperlordose lombaire qui apparaît nettement lorsque le sujet est en décubitus dorsal\*.

La contraction unilatérale du psoas iliaque incline la colonne lombaire de son côté. Elle reproduit la déformation de la scoliose.

La contraction bilatérale du psoas permet la station érigée du rachis.

- Les *inter-transversaires*, tendus entre les apophyses transverses adjacentes, aident à la flexion latérale de la colonne vertébrale. (Figure 14)

### I - 2.3. Les muscles du groupe antérieur : les abdominaux.

Les muscles postérieurs ne sont pas les seuls muscles impliqués dans les désordres rachidiens, les abdominaux jouent également un rôle important dans ce mécanisme.

Les deux muscles *grands droits* aplatis et épais s'étendent de part et d'autre de la ligne médiane, du pubis à la partie antéro-inférieure du thorax. (Figure 20)

Les muscles *larges de l'abdomen* sont au nombre de trois :

- Le *transverse abdominal*, le plus profond, est semi-cylindrique. Il s'insère en arrière sur le sommet des apophyses transverses des vertèbres lombaires. Il contourne la masse viscérale et rejoint la ligne médiane. (Figure 20)
- Le *petit oblique (oblique interne)*, recouvrant le transverse, relie la crête iliaque aux dernières côtes, à la ligne blanche et au pubis. (Figures 18 et 20)

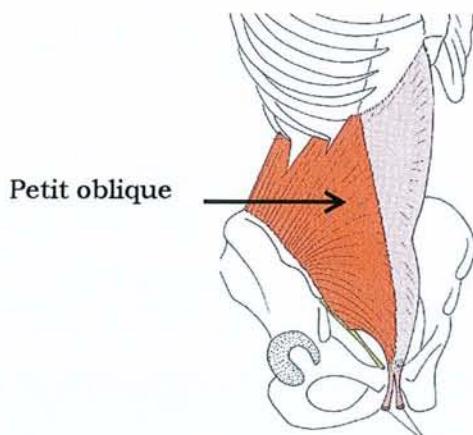


Figure 18 - Petit oblique. [51]

- Le *grand oblique (oblique externe)* forme la couche superficielle des muscles larges de la paroi abdominale. Ces fibres s'étirent de la paroi thoracique à la ligne blanche, au pubis, à l'arcade fémorale et à la crête iliaque. (Figure 19)

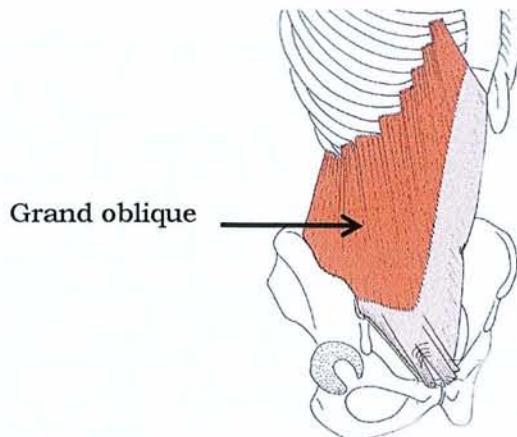


Figure 19 - Grand oblique. [51]

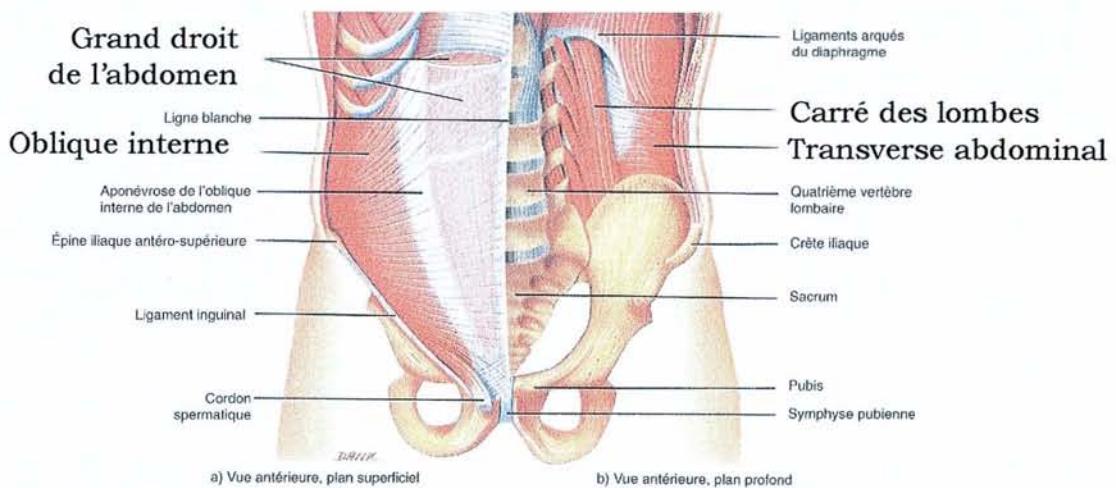


Figure 20 - Vue antérieure des muscles du tronc. [112]

Les muscles de l'abdomen sont des rotateurs et des fléchisseurs puissants du tronc.

En station debout, c'est la pesanteur qui penche le thorax en avant. Ces muscles ne participent pas à la statique rachidienne inconsciente, par contre ils entrent en action lors du redressement conscient de la lordose lombaire ou dans le port de lourdes charges.

Dans la flexion, ils n'interviennent qu'en fin de mouvement pour forcer la flexion.

Le renforcement des muscles de l'abdomen, en particulier du grand droit, des ischio-jambiers\*, ainsi que des grands fessiers situés dans la partie

superficielle de la région fessière, permet de lutter contre l'hyperlordose lombaire. (Figure 21)

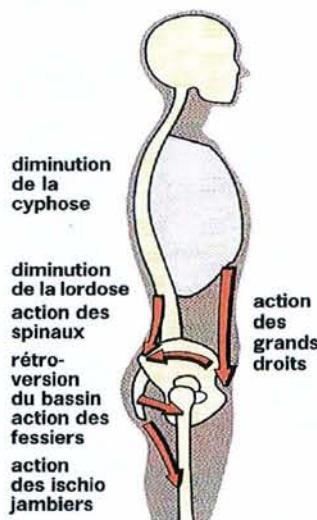


Figure 21 - Diminution de la lordose lombaire et effet de caisson abdominal par la contraction des muscles. [10]

La musculature abdominale contrebalance l'action puissante des extenseurs. Sa déficience, sa distension chez les obèses ou les femmes enceintes, ainsi que son inefficacité accentue la lordose lombaire.

La plupart des études montrent que ni le muscle psoas ni les abdominaux ne sont particulièrement altérés chez le lombalgique, en dehors peut-être du transverse abdominal. Lors du soulèvement d'une charge, la contraction de ce muscle précède le mouvement. Chez le lombalgique, il ne se contracte pas. La cause n'est pas connue, mais ce phénomène pourrait être aussi cause d'instabilité rachidienne.

En outre, ces muscles, en augmentant la pression intra-abdominale, diminuent la pression subie par les segments rachidiens et soulagent les efforts des spinaux.

C'est la synergie des spinaux et des abdominaux qui constitue une poutre rigide engainant le rachis et soulageant les efforts vertébraux.

En position assise, celle-ci est supprimée par le relâchement des abdominaux, ce qui explique que dans cette position la pression du disque est importante.

### **I – 3. La colonne vertébrale, organe statique et organe de mouvements. [50, 55, 58, 100]**

#### **I – 3.1. Les courbures.**

Quatre courbures physiologiques se dessinent dans le plan sagittal. (Tableau V)

COURBURE	CONCAVITE
Cervicale	dorsale
Thoracique	ventrale
Lombaire	dorsale
Sacro-coccygienne	ventrale

Tableau V - Courbures des différents segments de la colonne vertébrale.

La présence de courbures rachidiennes multiplie par dix la résistance du rachis aux efforts de compression axiale.

L'articulation lombo-sacrée et la jonction C5-C6 sont peu déformables. Du fait de la présence des ces courbures, elles sont soumises à de fortes contraintes entraînant de fréquentes dégénérescences cervicales et lombo-sacrées.

Les courbures aident à dissiper les contraintes de telle manière que les ligaments disposés autour du rachis en absorbent une partie.

La colonne vertébrale, dont les courbures sont déformées par rapport à l'axe central du corps, est exposée à des risques de contraintes mécaniques ; mais le traumatisme ne se produit que si les sollicitations excèdent la capacité du rachis à les absorber.

Ainsi les dos plats ont une capacité réduite à encaisser les chocs. Les dos souffrant d'une hyperlordose subissent un enraideissement et un raccourcissement des muscles et tissus mous de la concavité, qui s'accompagnent d'un allongement et d'un affaiblissement des tissus du côté convexe.

### I – 3.2. La stabilité rachidienne.

La stabilité du rachis est sa faculté de maintenir, lors d'une contrainte physiologique, un même rapport entre les vertèbres, afin d'éviter une lésion initiale ou ultérieure de la moelle épinière ou des racines nerveuses.

Elle est assurée par :

- les vertèbres,
- les disques intervertébraux,
- les ligaments longitudinaux antérieurs et postérieurs,
- les ligaments jaunes et inter-apophysaires,
- les muscles, qui forment une structure haubanée. La colonne vertébrale est comparée à un mât haubané dans le plan frontal et sagittal, avec à chaque étage, des tendeurs ligamentaires et musculaires reliant le mât au bassin. Cette structure lui confère à la fois souplesse et rigidité.

Au cours du temps, ces structures se détériorent progressivement et entraînent des lésions segmentaires susceptibles de modifier l'équilibre du rachis.

Au niveau du corps vertébral, le vieillissement se traduit par un pincement\* de l'espace intervertébral et une ostéophytose\* des plateaux vertébraux.

Les ostéophytes\* ne sont pas douloureux en eux-mêmes, mais peuvent, par leur volume, comprimer des éléments nerveux. [62]

L'hypertrophie ostéophytique des massifs articulaires peut entraîner une baisse de la mobilité spinale, et parfois un canal lombaire étroit. (Voir chapitre II)

La détérioration de l'annulus entraîne l'apparition de fissures concentriques qui diminuent la résistance du disque à la compression et favorisent ainsi la survenue de fissures radiales. Leur survenue est impliquée dans la symptomatologie douloureuse présentée par certains patients.

Lors du vieillissement, les ligaments subissent des modifications responsables d'une baisse de la mobilité et d'un enraideissement progressif des segments rachidiens. La perte de la fonction ligamentaire du disque peut aussi se traduire par l'apparition de mouvements anormaux au sein d'un segment mobile, tels que des mouvements d'hyperflexion, d'hyperextension, de translation postérieure ou antérieure.

Avec l'âge, la force musculaire diminue de 60 %, entraînant une instabilité intervertébrale qui peut être à l'origine de lésions articulaires. [91]

Chez le sujet sain, les extenseurs sont plus puissants que les fléchisseurs. A l'inverse, chez le lombalgique, la force musculaire des muscles spinaux extenseurs diminuent de façon plus importante que celle des fléchisseurs, ce qui peut être la cause ou la conséquence de troubles statiques tels qu'une cyphose.

### **I – 3.3. Les contraintes mécaniques.**

#### **I – 3.3.1. L'adaptation des corps vertébraux.**

A tout instant, la colonne vertébrale est soumise à la compression, à la tension, à la torsion et au cisaillement.

La disposition verticale et horizontale des travées osseuses du corps vertébral permet la dispersion des contraintes vers le disque intervertébral, mais aussi vers les apophyses articulaires, épineuses et transverses. (Figure 22) Elle permet de s'adapter non seulement aux charges de compression, mais aussi aux forces de cisaillement.

En outre, les corps vertébraux s'adaptent localement aux contraintes de pression en augmentant de volume et de surface, de haut en bas.

Ainsi une vertèbre peut supporter des charges importantes pouvant atteindre 870 kg sur la 5<sup>ème</sup> vertèbre lombaire.

Ces contraintes peuvent être diminuées de 20 à 30% grâce à une ceinture abdominale bien musclée ou dans le cas du port d'un lombostat baleiné.

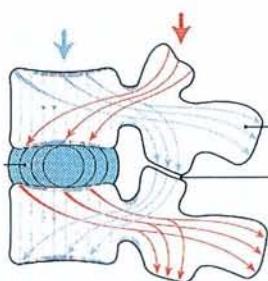


Figure 22 - Transmission et dispersion des contraintes de pression au niveau des vertèbres. [50]

### I – 3.3.2. L'adaptation des disques. [17, 90]

Le disque est un système hydrophile, élastique, qui a pour fonction d'absorber et de redistribuer les pressions qui lui sont soumises.

Les cellules du nucleus sont surtout confrontées à des variations de pression hydrostatique et osmotique, alors que les cellules de la périphérie de l'anneau fibreux sont surtout soumises à des contraintes en tension.

Lors de la flexion du rachis, les fibres de l'annulus postérieur sont étirées ainsi que les éléments de l'arc postérieur. La partie antérieure est comprimée. Le nucleus se déplace alors vers l'arrière, la pression intradiscale est augmentée.

Au cours de l'extension, c'est l'inverse, l'annulus antérieur est étiré alors que l'annulus postérieur est comprimé. Le nucleus se déplaçant vers l'avant, il pousse le ligament jaune qui fait saillie dans le canal vertébral, ce bombement discal associé à d'autres anomalies peut être à l'origine d'un canal lombaire rétréci. (Voir chapitre II)

En flexion-compression, les contraintes compressives subies par le nucleus sont maximales.

Pour l'annulus, les contraintes en tension sont observées essentiellement dans sa partie interne, sauf dans les mouvements de torsion, où elles sont localisées dans sa partie postéro-latérale.

Donc un mouvement combinant la flexion, la compression et la torsion favorise l'apparition d'une hernie discale. (Tableau VI)

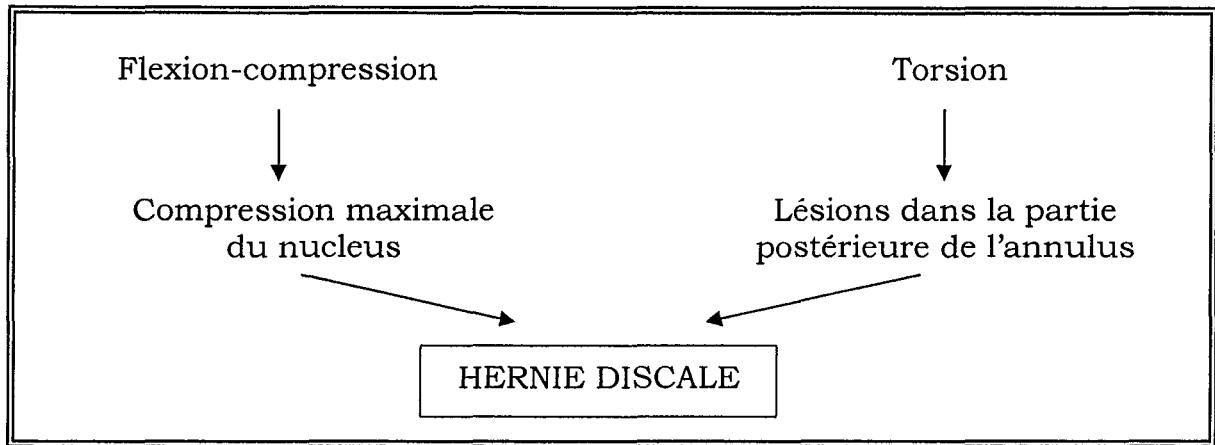


Tableau VI - Mouvements combinés à l'origine d'une hernie discale.

Dans le cas d'un disque dégénéré, l'annulus n'est plus soumis majoritairement à des contraintes en tension, mais subit directement les contraintes en compression. Donc les mécanismes impliqués dans l'apparition d'une hernie sont différents sur un disque dégénéré de ceux observés sur un disque sain.

La pression intradiscale varie en fonction de la position de la colonne vertébrale. Elle est maximale en position assise ou lors du soulèvement de charges en étant penché en avant. (Tableau VII) [17]

POSITION D'UN HOMME DE 70 KG	PRESSION INTRADISCALE AU NIVEAU DE L3
Couché	25 kg
Couché sur le côté	75 kg
Debout	100 kg
Debout fléchi à 20°	150 kg
Assis en appui ischiatique	140 kg
Assis fléchi à 20°	190 kg

Tableau VII - Pression intradiscale en fonction de la position.

### I – 3.3.3. L'adaptation du canal vertébral.

Il augmente la résistance du rachis au cours des mouvements en dispersant en périphérie les contraintes.

Le liquide céphalo-rachidien (LCR), dans lequel baignent la moelle épinière et les méninges, participe également à l'atténuation des pressions tout en protégeant la moelle épinière.

### **I – 3.3.4. L’arc postérieur.**

Soumis à des forces de tension et de rotation auxquels il résiste bien, l’arc postérieur permet de supporter 20 % des contraintes.

## **I – 3.4. Les mouvements de la région lombaire.**

La mobilité de la colonne vertébrale est permise par le déplacement du nucleus dans l’annulus élastique. Les ligaments longitudinaux préviennent les mouvements excessifs, jouant un rôle d’amortisseur, protégeant les fibres de l’annulus contre la distension, provoqués par la flexion et l’extension forcées.

Les mouvements d’une vertèbre sur l’autre sont guidés par l’orientation des facettes articulaires, ce qui autorise au niveau lombaire la flexion, l’extension, la latéro-flexion et une faible rotation.

### **I – 3.4.1. La flexion.**

Elle s’accompagne d’un redressement de la lordose lombaire et a une amplitude d’environ 40°.

C’est au niveau de la charnière lombo-sacrée que l’amplitude de la flexion est la plus grande (75°).

Cette mobilité décroît avec l’âge avec un maximum vers 13 ans.

La flexion sollicite principalement le grand droit de l’abdomen et le psoas iliaque. Elle est limitée par la tension des muscles, des ligaments postérieurs et de la capsule des articulations inter-apophysaires.

Elle étire et amincit les fibres postérieures de l’annulus de telle manière que le nucleus pulposus migrant postérieurement est comprimé.

### **I – 3.4.2. L’extension.**

Elle s’accompagne d’une hyperlordose lombaire. Son amplitude est de 30°.

Elle s’effectue en particulier grâce au grand dorsal, ainsi qu’aux muscles extenseurs du rachis tels que le long dorsal, le sacro-lombaire et le muscle épi-épineux.

L’extension comprime les fibres postérieures de l’annulus, tandis que les fibres antérieures sont étirées ; le nucleus est refoulé vers l’avant.

Elle est limitée par la tension des ligaments antérieurs et le contact des arcs postérieurs.

### **I – 3.4.3. La rotation.**

La rotation entre L1 et S1 est faible, environ 10° (elle est quatre fois plus importante au niveau dorsal).

Elle est réalisée par les muscles spinaux et par les muscles larges de l’abdomen.

Elle provoque un étirement des fibres externes de l'annulus et une forte compression du nucleus, ce qui explique que le mouvement qui associe la flexion et la rotation ait tendance à déchirer l'anneaux fibreux et, en augmentant sa pression, à chasser le nucleus vers l'arrière à travers les fissures de l'anneau.

Son amplitude augmente si elle est accompagnée d'une flexion, en cas d'hyperlordose ainsi qu'en cas de détérioration des facettes articulaires.

#### **I – 3.4.4. L'inclinaison latérale.**

Elle est arrêtée par la butée des côtes sur la crête iliaque.

Elle diminue nettement avec l'âge ; son amplitude passe de 62° pendant l'enfance à 22° dès 65 ans.

Elle s'effectue grâce aux muscles obliques, au carré des lombes et aux psoas.

# Chapitre II

## II - LES PATHOLOGIES LOMBAIRES

Le pharmacien se doit de connaître et de reconnaître les éléments caractéristiques qui signent les diverses lombalgies.

Dans un premier temps, nous allons exposer quelques notions qui permettent de nous guider sur la cause réelle de la douleur lombaire et de classifier les lombalgies.

Dans un deuxième temps, nous étudierons les lombalgies dites communes, c'est-à-dire ayant un rapport avec un problème mécanique (lumbago, arthrose, sciatique, spondylolisthésis). Puis nous détaillerons les lombalgies correspondant à une manifestation de la maladie : les lombalgies symptomatiques (tassemement ostéoporotique, spondylodiscite infectieuse, cancer, spondylarthropathie).

Pour chacune d'entre elles, nous expliquerons les phénomènes physiopathologiques mis en jeu, nous décrirons les symptômes cliniques, nous indiquerons quels sont les examens à envisager ainsi que leurs intérêts, et nous proposerons divers traitements qui sont plus amplement détaillés dans la troisième partie.

Les rachialgies\* d'origine extra-rachidiennes ne seront pas étudiées dans cette thèse ; cependant il faut savoir les envisager dans un contexte où les douleurs ne sont pas influencées par la mobilisation du rachis.

Nous définirons également le syndrome de la queue de cheval, la maladie de Paget. En outre, nous signalerons que les lombalgies peuvent être d'ordre musculaire ou psychologique.

Enfin, nous clôturerons ce chapitre en proposant un tableau diagnostique.

### II - 1. Les éléments d'orientation diagnostique. [31, 47, 72, 73, 140]

Le pharmacien doit avant tout être à l'écoute de son patient. Par ses questions, il est amené à reconnaître tous les éléments caractéristiques de la lombalgie dont le patient souffre. Cette recherche des signes fonctionnels est importante. Dans un premier temps, elle permet d'éliminer des affections graves qui nécessitent une prise en charge par un médecin, qui pourra être amené dans certains cas à réaliser des examens complémentaires. Puis, dans un deuxième temps, le pharmacien pourra orienter son patient vers un traitement adéquat.

## **II – 1.1. L'interrogatoire.**

Il doit permettre de mettre en évidence les éléments caractéristiques de la douleur : son mode de début, son siège, ses facteurs aggravants et soulageants, son caractère aigu ou chronique et son horaire.

### **II – 1.1.1. Le mode d'apparition de la douleur.**

Le déclenchement d'une douleur peut être soit brutal, soit progressif ; certaines étiologies peuvent aussi cumuler ces deux modes d'apparition. La douleur peut survenir suite à un facteur déclenchant, ce qui oriente le diagnostic vers une atteinte du disque intervertébral. Les douleurs dont on ne peut préciser la date de début sont plus inquiétantes.

### **II – 1.1.2. La localisation.**

La douleur est le plus souvent localisée autour du disque ou de la vertèbre : il s'agit alors de rachialgie\*. Elle peut aussi s'accompagner d'irradiation dans un membre, le long d'une racine nerveuse probablement irritée : on parle alors de radiculalgie\*.

L'atteinte nerveuse est unilatérale (hernie discale), ou bilatérale (grosse hernie discale, syndrome de la queue de cheval), atteignant les deux membres inférieurs, tronquée ou non.

### **II – 1.1.3. Les facteurs aggravants et soulageants.**

La plupart des lombalgie ont une origine discale. Il est donc indispensable de reconnaître les signes qui orientent vers une lésion du disque intervertébral.

Une toux, un éternuement, un effort de défécation ou un rire qui intensifient les symptômes, évoquent une lésion discale qui comprime la dure-mère ou l'enveloppe dure d'une racine nerveuse.

D'autres facteurs aggravent la douleur, comme la marche dans le canal lombaire étroit (Voir chapitre du syndrome de la queue de cheval).

Le patient se présente préférentiellement dans certaines positions qui soulagent sa douleur. Cette attitude est parfois évocatrice d'une lésion. Devant un patient qui se tient penché en avant ou qui est soulagé en étant assis (en flexion antérieure), il faudra évoquer une sténose lombaire (canal lombaire étroit).

En revanche, un patient qui se présente dans une attitude dite antalgique (déviation latérale accompagnant d'un effacement de la lordose lombaire, ou même parfois d'une cyphose lombaire) (Figure 23) doit suggérer soit une hernie discale, soit un lumbago.

Ceci n'a jamais été prouvé, mais l'attitude antalgique ne se retrouve habituellement pas dans d'autres états hyperalgiques. Actuellement, elle traduirait uniquement une pression forte sur une racine et inciterait à un traitement chirurgical si la douleur ne régressait pas. [56]

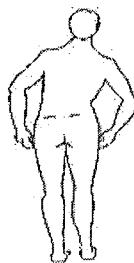


Figure 23 - Attitude antalgique. [133]

#### II – 1.1.4. La durée.

Une lombalgie qui persiste au-delà de trois mois est considérée comme *chronique*. En revanche, si elle est courte, on parle de lombalgie *aiguë*.

#### II – 1.1.5. L'horaire.

L'horaire de la douleur est un élément essentiel qui permet d'orienter très vite le diagnostic ; il permet d'établir une classification des diverses étiologies de la lombalgie.

Dans la lombalgie, on distingue deux types de douleurs :

- les *douleurs mécaniques*, car elles surviennent à l'effort et sont maximales à la fin de la journée. Elles sont accentuées par la station debout, mais aussi par la station assise prolongée. Elles sont soulagées par le repos, en décubitus\* et ne réveillent pas le patient sauf aux changements de position. Au matin, elles n'entraînent pas de raideur matinale. Les lombalgies définies par ce type de douleur sont appelées lombalgies mécaniques. Elles comprennent les lombalgies communes\*, et certaines lombalgies symptomatiques.

- les *douleurs inflammatoires*, elles disparaissent en fin de journée, réveillent parfois le patient la nuit et réapparaissent le matin. Elles nécessitent un dérouillage matinal : temps nécessaire pour éliminer la raideur matinale, chiffré en minutes ou en heures. Le bilan biologique montre un signe inflammatoire. Les lombalgies inflammatoires sont en général dues à des lésions intra-rachidiennes précises, elles concernent les lombalgies d'origine symptomatique ainsi que les poussées congestives de l'arthrose.

### II – 1.2. Les examens complémentaires. (Annexe 1)

#### II – 1.2.1. L'imagerie. [40, 113, 140]

Elle doit aider à établir un diagnostic, à éliminer certaines étiologies ou à préciser les lésions anatomiques avant toute opération chirurgicale.

Le recours à l'imagerie n'est pas systématique dans les lombalgies. En effet, environ 90 % des patients souffrant de lombalgies aiguës guérissent en 15 jours.

En revanche, l'imagerie est indispensable en cas de suspicion d'une affection nécessitant un traitement rapide (infection, tumeur, syndrome de la queue de cheval), lors d'un tableau clinique ou biologique atypique, ou lors d'un doute sur le caractère mécanique des douleurs.

Il est important de noter qu'une lésion n'est pas forcément responsable d'une symptomatologie et donc que l'observation d'une anomalie ne doit pas forcément influencer un traitement.

Un traitement doit permettre avant tout de soulager des symptômes et non des images. [13]

## **II – 1.2.1.1. La radiographie classique. (Annexe 2)**

La radiographie est fondée sur les différences d'absorption des rayons X par les tissus traversés. Ainsi, plus un tissu est opaque aux rayons X, plus il apparaît clair sur le cliché.

Pour visualiser certains tissus, il faut parfois les opacifier avec un produit de contraste à base d'iode.

Le recours à ces produits impose des règles de précaution que le pharmacien est tenu de rappeler :

- être à jeun,
- les traitements par diurétiques (risque majoré d'insuffisance rénale aiguë), metformine (risque d'acidose lactique), et bêtabloquants (réduction des réactions cardiovasculaires de compensation en cas de choc ou d'hypotension) doivent être signalés,
- les antécédents d'allergie (asthme, rhume des foins...) doivent également être signalés, afin de prévoir, si besoin, un traitement préventif par des anti-histaminiques. Cependant, un épisode antérieur d'allergie à l'iode n'est pas une contre-indication formelle car l'intolérance ne se manifeste à nouveau que dans un cas sur six.

La radiographie est le premier examen à réaliser. Elle comporte un cliché de face dorso-lombo-pelvi-fémoral (cliché de De Sèze), un cliché de profil et éventuellement des clichés centrés sur la charnière lombo-sacrée.

Les radiographies permettent d'apprécier la statique rachidienne et de détecter des modifications anatomiques (fracture, géode\*, pincement discal\*) et histologiques (déminéralisation, ostéocondensation diffuse ou localisée...).

La radiographie est un examen irradiant, utilisé dans la plupart des lombalgies symptomatiques.

Elle est indolore, mais peut présenter des risques lorsqu'elle nécessite l'injection de produit de contraste.

## **II – 1.2.1.2. Le scanner ou tomodensitométrie.**

Il permet de visualiser des organes habituellement transparents à la radiographie.

Le patient allongé, pénètre dans un caisson qui est tapissé par des émetteurs de rayon X. Les différents clichés sont reconstitués par ordinateur et donnent des coupes transversales de la région de l'organisme que l'on a souhaité étudier.

Le scanner peut être fait avec ou sans injection de produit de contraste, les risques liés à ces produits étant les mêmes qu'en radiologie classique.

Il permet d'analyser surtout les parois, la taille et le contenu du canal rachidien.

Pour certains patients, le problème de cet examen reste le risque de claustrophobie.

## **II – 1.2.1.3. L'IRM.**

L'IRM (Imagerie par Résonance Magnétique nucléaire) est un examen non invasif qui permet de faire des études morphologiques et fonctionnelles dans plusieurs plans de coupe.

Afin d'améliorer la qualité de l'image, il est possible d'utiliser des produits de contraste tel que le sel de gadolinium pour le rachis. Notons qu'il n'est pas nécessaire dans ce type d'examen d'être à jeun.

L'IRM met en évidence toutes les structures osseuses et articulaires. Il est réservé pour les patients candidats à la chirurgie, pour les lombalgies d'origine tumorale ou infectieuse et pour les syndromes de la queue de cheval.

## **II – 1.2.1.4. La scintigraphie.**

Elle est basée sur l'injection d'un élément marqué dont on suit le devenir dans l'organisme grâce au rayonnement qu'il émet. L'intérêt de la scintigraphie est sa spécificité et sa précocité à mettre en évidence et à localiser des lésions aussi bien inflammatoires, tumorales qu'infectieuses.

## **II – 1.2.1.5. La saccoradiculographie.**

C'est un examen très irradiant qui comporte des clichés de face, de profil et de 3/4 après l'injection d'un produit iodé. Elle nécessite une hospitalisation d'au moins 36 heures.

La saccoradiculographie est conseillée en cas d'échec à l'IRM ou au scanner. Sa particularité est qu'elle permet une analyse dynamique (cliché en position debout), pouvant démasquer des instabilités notamment en cas de spondylolisthésis.

## **II – 1.2.1.6. La discographie.**

Il s'agit d'une injection d'un produit de contraste iodé dans le disque intervertébral, entre le nucleus et l'annulus.

Elle permet d'étudier la morphologie du disque et d'évoquer une pathologie discale si l'injection est douloureuse. Elle est indiquée avant une opération chirurgicale.

## **II – 1.2.2. Le bilan biologique. (Annexe 2)**

L'examen de base reste la recherche d'un syndrome inflammatoire en mesurant la vitesse de sédimentation\* (VS) ou la protéine C réactive\* (CRP). L'électrophorèse des protéines du sang ou l'immuno-électrophorèse (suspicion de myélome), ou la recherche de HLA-B27 (cas de spondylarthropathies) sont plus rarement demandées.

## **II – 2. Les lombalgies communes\*.**

### **II – 2.1. Les lombalgies aiguës : le lumbago.**

### **II – 2.2. Les lombalgies chroniques.**

#### **II – 2.2.1. L'arthrose.**

#### **II – 2.2.2. La sciatique commune.**

#### **II – 2.2.3. Le spondylolisthésis.**

## LE LUMBAGO

[17, 19, 21, 27, 109, 140, 141]

### I – Définition.

Les lumbagos sont appelés communément « tour de rein ». C'est un blocage lombaire de cause disco-vertébrale.

### II – Terrain.

Cette affection se présente chez des adultes jeunes ou moyennement âgés (entre 20 et 60 ans).

Elle survient au cours d'un effort de soulèvement, d'un mouvement de redressement ou de torsion, voire tout simplement lors d'un geste anodin ou à la suite d'une toux.

Le lumbago peut même apparaître quelques jours après un épisode de surmenage lombaire.

### III – Physiopathologie. (Tableau VIII)

La douleur survient lors d'un effort, qui augmente la pression intradiscale et tend les fibres de l'annulus, associé à une rotation qui cisaille l'anneau. Suite à ce mouvement, le nucleus pulposus s'engouffre dans la fissure, créée au niveau de la partie postérieure innervée de l'annulus fibrosus (Figure 24). Le nucleus n'est cependant pas expulsé de l'annulus ; il ne s'agit pas d'une hernie discale, mais d'une entorse discale qui s'accompagne d'une contracture musculaire.

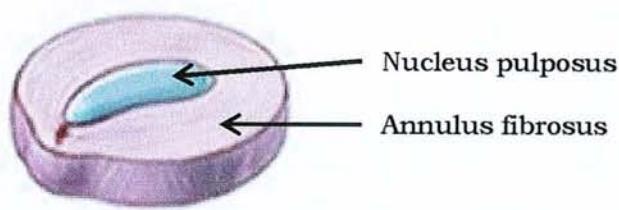


Figure 24 - Entorse discale. [136]

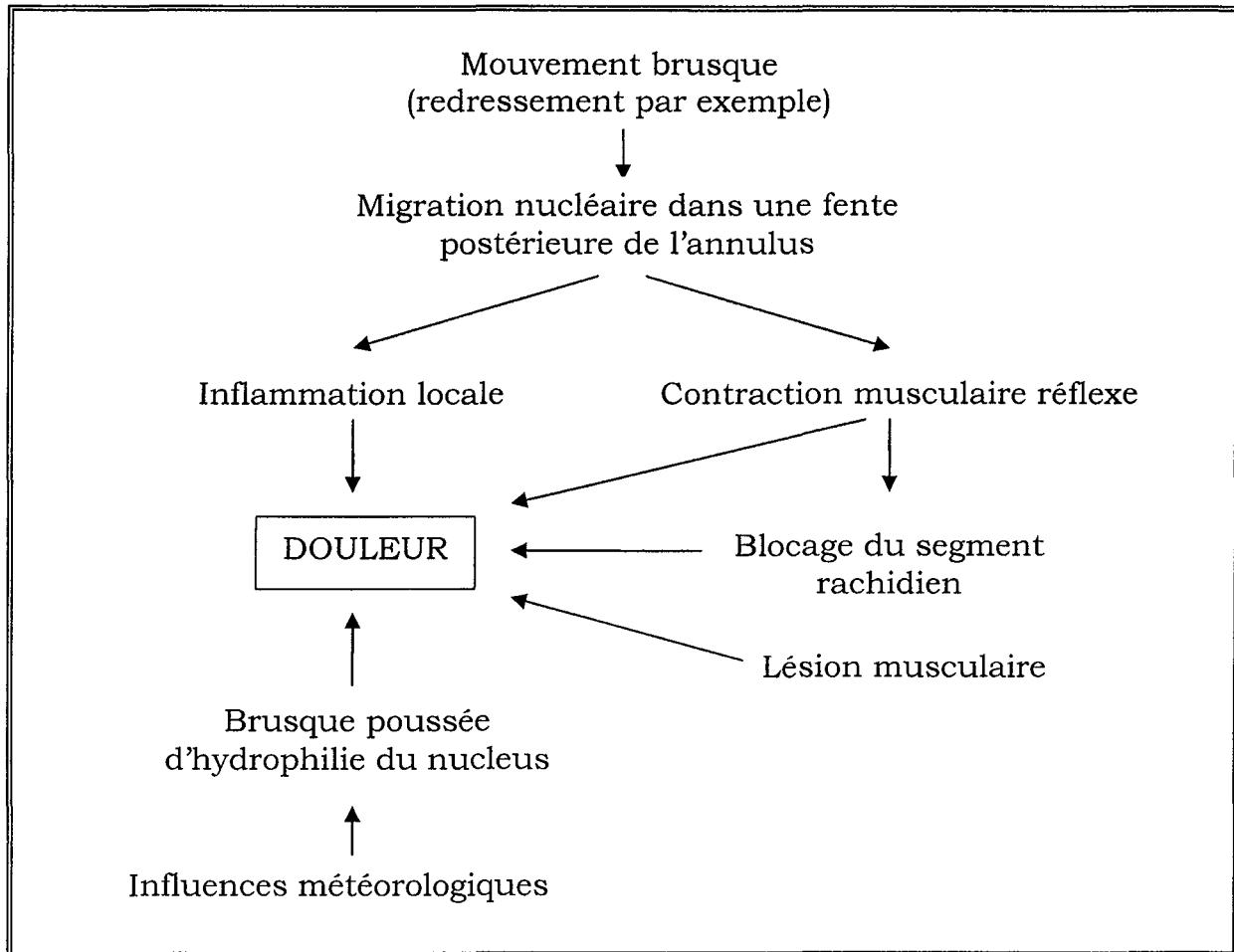


Tableau VIII - Mécanisme physiopathologique du lumbago.

#### IV – Clinique.

La douleur est basse, brutale et vive, irradiante parfois vers le sacrum. Elle est augmentée par la toux, la position debout ou assise. En revanche, elle est calmée si le patient se met en décubitus dorsal\*.

Certains patients rapportent le signalement d'un craquement avec la sensation d'un blocage rachidien.

L'examen clinique montre une raideur en flexion marquée, ainsi qu'une attitude antalgique. Il montre un pseudo signe de Lasègue lombaire. (Annexe 3)

Le patient est apyrétique.

#### V – Examens complémentaires.

Les clichés radiographiques ne sont pas indispensables. Ils sont réalisés si l'on souhaite éliminer l'hypothèse d'un tassemement vertébral, en particulier chez une femme ménopausée, ou une fracture suite à une lombalgie traumatique, ou une pathologie rachidienne non commune.

Ils sont également justifiés si le lumbago survient chez un adolescent ou une personne de plus de 50 ans, en cas d'antécédents d'infection, de tumeur, de traumatismes, en cas de fièvre ou si la douleur persiste, voire s'aggrave au-delà de 2 semaines d'évolution.

Les radiographies sont normales, mais elles peuvent montrer un pincement discal\* (discarthrose).

La recherche de signes biologiques d'inflammation (NFS, VS, CRP) n'est justifiée que devant un tableau clinique atypique.

## **VI – Traitement.**

La majorité des patients guérit en quelques jours après un traitement conventionnel. Seul un tiers des cas présentera des récidives.

### **VI – 1. Repos.**

Le repos doit être bref ; au-delà de 24 à 48 h, il n'améliore pas l'évolution à long terme (Annexe 1). L'arrêt de travail est limité à 7 jours.

La kinésithérapie ne paraît pas indispensable. Elle peut être conseillée à raison de trois à cinq séances espacées (tous les deux jours) dans la phase aiguë du lumbago, ou si les douleurs persistent plus de deux semaines.

La persistance d'une immobilisation rachidienne empêchant toute activité peut dans certains cas justifier la confection d'une orthèse lombaire (lombostat\* rigide, plâtré ou en résine).

De même, il est préférable pour le patient de porter une ceinture baleinée lombaire à l'occasion d'efforts particuliers, afin de prévenir les récidives de lumbago.

Si après un mois de traitement les lombalgies subsistent, il faut inciter le patient à revoir son médecin de manière à réaliser des examens complémentaires.

### **VI – 2. Médicaments.**

Les antalgiques et les anti-inflammatoires sont les bases du traitement.

Les AINS par voie orale sont en général suffisant, mais en cas de lumbago rebelle ou trop intense, des infiltrations épидurales de corticoïdes sont prescrites.

Il est préférable d'arrêter l'AINS ou de le diminuer en cas d'amélioration, et dans un premier temps de continuer avec l'antalgique puis, secondairement, d'arrêter progressivement ce dernier.

Les décontracturants ne sont utilisés qu'en association avec les antalgiques et les AINS. Ils ne présentent aucun intérêt s'ils sont pris seuls. Ils sont recommandés dès le début du traitement afin d'améliorer l'évolution à court terme et de diminuer la posologie de l'antalgique.

### VI – 3. Quelques conseils.

En cas de douleurs trop intenses, on peut conseiller de prendre un bain chaud ou de mettre une serviette chaude ou des coussins thermiques réutilisables (ex : COLD HOT®) sur la région lombaire.

Il faut encourager la reprise d'activités sportives telles que la marche, la natation ou le cyclisme, afin de renforcer la musculature abdominale et para-vertébrale.

Afin d'éviter les récidives de lumbago, il faut rappeler les règles d'hygiène lombaire, en expliquant qu'il est important d'effectuer les bons gestes.

Les facteurs favorisant les lésions discales qui doivent être évités ou corrigés sont les suivants : la surcharge pondérale, la ptose abdominale, les activités sollicitant trop la région lombaire.

#### *En résumé*

- Adulte jeune ou d'âge moyen
- Douleur brutale, aiguë, mécanique
- Impulsive à la toux et défécation
- Épisode récent de lombalgie
- Facteur déclenchant
- Attitude antalgique
- Raideur rachidienne
- Absence de radiculalgie\*

- Antalgiques + AINS + décontracturant
- Repos en décubitus dorsal\*
- Pas de rééducation
- Reprise le plus tôt possible des activités
- Port d'une ceinture de soutien lombaire pour éviter les récidives

## L'ARTHROSE

[16, 28, 75, 77, 92, 138]

### I – Définition.

L'arthrose est définie par une altération du cartilage articulaire. Il ne s'agit pas d'un vieillissement normal, mais bien d'une maladie complexe du cartilage.

Dans la majorité des cas, il n'y a pas d'étiologie évidente à cette arthrose qui apparaît donc primitive. Parfois une surcharge pondérale ou un excès de contraintes chez les travailleurs manuels pourraient être incriminés.

S'il existe une lésion rachidienne préexistante à l'origine d'une dégradation anormale et accélérée, on parle alors d'arthrose secondaire.

### II – Terrain.

Elle touche environ 60 % des sujets âgés de plus de 60 ans, mais sa fréquence atteint déjà 25 % à l'âge de 40 ans.

Au-delà de 50 ans, les femmes sont plus concernées que les hommes.

### III – Physiopathologie. (Tableau IX)

L'arthrose commence par la détérioration des disques intervertébraux et prédomine sur les trois derniers étages lombaires. Elle se poursuit par une atteinte des articulations inter-apophysaires postérieures à l'origine d'un syndrome des articulaires postérieures.

Il semble que le processus arthrosique des articulations postérieures est peu différent de celui des articulations périphériques que nous ne détaillerons pas ici.

Au niveau du disque, le phénomène débute par une altération des chondrocytes\*, qui sont déréglés. Ces cellules qui, habituellement, régulent localement le renouvellement du cartilage, favorisent, dans l'arthrose, le catabolisme de la matrice cartilagineuse au dépend de l'anabolisme. La première phase se traduit par l'apparition au sein du cartilage de fissures superficielles, qui progressivement fusionnent entre elles pour former des fissures profondes.

L'arthrose évolue par poussées, au cours desquelles la membrane synoviale, qui est irritée par les fragments de cartilage libérés dans l'articulation, produit des cytokines\* et des enzymes dans la synovie. Cette inflammation du liquide synovial entretient la dégradation du cartilage. À un stade plus avancé, les chondrocytes\* meurent et l'os sous-chondral est mis à nu ; les plateaux vertébraux se condensent, il se forme alors un nouveau tissu appelé ostéophyte\* (bec de perroquet). (Figure 25)

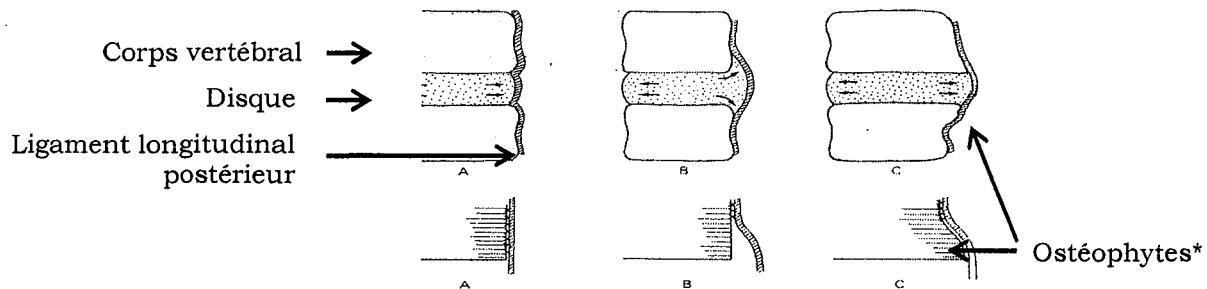


Figure 25 - Arthrose vertébrale antérieure. [21]

- A : aspect normal de la partie antérieure de l'unité fonctionnelle.
- B : dégénérescence du disque et rapprochement des corps vertébraux : la pression intradiscale entraîne un décollement du ligament longitudinal postérieur qui se détend.
- C : le matériel discal est exclu ; au niveau du plateau vertébral : développement d'un ostéophyte\*.

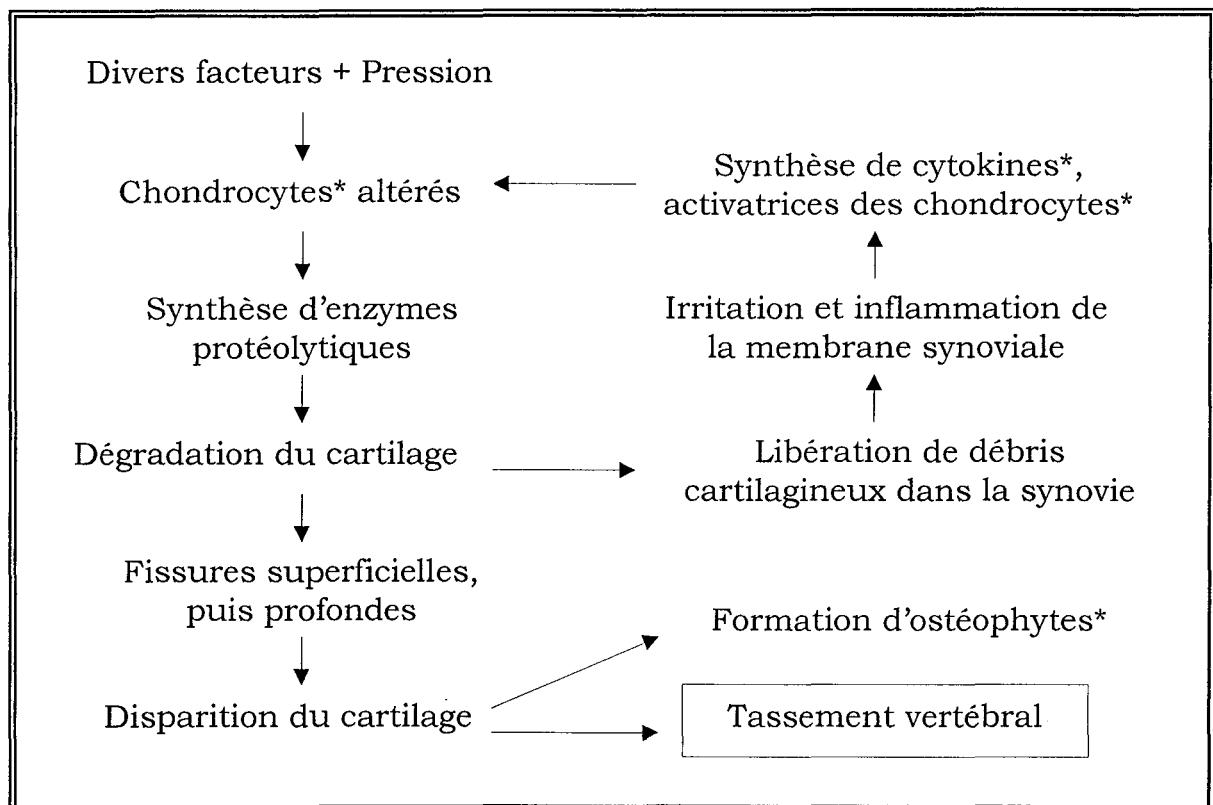


Tableau IX - Mécanisme de la discarthrose.

Un ensemble de facteurs semble déterminant dans l'apparition de l'arthrose : le surpoids, l'excès de contraintes mécaniques (travaux manuels, sport pratiqué à haut niveau, hyperlordose lombaire), et le relâchement de la musculature abdominale.

## IV – Clinique.

Les douleurs s'installent progressivement. Elles sont chroniques et de type mécanique, apparaissant au cours de positions ou d'activités prolongées telles la station debout et la marche.

On observe parfois des poussées congestives d'arthrose des articulaires postérieures ou du disque, liées à un épanchement de liquide synovial et qui se traduisent par des rachialgies\* aiguës, inflammatoires. Pendant ces périodes, les douleurs réveillent le patient la nuit, s'accompagnent de raideurs lombaires et sont mal calmées par le repos. Elles sont invalidantes et peuvent durer pendant plusieurs mois.

La localisation de la douleur ne correspond pas systématiquement au niveau arthrosique. Ainsi, une discarthrose lombo-sacrée peut provoquer des douleurs qui proviennent du disque L4-L5 ou D10-L1.

Dans le syndrome des articulaires postérieures, la douleur est aggravée en hyperextension lombaire et en décubitus dorsal\* prolongé. Elle peut s'accompagner de radiculalgies\* irradiant aux fesses et à la face postérieure des cuisses. Parfois l'arthrose participe au rétrécissement du canal lombaire et provoque un syndrome de la queue de cheval. [16] À un stade avancé, l'usure des articulations peut provoquer un glissement vertébral appelé pseudo-spondylolisthésis ou spondylolisthésis arthrosique.

## V – Examens complémentaires. [40]

Les lésions radiographiques observées ne concordent pas toujours avec les signes fonctionnels. En effet, 20 % des cas entre 20 et 40 ans présentant des anomalies visualisées par le scanner ne les ressentent pas (50 % des cas chez les sujets de plus de 50 ans). [53]

### V – 1. Radiographie.

L'arthrose se définit par des pincements articulaires qui traduisent l'amincissement des cartilages.

On observe également des ostéophytes\* et des condensations de l'os sous-chondral, qui sont liées à des contraintes mécaniques. Au sein de cet os, des géodes\* se creusent, sous la pression de la synovie qui s'infiltre à travers les fissures cartilagineuses. (Figure 26)

La discarthrose s'accompagne d'un épaississement fibreux du ligament jaune de la capsule et d'une hypertrophie des lames, ce qui peut aboutir à un rétrécissement canalaire.

À un stade avancé, les articulations postérieures ne pouvant plus suppléer à l'insuffisance discale, l'instabilité segmentaire rachidienne devient trop importante, entraînant alors un spondylolisthésis arthrosique.

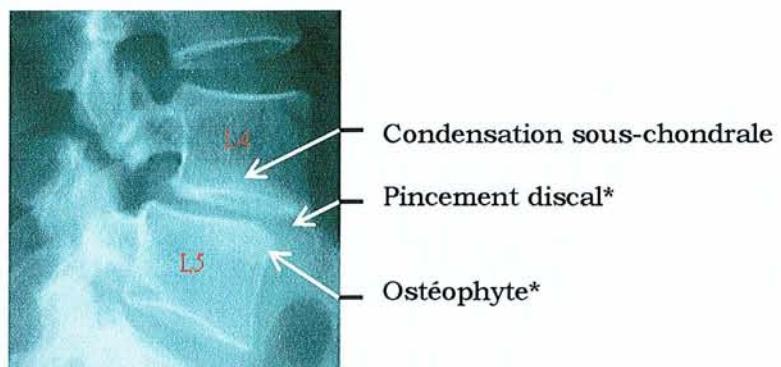


Figure 26 - Radiographie de profil d'une discarthrose en L4-L5. [8]

## V – 2. Bilan biologique.

Il ne présente pas d'anomalie particulière, les valeurs de la VS et de la CRP sont normales.

## VI – Traitement.

Il doit d'une part soulager les symptômes et améliorer la fonction, et, d'autre part essayer de ralentir le phénomène de destruction du cartilage.

### IV – 1. Traitement symptomatique d'action immédiate.

Il repose sur des antalgiques de palier I, voire de palier II.

Le traitement par AINS est prescrit en cure brève lors de poussées inflammatoires de la maladie.

Dans l'arthrose inter-apophysaire postérieure, lorsque le traitement symptomatique est insuffisant, on propose des infiltrations articulaires postérieures de dérivés de corticoïdes.

### IV – 2. Traitement de fond.

Les traitements de l'arthrose ont pour objectif d'entraver l'évolution naturelle de la maladie. Il s'agit de médicaments à base d'avocat et de soja (PIASCLEDINE®), à base d'extraits de cartilage : chondroïtine sulfate (STRUCTUM®, CHONDROSULF®) ou à base de plante : la diacerhéine (ART50®, ZONDAR®).

Ils sont prescrits au début en association avec les antalgiques et les anti-inflammatoires, car leur effet ne survient qu'après un délai de latence de 4 à 8 semaines. Il est rémanent pendant les 4 à 6 semaines qui suivent l'arrêt du traitement. [29]

Ils sont généralement très bien tolérés (sauf avec la diacerhéine : épisodes de diarrhées) et sont prescrits en cure de six mois.

#### **IV – 3. Orthèses.**

Des orthèses lombaires (corset rigide, ceinture lombaire) peuvent être prescrites chez le sujet âgé.

#### **IV – 4. Chirurgie.**

Lorsque les lésions dégénératives compriment les structures nerveuses chez un sujet jeune, on fait appel à des techniques chirurgicales pour :

- soit rétablir les fonctions discales tout en préservant la mobilité segmentaire grâce à des prothèses discales,
- soit supprimer totalement les mouvements entre deux vertèbres ; on utilise alors l'arthrodèse\* lombaire (fixation de deux vertèbres entre elles).

#### **IV – 5. Kinésithérapie.**

La kinésithérapie peut être recommandée afin de maintenir la trophicité musculaire, et entretenir le jeu articulaire. Elle associe parfois quelques exercices en balnéothérapie et des séances de physiothérapie dont l'objectif est de provoquer un réchauffement local.

#### **IV – 6. Conseils hygiéno-diététiques.**

Le rôle du pharmacien est de rappeler au patient qu'il doit lutter contre les facteurs qui favorisent l'arthrose, et notamment en :

- veillant à son poids,
- diminuant son stress,
- limitant le tabac et l'alcool,
- ayant une alimentation qui couvre les besoins en vitamine D et C,
- ayant une activité sportive régulière, afin de contrôler son poids, accroître sa force musculaire et préserver la souplesse de ses articulations,
- évitant le port de lourdes charges.

En cas de crises algiques, il peut préconiser l'application de serviettes chaudes sur la région lombaire, ou un bain chaud.

#### ***En résumé***

- Age > 50 ans
- Début insidieux
- Douleurs mécaniques, chroniques
- Poussées inflammatoires
- Aggravation en hyperlordose ou en décubitus dorsal\* (arthrose des articulaires postérieures)

- Antalgiques
- AINS lors des poussées
- Règles d'hygiène de vie
- Chirurgie si complications neurologiques

## **LA SCIATIQUE COMMUNE**

[5, 18, 31, 46, 54, 63, 72, 73, 122)

## I – Définition.

Il s'agit d'une douleur radiculaire dans le membre inférieur qui suit le trajet du nerf sciatique.

Dans presque 90 % des cas, la sciatique résulte d'un conflit disco-radiculaire qui touche les racines du nerf sciatique (L5 ou S1). Dans les autres cas, la sciatique peut être tronculaire (atteinte du tronc du nerf suite à une fracture du bassin), ou secondaire à une pathologie infectieuse ou tumorale. (Tableau X)

Sciaticques par pathologie dégénérative discale	Sciaticques dites secondaires ou symptomatiques
Sciaticque par hernie discale	Spondylodiscite infectieuse
Arthrose inter-apophysaire	Tumeur osseuse primitive
postérieure lombaire	Myélome
Canal lombaire dégénératif	Pathologies de l'espace épidural
Canal lombaire constitutionnel	Maladie de Paget
Spondylolyse	Tassements vertébraux bénins
Spondylolisthésis dégénératif	Méningoradiculite : Lyme, herpès
	Spondylolisthésis, VIH

Tableau X - Étiologies des sciaticques.

## II – Terrain.

La sciatique s'observe chez les sujets âgés entre 30 et 50 ans et plutôt de sexe masculin.

Fréquemment, ces patients ont eu précédemment des épisodes de lumbago. Le nombre de grossesses n'augmente pas le risque d'avoir une sciatique. Les sujets de grande taille sont plus exposés, mais le poids a moins d'influence que pour la lombalgie commune.

La conduite automobile ainsi que des efforts de soulèvement répétés sont des facteurs favorisant la survenue d'une sciatiche.

### III – Physiopathologie.

Les sciatiques résultent d'une compression des racines L5 ou S1 par le plus souvent une hernie discale. (Figure 27)

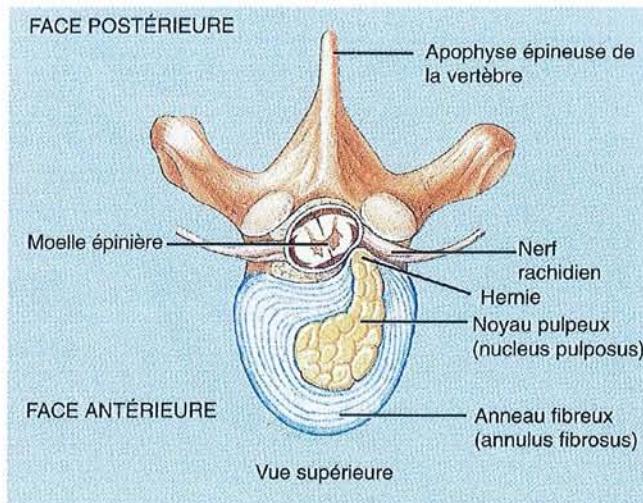


Figure 27 - Coupe horizontale d'une hernie discale.

Lorsqu'elle est postérieure, la hernie discale peut se présenter sous différentes formes (Annexe 5) ; le plus fréquemment, elle est sous ligamentaire (Figure 28) et paramédiane (Figure 29).

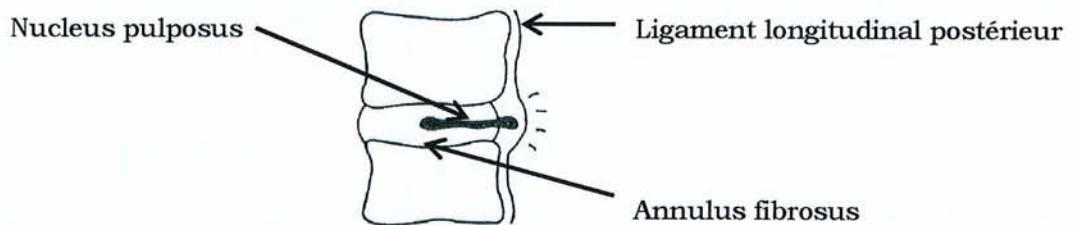


Figure 28 - Hernie discale sous ligamentaire.

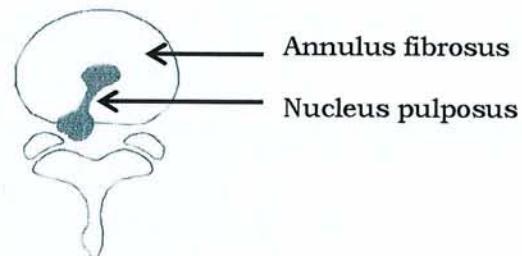


Figure 29 - Hernie paramédiane. [63]

Les sciatiques sont dans la majorité des cas :

- soit liée à une hernie discale L4-L5 : c'est la sciatique L5,
- soit liée à une hernie discale L5-S1 : c'est la sciatique S1. (Figure 30)

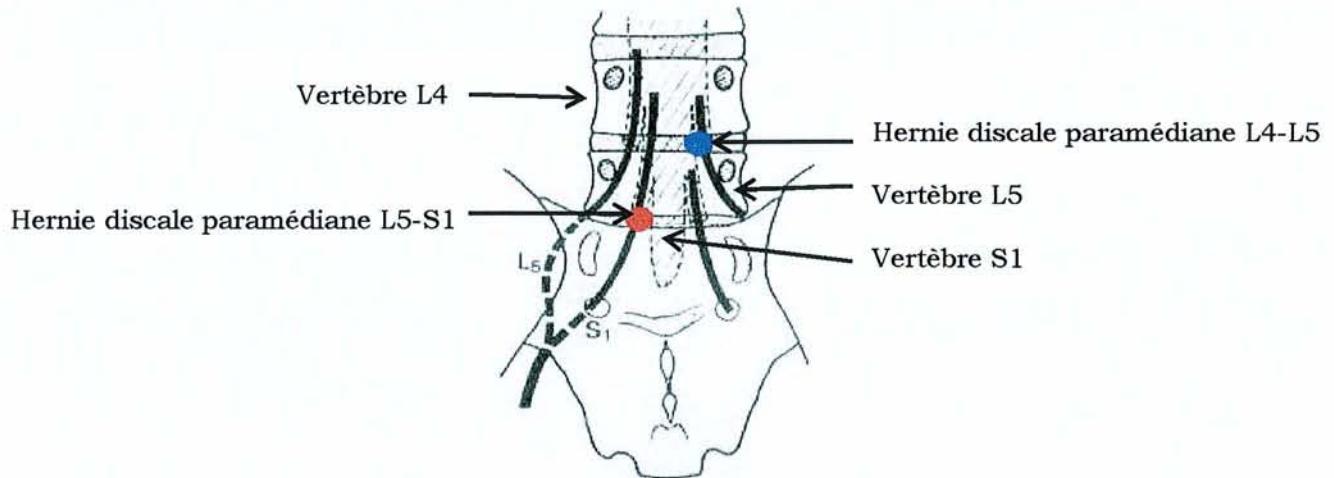


Figure 30 - Trajet et émergence des racines L5 et S1 permettant d'expliquer le mécanisme de leur compression respectivement par les disques L4-L5 et L5-S1. [35]

En rouge : sciatique S1. - En bleu : sciatique L5.

La douleur provient :

- d'une compression au niveau du point d'impact,
- d'un mécanisme d'étirement de la racine,
- de la production, par le disque, de médiateurs locaux pro-inflammatoires à l'origine d'une inflammation locale,
- d'une distension du disque qui est innervé dans sa partie postérieure,
- mais également dans certains cas, d'une irritation du ligament longitudinal postérieur.

L'étendue de la zone où se projette la douleur est proportionnelle à l'étendue de la compression. (Figure 31)

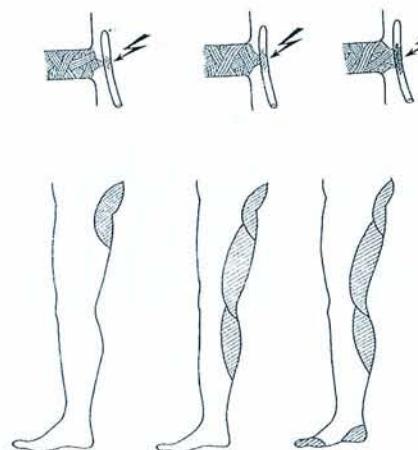


Figure 31 - Étendue de la douleur projetée comparée à l'étendue de la compression. [21]

Mais les lésions ne sont pas uniquement en relation avec l'intensité de la compression, elles dépendent également de la rapidité de variation de pression : une compression brutale induit des altérations plus prononcées qu'une compression lente.

#### IV – Clinique.

La douleur peut être brutale suite à un effort d'hyperextension ou d'hyperflexion contrariée. Elle survient lors de l'évènement ou dans les quelques heures à quelques jours qui suivent.

Elle est de type mécanique, impulsive à la toux et aux efforts physiologiques (défécation). La douleur est plus vive en position debout et lors de la marche. En revanche, elle est calmée par le repos, le décubitus dorsal\* ou la position en chien de fusil.

En règle générale, elle est monoradiculaire, se projetant soit dans le dermatome\* L5 (trajet externe) soit dans le dermatome\* S1 (trajet postérieur). (Figure 32) (Tableau XI)

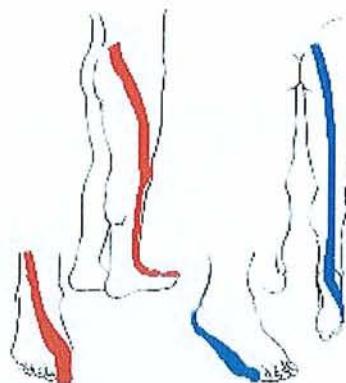


Figure 32 - A gauche, Trajet L5.  
A droite, Trajet S1. [133]

<b>HERNIE DISCALE L4-L5 : SCIATIQUE L5</b>	<b>HERNIE DISCALE L5-S1 : SCIATIQUE S1</b>
<b>Dermatome*</b>	
Face postéro-externe de la cuisse Face antéro-externe de la jambe Sus-malléolaire externe Face dorsale du pied vers le gros orteil	Face postérieure de la cuisse Face postérieure de la jambe Sous et rétro-malléolaire externe Talon Face plantaire et externe du pied
<b>Innervation</b>	
Moyen fessier (abducteur et rotateur interne de la cuisse)  Péronniers latéraux (éversion de la jambe)  Jambier antérieur (dorsi-flexion du pied)  Extenseur propre du gros orteil  Extenseur commun des orteils (marche sur les talons)	Grand fessier (extenseur et rotateur externe de la cuisse)  Triceps sural (flexion plantaire du pied)  Jambier postérieur (adducteur et rotateur interne du pied)  Fléchisseurs des orteils (marche sur les pointes)

Tableau XI - Dermatomes\* et muscles innervés par les racines L5 et S1.

#### IV - 1. Syndrome lombaire.

Il est important pour le pharmacien de bien observer le patient, car il est facile de remarquer qu'une personne ayant une sciatique, présente une attitude caractéristique qui est dite antalgique, avec une inflexion latérale soit directe (le patient penche vers la douleur), soit indirecte (le patient penche du côté opposé à la douleur).

Des travaux ont récemment démontré que ce caractère croisé ne semble pas lié à la position par rapport à la racine (directe : hernie discale en S1 ; indirecte : hernie discale en L5), mais est lié à la situation de la fissure radiale par rapport à la ligne médiane au sein de l'annulus.

On constate une raideur segmentaire grâce à l'indice de Schöber (Annexe 4).

#### IV - 2. Syndrome neurologique.

Divers éléments signent une atteinte nerveuse :

- une impossibilité de marcher sur les talons (sciatique L5),
- une incapacité de marcher sur la pointe des pieds (sciatique S1),
- une hypoesthésie\* dans le territoire sciatique généralement distal (jambe et pied),

- un déficit moteur des muscles innervés par le nerf irrité dans les cas les plus graves. (Tableau XI)

#### **IV – 3. Signes fonctionnels des sciatiques non paramédianes.**

Des douleurs très violentes, permanentes, non calmées par le repos sont les signes cliniques d'une sciatique hyperalgique qui est une urgence thérapeutique.

Les troubles génito-sphinctériens (incontinence, retard à la miction, perte de sensation au passage de l'urine) doivent plutôt évoquer un syndrome de la queue de cheval. (Voir chapitre correspondant)

Une sciatique bilatérale peut être le signe d'une volumineuse hernie discale, ou peut faire redouter un syndrome de la queue de cheval.

L'installation d'un déficit moteur et sphinctérien coïncidant avec une sédation des douleurs lombaires représente le tableau typique de l'exclusion herniaire.

La suspicion d'une sciatique secondaire se fait en cas :

- d'une porte d'entrée infectieuse,
- d'un horaire inflammatoire,
- d'antécédents de néoplasie connus,
- d'une altération de l'état général : asthénie, fièvre, amaigrissement,
- d'une sciatique bilatérale,
- d'une absence de facteur déclenchant,
- d'un début insidieux et d'une aggravation progressive.

#### **IV – 4. Diagnostic différentiel.**

Beaucoup de patients pensent qu'une douleur irradiante relève systématiquement d'une sciatique ; or ce principe est faux, il peut également s'agir d'une névralgie crurale, qui correspond à une irritation de la racine L3 ou L4.

La cruralgie présente les signes cliniques suivants :

- la douleur débute le soir, est maximale la nuit,
- pour L4, la douleur irradie la face antérieure de la cuisse et de la jambe, ainsi que le genou,
- pour L3, la douleur atteint la face interne de la cuisse et s'arrête au genou (Figure 33),
- le signe de Lasègue (Annexe 3) est inversé ; c'est l'extension de la cuisse sur le bassin en décubitus ventral\* qui est douloureuse,
- pour L4, le réflexe rotulien et la force du muscle quadriceps sont diminués.

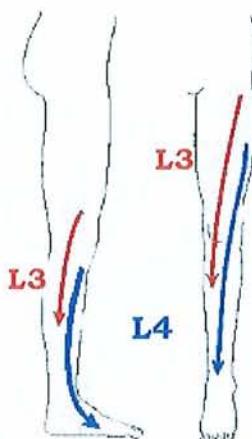


Figure 33 - Trajet de L3 et L4. [133]

#### V – Examens complémentaires. [12, 13, 60, 115]

La pharmacie est le lieu où le patient laisse parfois exprimer ses craintes et ses interrogations vis-à-vis des diverses stratégies de traitement. C'est pourquoi, face à une sciatique, certaines personnes ne comprennent pas pourquoi leur médecin tarde à leur prescrire des bilans radiographiques ou autres examens. Le pharmacien doit pouvoir leur expliquer ces règles de prescription.

Dans la sciatique, les examens ne sont justifiés qu'en l'absence de guérison après quatre semaines d'évolution. (Annexe 1) Ce délai a été reconnu par toutes les recommandations internationales pour diverses raisons. Une imagerie trop précoce pourrait révéler des lésions dégénératives peu rassurantes pour le malade, et constituerait ainsi un facteur de chronicité. En effet, on sait que la guérison est étroitement liée à l'état psychologique du malade, et un mauvais bilan pourrait retarder son rétablissement. En outre, la découverte précoce d'une hernie ne modifie pas la stratégie thérapeutique initiale, mais peut malgré tout inciter à envisager un traitement chirurgical trop précoce inutile et coûteux. [115] Il est important de noter également que l'observation d'une hernie par l'imagerie ne signifie pas forcément la présence d'une sciatique. Environ 20% des hernies sont asymptomatiques.

Cependant, il existe deux urgences chirurgicales pour lesquelles le recours à une imagerie précoce est justifié :

- la sciatique paralysante, qui est définie par un déficit net et important de la force musculaire (< 3), de telle sorte que le patient est incapable d'effectuer un mouvement contre la pesanteur,
- le syndrome de la queue de cheval.

## **V – 1. Radiographie.**

On réalise un cliché de face de De Sèze, un cliché de profil du rachis et une vue de face du disque L5-S1.

La radiographie permet d'éliminer une anomalie ou des parties molles comme une tumeur.

Elle met en évidence des anomalies favorisant une lombosciatique, ainsi qu'une discopathie dégénérative mais qui n'est pas forcément en relation avec la sciatique.

## **V – 2. Autres examens.**

Tous les autres examens ne sont indiqués qu'après un échec de huit semaines de traitement médical.

Il existe cependant quelques exceptions : lorsqu'il s'agit d'une urgence chirurgicale (sciatique paralysante ou syndrome de la queue de cheval) ou lorsque l'on suspecte une lésion infectieuse ou tumorale, on a recours à l'IRM ou au scanner.

## **V – 3. Scanner.**

C'est l'examen de première intention en cas d'échec au traitement médical.

Il a été démontré qu'il est aussi efficace que l'IRM dans le diagnostic d'une hernie discale. Il permet d'étudier les disques L4-L5 et L5-S1 et de visualiser la localisation de l'hernie (médiane, postéro-latérale ou foraminale), son volume et son caractère ascendant ou descendant.

Enfin, seul le scanner permet de montrer des calcifications au sein d'une hernie dont la présence contre-indique la nucléolyse.

## **V – 4. IRM.**

C'est l'examen de choix chez la femme enceinte, en cas d'obésité et en présence d'un canal étroit ou d'une scoliose importante.

Grâce à ses coupes sagittales et axiales, il permet de visualiser la migration de l'hernie et sert à confirmer, seul, le diagnostic d'une hernie discale exclue ou migrée.

## **V – 5. Saccoradiculographie.**

Elle n'est indiquée en première intention que dans les suspicions cliniques du canal lombaire rétréci (Voir chapitre de la queue de cheval) ou dans les topographies très imprécises. C'est le seul examen qui permet de réaliser des clichés dynamiques reproduisant les contraintes mécaniques.

Elle permet donc d'effectuer des clichés en position debout et révèle les hernies qui n'existent que dans cette position.

Elle visualise directement l'atteinte radiculaire avec un élargissement de la racine au-dessus de la compression.

Elle fait apparaître une hernie non visible au scanner ou à l'IRM, mais elle ne met pas en évidence une hernie foraminale.

#### **V – 6. Examen sanguin.**

Il n'est pas nécessaire, sauf en cas de doute ou avant toute infiltration.

### **VI – Traitement. (Tableau XII)**

#### **VI – 1. Repos.**

Il est indispensable. Le patient est couché en décubitus dorsal\* sur un matelas ferme, voire sur une planche. Mais il n'est pas utile de le prolonger ; le patient doit pouvoir reprendre le plus rapidement possible ses activités. Il semblerait qu'un repos strict au lit serait inutile, voire nocif.

#### **VI – 2. Traitement médicamenteux.**

La douleur est soulagée par des antalgiques de paliers I ou II. Les AINS sont prescrits à dose maximale pendant une à trois semaines. Dans certains cas, on peut débuter le traitement pendant 2 à 3 jours par voie intramusculaire.

Éventuellement, un décontracturant musculaire peut être associé, mais son efficacité n'a pas été démontrée.

En cas de réponse insuffisante au traitement, on peut avoir recours à trois infiltrations épидurales d'un dérivé cortisonique (ALTIM®, HYDROCORTANCYL®), espacées chacune de 8 à 10 jours. Mais les études récentes n'ont pas montré statistiquement une amélioration de la douleur. [103]

L'hernie foraminale peut être traitée par une infiltration périradiculaire (ou foraminale) radioguidée (scanner) au niveau des trous de conjugaison. Cette technique agit à court terme et diminue le risque d'avoir recours à la chirurgie.

La reprise des activités se fera progressivement et le port d'un lombostat\* ou d'une ceinture de soutien lombaire pendant 3 à 6 semaines peut être recommandé.

De même, pour éviter les récidives, une rééducation et un apprentissage du verrouillage lombaire ainsi que du contrôle des positions et des mouvements sont fondamentaux.

La kinésithérapie n'est pas recommandée en cas de sciatique récente, avec notamment le risque d'apparition d'un syndrome de la queue de cheval. Les tractions vertébrales sur table permettant de diminuer la pression intradiscale ne sont pratiquées que dans certains centres dans les sciatiques chroniques. Elles sont contre-indiquées dans les formes aiguës.

La pratique d'une activité physique régulièrement est recommandée, comme la natation et en particulier le dos crawlé. Les longs trajets en voiture sont à éviter.

Si le traitement est bien conduit, la sciatique est guérie dans 90 % des cas.

La sciatique hyperalgique nécessite un repos au lit strict, avec administration d'un traitement antalgique (morphinique) et AINS par voie parentérale. Une infiltration épидurale peut être effectuée, puis après 48 à 72h de surveillance clinique, la décision de recourir à la chirurgie ou non est prise.

### **VI – 3. Traitement non médical.**

En cas d'échec, après 8 semaines de traitement médical, et après un examen par imagerie confirmant l'existence d'une hernie discale et précisant ses caractéristiques, deux alternatives de traitement sont à envisager : la chirurgie ou la nucléolyse.

Environ 5 à 10 % des patients ont recours à ce traitement radical et 7,3 % d'entre eux devront récidiver l'opération.

#### **VI – 3.1. Chirurgie.**

Il s'agit de la résection de l'hernie discale associée ou non à un curetage discal pour éviter les récidives.

L'hospitalisation est courte, de 3 à 5 jours. Les complications sont faibles et les résultats sont bons dans 80 à 85 % des cas.

Cependant cette technique présente quelques inconvénients :

- elle nécessite une anesthésie générale,
- elle peut entraîner des altérations mécaniques ultérieures, telles qu'une surcharge des articulations postérieures ou des lombalgies chroniques,
- elle peut être inefficace dans le cas où il reste un fragment migré (5 à 10 %),
- des complications sont possibles : la fibrose épидurale ou la spondylodiscite bactérienne post-opératoire (1%). (Voir chapitre correspondant)

#### **VI – 3.2. Nucléolyse.**

Elle était auparavant réalisée avec la chymopapaïne et consistait en l'injection percutanée intradiscale sous anesthésie locale et contrôle scopique d'une enzyme protéolytique provoquant la dégradation du nucleus. Cette enzyme ayant été retirée du marché, les chirurgiens ont recherché une autre alternative. Actuellement, des essais sont réalisés avec de l'éthanol gélifié. Ce nouveau procédé semble montrer des résultats encourageants tout aussi efficaces qu'avec la chymopapaïne. [139]

La nucléolyse nécessite une hospitalisation de 3 à 5 jours, suivie d'une période de repos de 8 à 10 jours.

Les résultats se jugent après 6 semaines de rééducation. En dehors des accidents allergiques qui nécessitent la présence d'un anesthésiste au cours de l'opération, les complications sceptiques d'inoculation (spondylodiscite infectieuse) sont rares (0.1 à 0.3 % des cas) et les accidents neurologiques exceptionnels.

La nucléolyse présente plusieurs contre-indications :

- sciatique compliquée (paralysante, ou canal lombaire étroit),
- hernie exclue,
- hernie volumineuse,
- hernie calcifiée,
- fuite épidurale,
- terrain allergique,
- antécédents de chirurgie ou de nucléolyse sur ce disque,
- grossesse.

Enfin, il faut signaler la recrudescence habituelle de la lombalgie dans les premiers jours.

Pour les hernies discales de petite taille, ce traitement est recommandé avant la chirurgie ; en cas d'échec, l'exérèse de l'hernie sera quand même effectuée.

### ***En résumé***

- Age : 30-60 ans
- Antécédent d'une pathologie vertébrale lombaire dégénérative
- Début brutal
- Facteur déclenchant
- Douleur mécanique, non impulsive, irradiante, monoradiculaire
- Amélioration au repos
- Douleur augmentée par l'effort, la marche, la station assise
- Raideur segmentaire à l'antéflexion du tronc
- Attitude antalgique

### **Cruralgie :**

- Début brutal
- Maximale la nuit
- Signe de Lasègue inversé

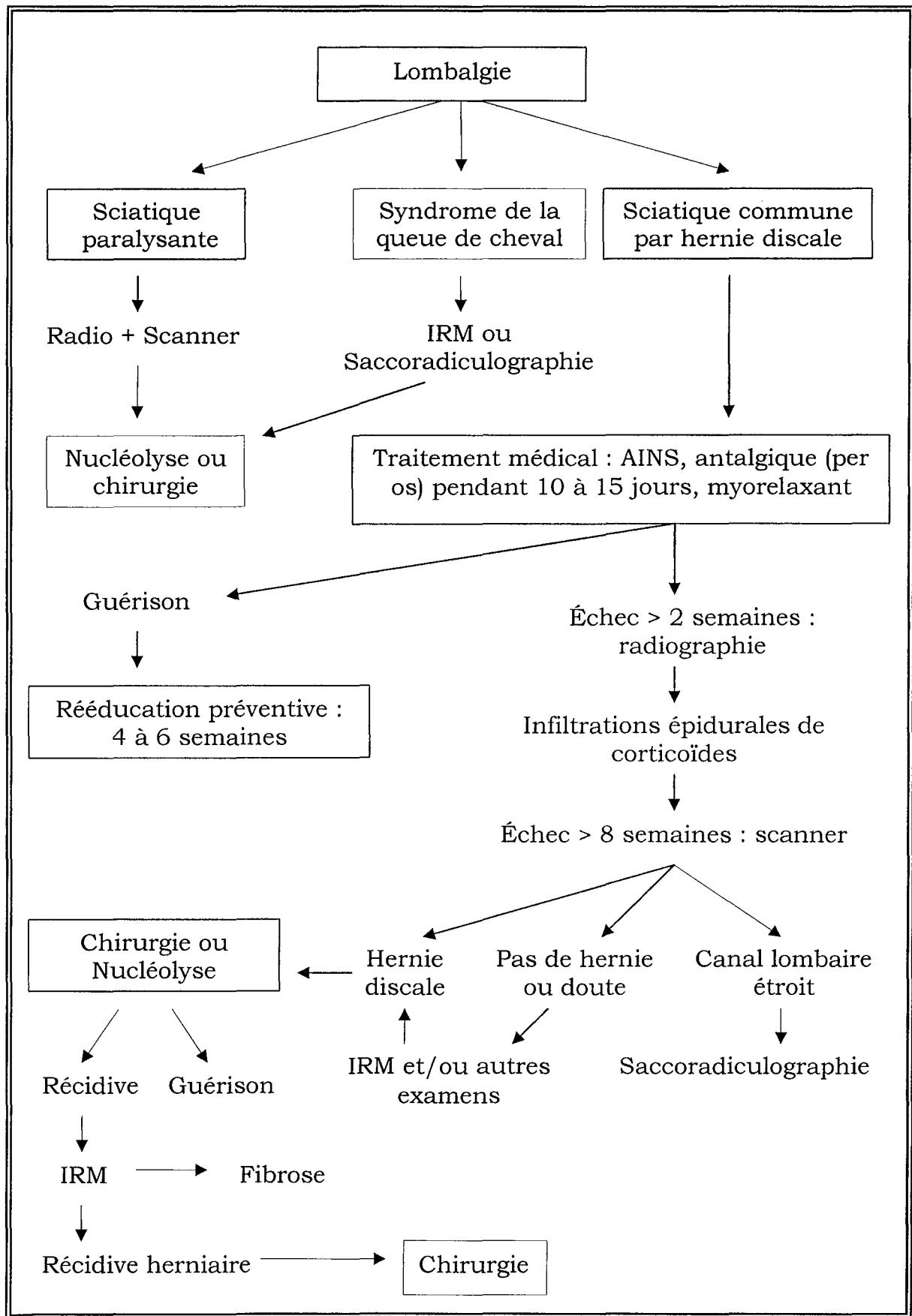


Tableau XII – Conduite à tenir devant une lombosciatique.

## LE SPONDYLOLISTHESIS

[41, 45, 69, 105]

### I – Définition.

Il s'agit d'un glissement en avant d'une vertèbre sur une autre.

### II – Localisation.

Selon Wiltse, approximativement 82 % des cas de spondylolisthésis isthmiques se produisent au niveau du segment L5-S1, et 11,3 % des cas se situent entre L4 et L5.

### III – Classification.

Wiltse, Macnab, et Newman ont développé une classification pour aider à décrire les diverses causes d'un spondylolisthésis. Ils les divisent en 6 groupes :

- type I : le spondylolisthésis congénital.

C'est une forme qui reste relativement rare et qui prédomine chez les hommes.

Elle est due à une orientation sagittale des facettes articulaires permettant un glissement de la vertèbre. Elle est souvent associée à une spina bifida\* (malformation de la colonne vertébrale).

Les premiers symptômes apparaissent au cours de la croissance.

- type II : le spondylolisthésis isthmique ou spondylolyse.

Le spondylolisthésis isthmique est provoqué par une fracture au niveau du pars intercalaris (ou isthme), région qui se situe entre les facettes articulaires supérieures et inférieures (Figure 34). Il touche surtout L5, et plus rarement L4.

La spondylolyse est la forme la plus fréquente des spondylolisthésis, environ 5 à 7 % de la population européenne serait concernée par cette pathologie.

Elle se produit dans la plupart des cas chez des sujets de moins de 15 ans.

Elle touche particulièrement les adolescents pratiquant une activité sportive intensive ayant tendance à cambrer le dos, telle que la gymnastique, le plongeon, l'haltérophilie, la lutte, la danse, le football, le volley-ball, le judo...

Pour ces sportifs, la lyse permet une meilleure extension lombaire et dans le cas où les mouvements d'hyperlordose sont programmés, la fracture est le plus souvent indolore.

Il s'agit d'une rupture d'effort, liée à une surcharge mécanique de cette région.

Des hyperextensions réitérées fragilisent et fissurent la partie arrière des vertèbres.

Mais ces microfractures répétées peuvent se consolider rapidement et conduire simplement à une élongation isthmique sans provoquer une spondylolyse vraie.

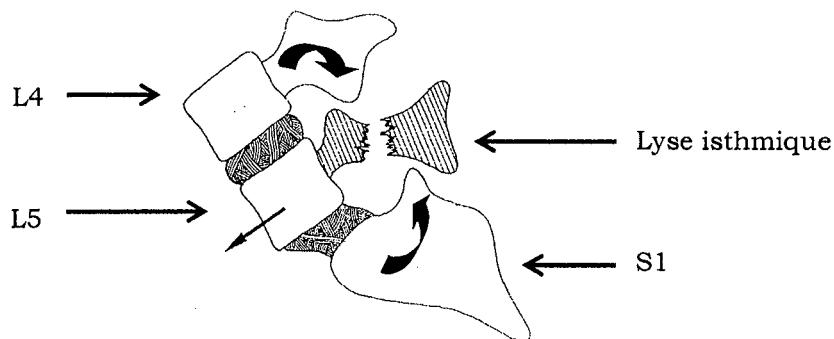


Figure 34 - Formation d'un spondylolisthésis isthmique. [21]

La lésion ne progresse pas si la région L5-S1 est touchée. En revanche, les lyses situées en L4-L5 peuvent progresser avec l'âge adulte en raison des divers mouvements possibles et des contraintes qui fragilisent ce segment.

Contrairement au type I, cette forme génère moins de complications neurologiques, car en cas de fracture, seule la partie antérieure de la vertèbre glisse vers l'avant. Le diamètre antéro-postérieur du canal vertébral est alors augmenté, laissant passer les structures nerveuses.

Cette forme peut cependant s'accompagner dans certains cas de compressions radiculaires dues à une incarcération de la racine par un nodule de tissu fibreux formé autour de la lyse ou à un pincement discal\*.

- type III : le spondylolisthésis dégénératif ou spondylolisthésis arthrosique.

Cette forme se rencontre chez des sujets âgés de plus de 50 ans et en particulier chez les femmes.

Elle est provoquée par une instabilité segmentaire entre L4 et L5 due à une arthrose des facettes articulaires (arthrose inter-apophysaire postérieure) (Figure 35). Elle se caractérise par l'absence de spondylolyse, mais est souvent associée à un rétrécissement symptomatique du canal vertébral.

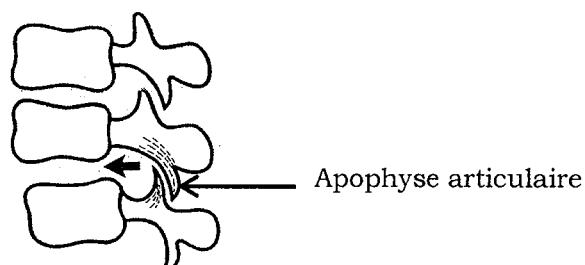


Figure 35 - Schéma d'un spondylolisthésis d'origine articulaire.

Affaissement de l'apophyse articulaire par arthrose inter-apophysaire postérieure sans lyse isthmique.

- type IV : le spondylolisthésis post-traumatique.

Il se caractérise par une fracture de l'arc postérieur au niveau des facettes articulaires et par des lésions vertébrales associées, provoquées par un effort aigu sur les facettes ou l'isthme.

- type V : le spondylolisthésis pathologique.

Il résulte d'une fragilisation de la structure osseuse due à une ostéoporose, ou une tumeur, ou une infection.

C'est une des causes les moins communes des spondylolisthésis.

- type VI : le spondylolisthésis iatrogénique.

Il est constaté chez certaines personnes ayant subies une laminectomie\* décompressive pour canal lombaire étroit. (Voir chapitre du syndrome de la queue de cheval)

Il est provoqué par une déstabilisation vertébrale suite à un geste chirurgical.

#### IV – Physiopathologie.

En résumé, les spondylolisthésis peuvent être dues à :

- une anomalie congénitale,
- un défaut de stabilité rachidienne,
- une augmentation de l'angle sacré, qui est formé par l'inclinaison du plateau supérieur de S1 sur l'horizontale,
- une hyperlordose. (Tableau XIII)

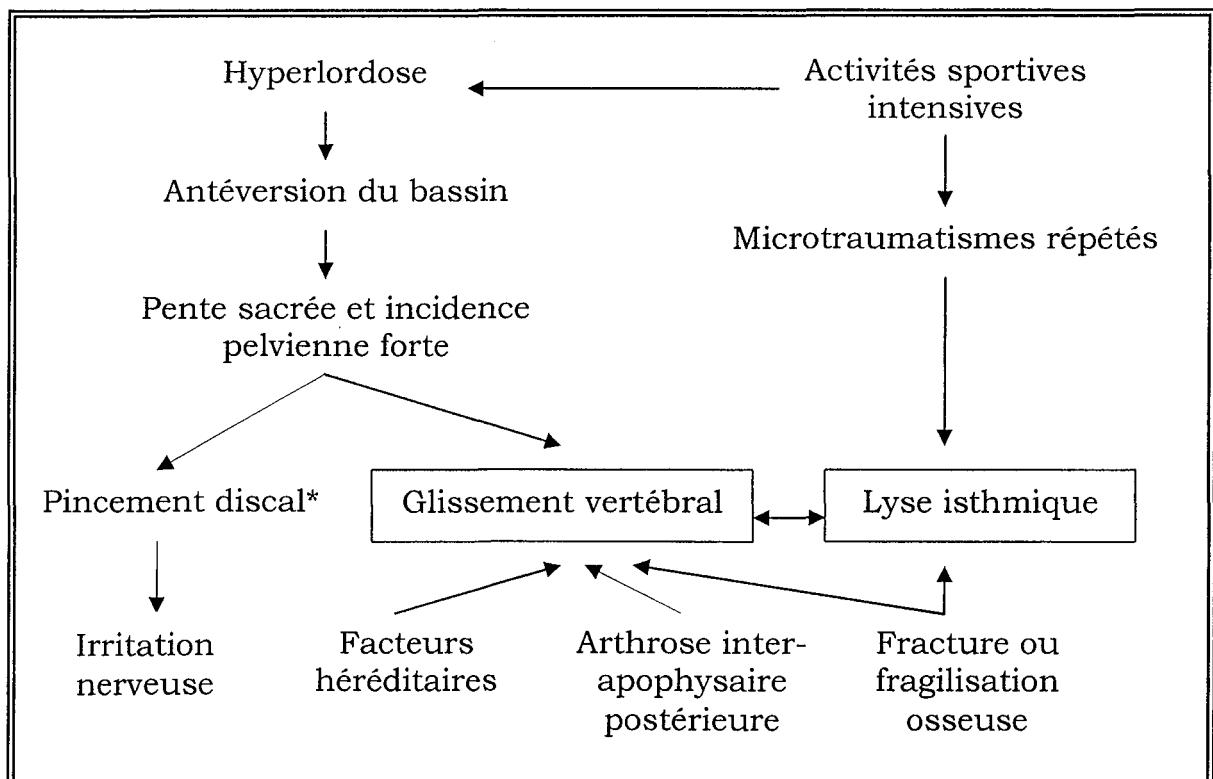


Tableau XIII - Origines des spondylolisthésis.

## V – Clinique.

Le spondylolisthésis ne génère pas forcément des douleurs ou des troubles fonctionnels. Seules 10 % des spondylolyses sont symptomatiques. Il s'agit le plus souvent de lombalgies basses, majorées par l'hyperextension. Si ces douleurs apparaissent, elles sont quasi-continuelles. Ces lombalgies proviennent des contraintes imposées aux ligaments et aux articulations intervertébrales.

Le glissement s'accompagne d'une élongation des fibres de l'annulus et de la formation d'un bourrelet postérieur, responsable d'une instabilité segmentaire sans toute fois former une hernie discale.

Un des signes cliniques de cette instabilité est la présence d'une douleur survenant immédiatement en position assise. Alors que s'il s'agit d'une discopathie dégénérative, la douleur n'apparaît qu'après une station assise prolongée. De plus, dans le spondylolisthésis, l'irradiation dans la cuisse n'est pas rythmée par la marche.

En cas de lyse isthmique, les articulations postérieures L4-L5 sont soumises à des contraintes d'hyperextension, sources de douleur. En outre, la lyse est comblée par un tissu fibreux innervé, qui rentre en conflit avec le pôle inférieur de l'articulation inférieure de L4.

Enfin, le ligament ilio-lombaire qui stabilise l'articulation L5-S1 s'étend de manière douloureuse. N'existant pas pour l'articulation L4-L5, le spondylolisthésis L4-L5 est souvent plus sévère qu'en L5-S1.

Plus rarement, la douleur est de type radiculaire et exceptionnellement (sauf dans les cas dégénératifs), le spondylolisthésis provoque un syndrome de la queue de cheval. (Voir chapitre correspondant)

Au cours d'un déplacement de la vertèbre vers l'avant, les éléments nerveux sont comprimés entre le cal ostéofibreux (nodule de Gill) qui se forme autour de la lyse, et le ligament longitudinal postérieur hypertrophié qui borde le canal vertébral.

Toutes ces transformations concourent à la formation d'un canal lombaire étroit qui est la cause principale des sciatiques du spondylolisthésis.

Les douleurs causées par ces sciatiques se limitent aux fesses ou à la partie postérieure des cuisses.

Dans certains cas extrêmes, le patient peut ressentir une perte de la force musculaire, ainsi qu'une diminution de sensation au niveau de sa jambe.

Dans les spondylolisthésis isthmiques, les douleurs sont typiquement mécaniques, impulsives à la toux et calmées par le repos ou l'immobilisation du rachis.

Dans les spondylolisthésis dégénératifs et iatrogènes, la douleur commence insidieusement, elle est chronique et progressive.

Dans le cas d'un spondylolisthésis traumatique, la douleur est brutale, aiguë et peut s'accompagner de symptômes d'origines radiculaires.

## VI – Examens complémentaires. [69]

### VI – 1. Radiographie.

Le cliché de profil met en évidence le déplacement du corps vertébral. Il permet de calculer l'indice de Meyerding (Figure 36), qui mesure le pourcentage d'avancement du corps de la vertèbre supérieure par rapport à celle située en dessous.

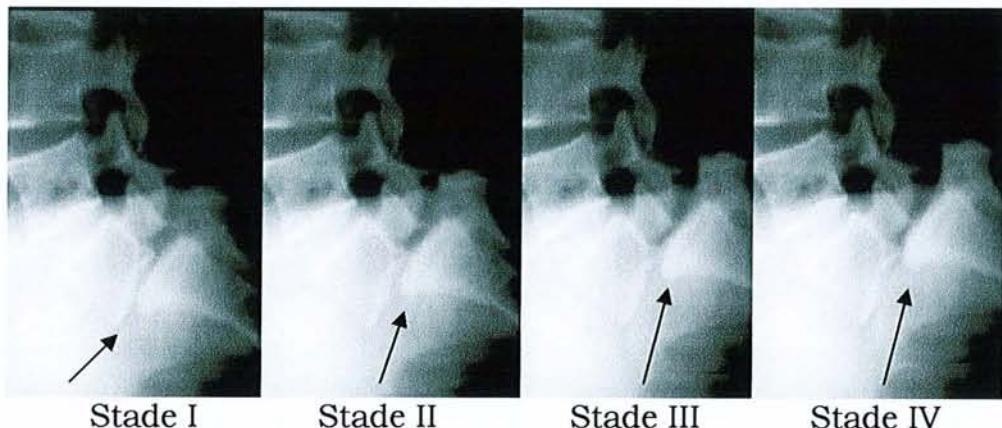


Figure 36 - Radiographies de profil de spondylolisthésis de L5 sur S1. [130]

- Indice de Meyerding -

Stade I : 0 à 25 %

Stade II : 25 à 49 %

Stade III : 50 à 74 %

Stade IV : 75 à 99 %

Stade V = Spondyloptose = patinage vertébral : 100 %

L'imagerie permet de montrer des signes de surcharge avec des condensations des plateaux vertébraux et du tissu osseux sous-jacent, ainsi que les lyses isthmiques. (Figure 37)

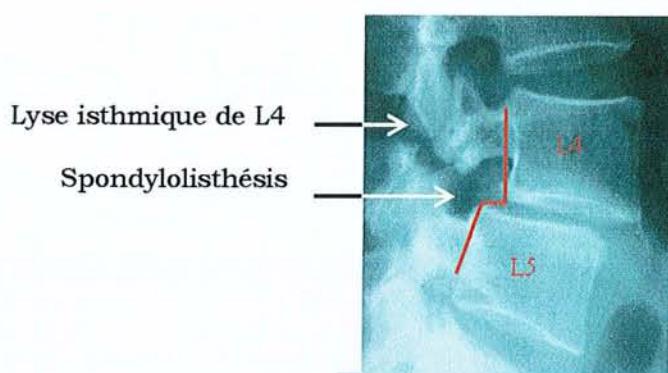


Figure 37 - Radiographie de profil d'un spondylolisthésis de L4 sur L5, associé à une discarthrose. [8]

Les clichés de 3/4 permettent d'étudier les anomalies des arcs postérieurs, et donc d'observer les lyses isthmiques. (Figure 38)

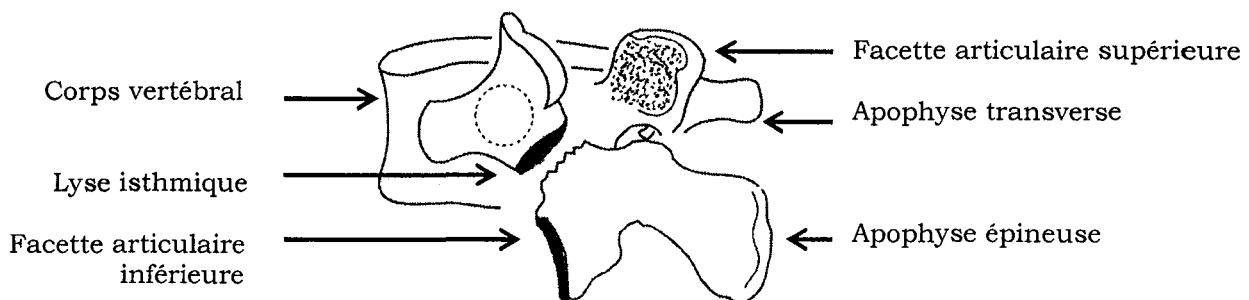


Figure 38 - Coupe de 3/4 d'un spondylolisthésis. [30]

Les radiographies dynamiques avec des clichés en flexion ou en extension permettent de rechercher une instabilité segmentaire, source de douleurs.

La surveillance radiologique dans les spondylolyses doit être conseillée annuellement ou tous les six mois, en particulier pour les glissements au stade II.

#### VI – 2. Scanner.

Il est rarement utilisé en terme de diagnostic. Il recherche une compression radiculaire secondaire à la présence d'un nodule de Gill, d'ostéophytes\*, ou d'un épaissement du ligament jaune.

Il permet de visualiser la lyse isthmique dont les bords sont irréguliers, contrairement à l'articulation postérieure.

En cas de lombo-radiculalgie, il peut distinguer le spondylolisthésis d'une pathologie annexe telle qu'une tumeur ou une hernie discale.

#### VI – 3. IRM.

Il permet de préciser l'état des disques adjacents, en particulier celui situé sous la vertèbre déplacée. Les disques stabilisant le déplacement, leur dégénérescence représente un facteur pronostic d'évaluation défavorable du spondylolisthésis, et pourrait influencer le mode de traitement chirurgical (reconstruction isthmique ou arthrodèse\*).

#### VI – 4. Scintigraphie.

Elle est réservée à une spondylolyse que l'on suspecte récente. Une hyperfixation indique que la fracture est fraîche et plaide pour le port d'un corset ou d'une correction chirurgicale.

## VII – Traitement. [69]

Il est fonction des mécanismes physiopathogéniques et de l'intensité des symptômes.

Il repose sur l'administration d'AINS et d'antalgiques, prescrits en fonction de la douleur. Il faut éviter de se pencher, de lever de lourdes charges, et éviter les activités sportives hyperlordosantes.

Une rééducation en délordose et visant à tonifier les muscles abdominaux, peut également être mise en place à raison d'une quinzaine de séances.

Lorsque le glissement est important, toutes les activités sportives ou manipulations provoquant une hyperextension vertébrale sont momentanément ou définitivement interrompues. Mais dans la majorité des cas de spondylolyse chez un sportif, le sport n'est pas interdit.

Des infiltrations au niveau de l'espace épidual, des articulations postérieures ou de l'isthme de L5 peuvent être réalisées en cas de suspicion d'un phénomène inflammatoire ou d'une souffrance neurologique liée à une sténose lombaire. (Voir chapitre du syndrome de la queue de cheval)

Si la lombalgie est sévère et accompagnée d'une dégénérescence discale importante, le port d'un corset en résine pendant 1 à 6 mois peut être proposé, et doit être suivi d'une période de rééducation en cyphose. Cette immobilisation est particulièrement justifiée lorsqu'il existe une hyperfixation scintigraphique, donc en cas de lyse isthmique récente chez un adulte jeune. Le corset maintient le rachis en cyphose lombo-sacrée.

Si les douleurs sont plus modérées, on peut se contenter de mettre une ceinture de soutien lombaire, soit à titre de traitement, soit à titre de prévention.

Si le traitement conservateur devient insuffisant et que la gêne fonctionnelle est importante, on peut envisager une stabilisation chirurgicale (en particulier pour les lésions en L4-L5). Il existe différentes techniques :

- on peut effectuer une réparation de la lyse isthmique si les disques sont intacts et le déplacement vertébral faible.
- si le disque est dégénéré ou si le glissement est important, la technique la plus adaptée est l'arthrodèse\*.

La chirurgie du spondylolisthésis donne les meilleurs résultats de la chirurgie de la lombalgie.

### En résumé

- Age très variable selon l'étiologie : de l'enfant à la personne âgée
- N'engendre pas nécessairement des symptômes
- Spondylolisthésis dégénératif : début insidieux en position assise, avec des radiculalgies\* irradiant aux fesses et cuisses,
- Spondylolisthésis isthmique : douleur mécanique, basse, continue, augmentée en hyperlordose

- Antalgiques, AINS
- Arrêt momentané des activités sportives
- Rééducation
- Infiltrations épidurales

## **II – 3. Les lombalgies symptomatiques.**

### **II – 3.1. Les tassements ostéoporotiques.**

### **II – 3.2. Les spondylodiscites infectieuses.**

### **II – 3.3. Les lombalgies tumorales malignes.**

#### **II – 3.3.1. Le myélome multiple.**

#### **II – 3.3.2. Les tumeurs secondaires des os.**

**Remarque :** Les tumeurs osseuses primitives ne sont pas développées dans cette thèse car elles sont très rares (environ 400 cas par an). Elles sont observées généralement avant 20 ans.

### **II – 3.4. Les spondylarthropathies.**

## LES TASSEMENTS OSTEOPOROTIQUES

[5, 30, 39, 54, 73, 77, 79, 120, 122]

### I – Définition.

L'ostéoporose est une affection diffuse du squelette, caractérisée par une diminution de la masse osseuse et une altération de la micro-architecture osseuse, conduisant à une augmentation de la fragilité osseuse et du risque de fracture.

C'est une anomalie quantitative sans trouble de la minéralisation, contrairement aux anomalies qualitatives (défaut de minéralisation).

On distingue deux types d'ostéoporose commune :

- l'ostéoporose de type I ou post-ménopausique qui affecte 25 % des femmes entre 50 et 70 ans. Elle concerne l'os spongieux (situé au cœur des os) qui n'est plus renouvelé, suite à une carence en œstrogène (hormone activatrice des ostéoblastes\*). Elle se solde chaque année par 2 millions de tassements vertébraux (aplatissement des corps vertébraux) ce qui correspond à 17 % des femmes ménopausées.
- l'ostéoporose de type II ou sénile qui concerne les deux sexes de plus de 70 ans, touche aussi bien l'os cortical (situé en périphérie de l'os) que l'os spongieux (situé sous l'os cortical).

Les ostéoporoses secondaires sont plus rares et se rencontrent également chez les sujets jeunes. Ce sont des ostéoporoses pour lesquelles un facteur causal important est identifié :

- anomalies endocriniennes : hypercorticisme (cause la plus fréquente), l'hypogonadisme, l'hyperparathyroïdie,
- causes iatrogènes : corticothérapie, hormones thyroïdiennes, anticonvulsivant, lithium,
- anomalies métaboliques : hypercalciurie, hémochromatose\*,
- rhumatismes inflammatoires : spondylarthropathie, polyarthrite rhumatoïde,
- immobilisation prolongée...

### II – Physiopathologie des tassements vertébraux ostéoporotiques.

Le déséquilibre en faveur de l'ostéolyse par rapport à l'ostéogenèse entraîne une diminution de la densité osseuse. Sous le poids du corps, les vertèbres s'affaissent dans leur partie antérieure. Le rachis est projeté en avant ce qui accentue les contraintes s'exerçant sur les autres corps

vertébraux déjà fragilisés, et majore leur risque de fracture. Ainsi les tassements vertébraux surviennent volontiers en cascade.

Des facteurs défavorisants augmentent statistiquement la probabilité d'avoir une ostéoporose en entraînant une diminution exagérée de la perte osseuse. Il s'agit :

- du sexe féminin,
- d'une carence oestrogénique : ménopause précoce, puberté tardive, ovariectomie,
- du tabagisme,
- de l'alcoolisme,
- d'une carence en protéine et en calcium (surtout en phase de croissance),
- d'antécédents familiaux,
- de la race blanche ou asiatique, les sujets de race noire étant protégés de l'ostéoporose,
- d'un morphotype mince et grand.

### **III – Clinique.**

Les symptômes résultent des complications de fractures.

Au niveau du rachis, les tassements vertébraux sont souvent secondaires à un facteur déclenchant tel qu'un traumatisme, une chute, le port d'une charge, ou une simple toux.

La douleur est brutale, intense, mécanique, exacerbée par la moindre mobilisation. Elle oblige le patient à rester allongé et s'estompe progressivement en 6 à 8 semaines.

Le premier tassement survient à la charnière dorso-lombaire. Il siège essentiellement entre D10 et L2, jamais au-dessus de D6. Il s'accompagne parfois d'irradiations radiculaires en ceinture.

Ces rachialgies\* ne s'accompagnent jamais de complication médullaire et rarement de radiculalgies\* (4 % des cas).

Au stade précoce, les déformations vertébrales induisent une diminution de la taille du patient qui est parfois un signe révélateur de l'ostéoporose.

Dans les formes évoluées, on peut observer des troubles de la statique vertébrale, en particulier une cyphose dorsale, provoquant des rachialgies\* chroniques, modérées.

Enfin, environ 30 % des tassements vertébraux sont asymptomatiques et sont remarqués au cours d'un bilan de routine.

## IV – Examens complémentaires.

### IV – 1. Radiographie.

La radiographie est recommandée lors d'une douleur aiguë, d'une diminution de la taille inexplicable, ou lors de l'observation d'une modification de la courbure rachidienne. Elle permet d'éliminer le diagnostic d'une tumeur maligne métastatique.

Les vertèbres ostéoporotiques prennent un aspect hyper-transparent. La corticale est amincie.

Lorsque la diminution de la masse calcique atteint 30 à 50 %, l'os spongieux se raréfie : on parle de vertèbre peignée. Puis le corps vertébral est entièrement évidé : c'est le stade de la vertèbre de verre.

Les tassements vertébraux sont révélés par un enfoncement des plateaux vertébraux (vertèbre biconcave) ou par un tassement cunéiforme antérieur. (Figure 39)

Le tassement peut également être complet (vertèbre en galette). (Figure 40) Dans l'ostéoporose, le mur vertébral postérieur, les disques vertébraux et les arcs postérieurs sont respectés et il n'existe pas d'ostéolyse.



Figure 39 - Radiographie de profil d'un tassement cunéiforme antérieur. [8]

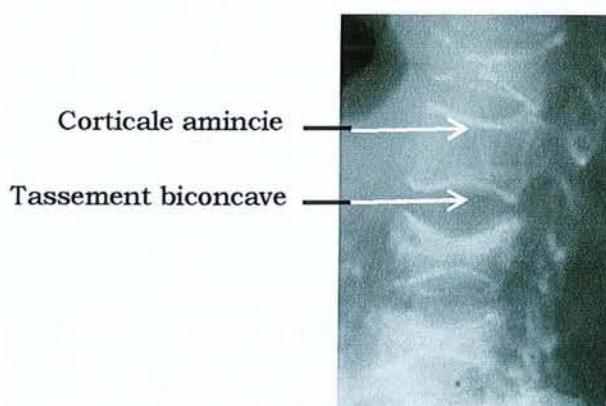


Figure 40 - Radiographie de profil de 4 vertèbres en galette, atteintes par une ostéoporose sévère. [71]

#### **IV – 2. Scintigraphie.**

Elle ne se justifie qu'en cas de doute réel quant à l'étiologie d'un tassement vertébral.

Elle met en évidence des foyers d'hyperfixation correspondant aux vertèbres récemment tassées.

#### **IV – 3. IRM.**

Il permet de faire le diagnostic différentiel avec une pathologie tumorale.

#### **IV – 4. Ostéodensitométrie. (Annexe 1)**

L'OMS définit l'ostéoporose par une Densité Minérale Osseuse (DMO) exprimée en T-score et mesurée par ostéodensitométrie.

Cette valeur correspond à la différence mesurée en Déviation Standard (DS), entre la valeur de la DMO mesurée chez le patient et la valeur moyenne de la DMO mesurée dans une population d'adultes jeunes de même sexe.

On parle d'ostéoporose si le T-score est inférieur à -2.5 DS, et d'ostéoporose sévère si une fracture par fragilité est associée.

L'ANAES (Agence National d'Accréditation et d'Évaluation en Santé) a proposé des indications de l'ostéodensitométrie (Annexe 1), mais celle-ci n'est toujours pas remboursée.

#### **IV – 5. Bilan biologique.**

Il est normal. Parfois on retrouve une hypercalciurie et une élévation des phosphatasées alcalines\* qui témoignent d'un hyper-remodelage osseux au niveau d'une fracture.

### **V – Traitement.**

#### **V – 1. Mesures d'hygiène.**

Il ne suffit pas de guérir, il faut avant tout prévenir ! Chaque jour, les apports calciques doivent être suffisants. Il est recommandé d'ingérer :

- 1 g/j de calcium avant l'âge de 10 ans,
- 1,2 à 1,5 g/j pour un adolescent,
- 1,5 g/j pour une femme ménopausée.

Il est possible de palier à une carence en vitamine D ou en calcium par une supplémentation vitamino-calcique (entre 500 et 1000 mg/j) et de vitamine D3 (400 à 800 mg/j).

Il faut éviter le tabac, l'alcool, avoir une activité physique régulière en pratiquant 30 min à 1h de marche quotidienne.

## V – 2. Traitement médicamenteux. (Voir chapitre III)

Il repose dans un premier temps sur l'utilisation de bisphosphonates (FOSAMAX®, ACTONEL®, DIDRONE®), et dans un deuxième temps sur un traitement hormonal substitutif (THS) ou sur l'emploi des SERM (modulateur sélectif des récepteurs aux oestrogènes). (Annexe 1) D'autres molécules viennent d'apparaître sur le marché (la parathormone : FORSTEO®) ou sont en cours d'études (sels de strontium).

Concernant les associations de ces différentes classes pharmaceutiques, les études ont montré des résultats statistiquement significatifs, avec une augmentation de la densité osseuse en cas de bithérapie : un bisphosphonate administré avec un SERM ou un THS, un THS associé avec une PTH. Cependant, l'association bisphosphonate/THS reste la plus efficace et elle pourrait être conseillée dans les ostéoporoses les plus sévères. [32]

## V – 3. Traitement symptomatique des tassements vertébraux.

Les douleurs liées aux tassements vertébraux régressent en 3 à 6 semaines.

Le traitement symptomatique repose sur la prescription d'antalgiques de palier II (dextropropoxyphène, codéine...).

On peut également avoir recours à la calcitonine injectée à des doses de 50 à 100 UI/j pendant 15 jours.

L'immobilisation orthopédique peut avoir un but antalgique et empêcher l'enraideissement en cyphose, mais le corset est très mal toléré. En pratique, les patients préfèrent un lombostat\* court.

En cas de fracture vertébrale douloureuse, la vertébroplastie s'est révélée très efficace. Elle consiste en l'injection de ciment calcium phosphates (ou de ciment acrylique : technique plus ancienne) dans la vertèbre fracturée.

Le recours à la chirurgie reste exceptionnel. Elle n'est utile que lors de complications neurologiques récentes. Elle a pour objectif de décompresser la structure nerveuse et, si possible, de réduire la cyphose et de stabiliser le rachis. [66]

### En résumé

- Age > 50 ans
- Sujet en particulier de sexe féminin
- Diminution de la taille
- Douleurs dorso-lombaires mécaniques, brutales, intenses
- Absence de radiculalgie\*
- Pas d'altération de l'état général
- VS normal
- T-score < -2.5 DS

En prévention :

- Règles d'hygiène : pratiquer une activité physique régulière (marche), éviter l'alcool, et le tabac
- Apport de calcium
- Bisphosphonates
- SERM ou THS (2<sup>ème</sup> intention)

En cas de tassement vertébral :

- Repos
- Antalgiques de palier II ou injection de calcitonine
- Sels de calcium
- Lombostat\*

# **LES SPONDYLODISCITES INFECTIEUSES**

[6, 30, 31, 54, 72, 73, 79, 117, 141]

## **I – Définition.**

C'est une infection d'un disque vertébral et des corps vertébraux environnants.

## **II – Étiologie.**

On distingue les spondylodiscites tuberculeuses (mal de Pott) et les spondylodiscites non tuberculeuses (à germe banal) qui sont les plus courantes.

### **II – 1. Spondylodiscites à germe banal.**

La contamination se fait la plupart du temps par voie hématogène, par exemple lors d'une intervention chirurgicale, d'une extraction dentaire, d'une endocardite ou d'une hémodialyse...

Dans les autres cas, l'infection se fait par inoculation directe lors d'un geste diagnostique ou thérapeutique : ponction lombaire, chirurgie rachidienne... La durée d'incubation est de 1 à 2 semaines.

### **II – 2. Spondylodiscites tuberculeuses.**

Elles résultent dans la majorité des cas d'une réactivation d'un bacille de Koch dormant.

## **III – Terrain.**

Les spondylodiscites infectieuses se rencontrent à tout âge, mais en particulier entre 20 et 40 ans et après 60 ans.

Les hommes sont légèrement plus concernés que les femmes : 3 hommes pour 2 femmes.

Le diabète, l'alcoolisme, la toxicomanie, un état d'immunodépression, une respiration assistée favorisent la survenue de la pathologie.

La spondylodiscite tuberculeuse apparaît particulièrement chez des immigrants provenant de zones d'endémie tuberculeuse : Asie du Sud-est ou Afrique Noire.

## **IV – Localisation.**

Les spondylodiscites à germe banal siègent au niveau du rachis lombaire, plus rarement au niveau des dorsales, et exceptionnellement au niveau des cervicales.

Les spondylodiscites tuberculeuses atteignent plus particulièrement la colonne dorsale, et surtout présentent la particularité d'être multifocales, ce qui oriente le diagnostic.

## **V – Clinique.**

Le délai d'apparition des signes cliniques est relativement bref : de une à quelques semaines. Cependant, la symptomatologie s'installe le plus souvent brutalement. Elle est caractérisée par trois éléments :

- une douleur rachidienne,
- une fièvre,
- une raideur rachidienne.

### **V – 1. Douleur rachidienne.**

Elle est de type inflammatoire, permanente, à recrudescence nocturne, non soulagée par le repos, et elle résiste aux antalgiques.

Elle s'accompagne parfois de douleurs radiculaires : sciatique, cruralgie, troubles sphinctériens...

A la palpation, les épines sont douloureuses.

Chez un patient atteint de spondylodiscite tuberculeuse, la douleur est chronique.

### **V – 2. Fièvre.**

Elle est d'intensité et d'apparition variable. Si elle est accompagnée d'une douleur rachidienne, elle doit systématiquement faire évoquer une spondylodiscite infectieuse.

On constate également un amaigrissement, une anorexie et une altération de l'état général.

Dans le mal de Pott, la fièvre est plus modérée, l'état général se détériore plus progressivement.

### **V – 3. Raideur rachidienne.**

Cette rigidité segmentaire mais globale entraîne une raideur lombaire ainsi qu'une contracture des muscles paravertébraux.

## **VI – Examens complémentaires.**

### **VI – 1. IRM.**

L'IRM est l'examen de choix pour diagnostiquer cette pathologie. Il est très sensible et il permet d'établir le diagnostic le plus précocement possible. Pratiqué dès les premiers jours, il permet de guider le prélèvement bactériologique en révélant l'étage concerné. Il permet également de détecter les extensions paravertébrales et épidurales, et notamment les abcès.

## VI – 2. Signes biologiques.

Afin de rechercher le germe en cause, on effectue en priorité un ECBU (Examen Cyto-Bactériologique Urinaire) ainsi que des prélèvements des éventuelles portes d'entrée. Si l'hémoculture ou l'enquête bactériologique se révèle négative, on pratique alors une ponction ou biopsie discale. Malgré tout, dans 30 % des cas, le germe n'est pas identifié.

Le germe responsable de la moitié des spondylodiscites est le staphylocoque (germe cocci Gram +). Il peut s'agir également de bacilles gram négatif (E.coli, pseudomonas, proteus...), dont la porte d'entrée est en général génito-urinaire. On retrouve aussi des streptocoques dans 8 % des cas ou, plus occasionnellement, des *Candida Albicans* (chez les sujets immunodéprimés).

La vitesse de sédimentation\* est souvent très élevée, mais une VS normale ne permet pas d'exclure totalement une spondylodiscite.

La CRP augmente puis se normalise à la suite d'un traitement, ce qui constitue un critère d'efficacité.

On constate une hyperleucocytose à PNN (polynucléaire neutrophile) uniquement dans les cas de spondylodiscites non tuberculeuses à une hauteur de 33 %.

## VI – 3. Radiographie.

Les signes radiologiques sont retardés de 2 semaines à 2 mois par rapport à la symptomatologie clinique. Ainsi certains cas de spondylodiscites sont diagnostiqués tardivement en raison de clichés initiaux normaux.

Le signe le plus précoce est le pincement discal\*. Les coins antérieurs de deux vertèbres adjacentes s'érodent. Puis, les plateaux vertébraux se déminéralisent, prenant un aspect flou et s'affaissant. Enfin, ils s'érodent en encoches ou en géodes\*. (Figure 41)

Plus tardivement, une ostéolyse vertébrale apparaît et évolue parfois vers un tassement cunéiforme ou global de la vertèbre.

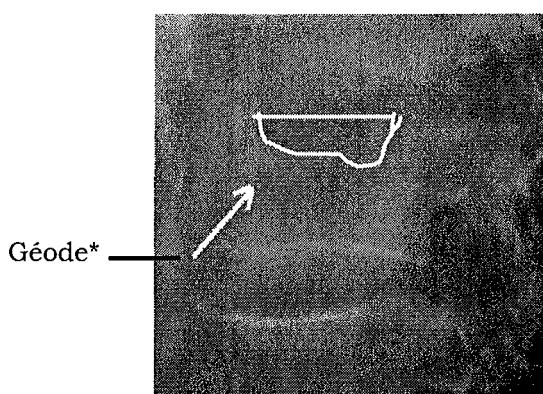


Figure 41 - Radiographie de profil d'une destruction du plateau vertébral supérieur de L2 = géode\*. [134]

A une phase tardive de la maladie, la spondylodiscite à germe banal peut se différencier d'une spondylodiscite tuberculeuse par l'association à la fois d'une destruction mais aussi d'une construction osseuse exubérante (ostéophytose\*).

Le mal de Pott se distingue également par des lésions plus profondes et de plus nombreux abcès.

La radiographie est utilisée pour la surveillance évolutive sous traitement.

## **VII – Traitement.**

Pendant une période de 7 jours à un mois, le patient est hospitalisé. Il est immobilisé au lit, parfois même dans une coquille plâtrée.

### **VII – 1. Spondylodiscite à germe banal.**

Le traitement d'attaque associe deux antibiotiques bactéricides à bonne pénétration osseuse, qui sont injectés par voie intraveineuse à forte dose pendant un mois. Il est suivi par une administration per os d'un seul antibiotique pendant deux à trois mois.

Selon les germes, il existe divers protocoles d'antibiothérapie.

Si le germe n'est pas identifié, l'oxacilline (BRISTOPEN®) associée à la gentamicine (GENTALLINE®) sont prescrites.

On constate que la guérison est complète lorsque l'infection n'a pas récidivé au bout d'un an.

### **VII – 2. Spondylodiscite infectieuse tuberculeuse (SIT).**

Il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire et qui bénéficie de l'exonération du ticket modérateur (ALD 30).

Le traitement dure de 12 à 18 mois et associe les trois premiers mois : l'isoniazide, la rifampicine, le pyrazinamide voire l'éthambutol. Puis l'éthambutol et plus tard la pyrazinamide sont arrêtés.

Au cours de la période de repos, la force musculaire est entretenue par des séances de kinésithérapie. Lorsque le patient recommence à se lever, la rééducation se poursuit avec le port d'un lombostat\* pendant 3 à 4 semaines.

Pour des lésions importantes au-dessus de L2, le patient est immobilisé dans une coquille plâtrée.

D'autres mesures sont mises en place : l'adjonction d'un traitement antalgique (paracétamol), d'un décontracturant et d'une HBPM (Héparine à Bas Poids Moléculaire) préventive due à l'immobilisation en décubitus\* entraînant un risque de thrombose.

Le recours à la chirurgie est exceptionnel. Il est réservé lors de complications neurologiques, ou pour l'évacuation d'un volumineux abcès résistant aux

antibiotiques, ou pour la stabilisation de lésions vertébrales destructrices menaçantes au plan neurologique.

**En résumé**

- Age > 60 ans ou adolescents
- Antécédents de geste local sur le rachis
- Infection concomitante
- Début brutal (progressif dans SIT)
- Douleur intense (modérée dans SIT), inflammatoire
- Raideur vertébrale, contracture musculaire
- Fièvre et AEG (modérée dans SIT)
- Terrain favorisant : éthylisme, immunodéprimé, diabète, toxicomanie...
- Radiculalgie\* : rare

- Immobilisation pendant un mois
- Lever avec port d'un lombostat\* pendant un mois
- Antibiothérapie en bithérapie : en intra-veineuse pendant un mois, puis en per os pendant 2 à 3 mois
- Kinésithérapie

# LE MYELOME MULTIPLE

[72, 73, 79]

## I – Définition.

Il s'agit d'une hémopathie maligne, liée à une prolifération plasmocytaire médullaire et parfois tissulaire, responsable de la sécrétion d'immunoglobulines monoclonales (dysglobulinémie).

C'est la tumeur osseuse maligne la plus fréquente des tumeurs osseuses : elle représente entre 30 et 40 % des tumeurs osseuses malignes.

Son incidence est de 1 à 2 nouveaux cas pour 100 000 habitants.

## II – Terrain.

Le myélome survient le plus souvent chez un homme âgé de plus de 40 ans (60 ans en moyenne).

## III – Localisation.

Il se situe dans les régions où l'hématopoïèse est active, c'est-à-dire dans le squelette axial (vertèbres, côtes, bassin, crâne, fémur, humérus, ceinture scapulaire et sternum).

## IV – Physiopathologie. (Tableau XIV)

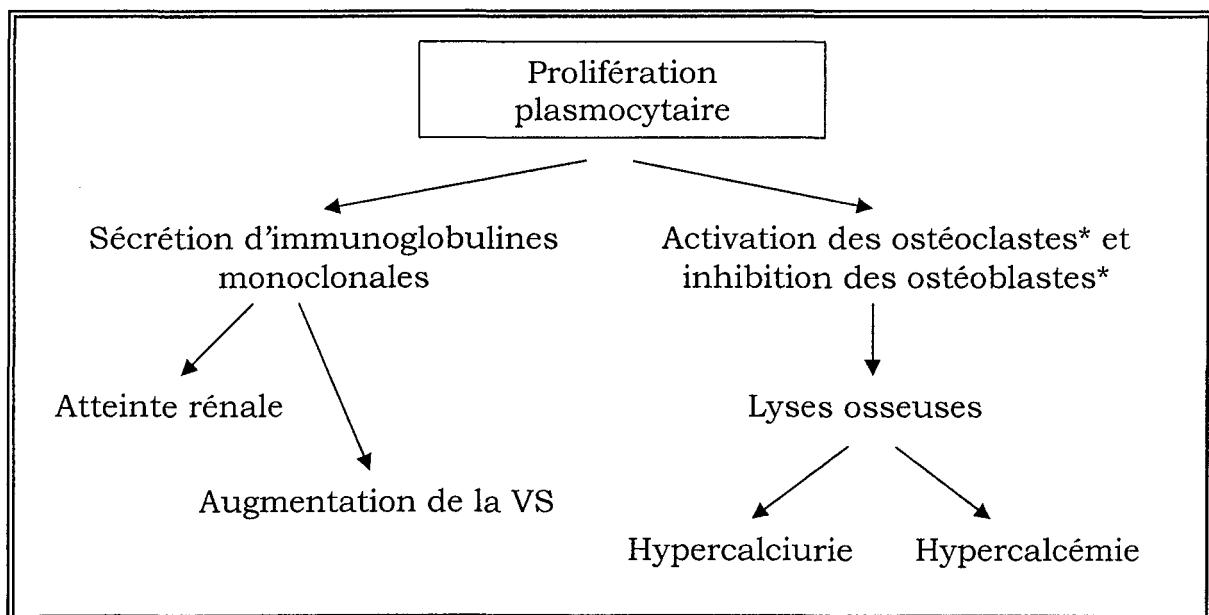


Tableau XIV - Physiopathologie du myélome.

## **V – Clinique.**

La maladie est suspectée lorsque l'état général du patient est altéré : asthénie, amaigrissement, fièvre...

Dans 80 % des cas, le myélome provoque des douleurs osseuses intenses, diffuses ou localisées, permanentes, de type inflammatoire, résistantes au traitement antalgique et prédominantes sur le rachis et les côtes.

Parfois au début de la maladie, les douleurs ont un horaire mécanique.

Le myélome peut être révélé suite à des fractures spontanées ou des tassements vertébraux responsables de compressions médullaires et de cyphose.

Dans ce cas, le patient souffre de radiculalgies\* bilatérales.

## **VI – Examens complémentaires.**

### **VI – 1. Radiographie.**

Les images montrent :

- une déminéralisation diffuse associée ou non à des géodes\* (plus rare),
- des signes de fracture ou de tassements vertébraux,
- des tumeurs osseuses : plus rare, touchant surtout les os plats.

Les lésions siègent au niveau du corps vertébral et épargnent l'arc postérieur en général.

### **VI – 2. IRM.**

Elle est intéressante en cas de douleurs sans signes radiologiques, ou en cas de simple ostéoporose.

### **VI – 3. Scintigraphie.**

Elle ne présente aucun intérêt puisque l'inactivation des ostéoblastes\* empêche l'hyperfixation scintigraphique.

### **VI – 4. Bilan biologique.**

Plusieurs signes sont caractéristiques du myélome :

- anémie (50 % des cas),
- VS augmentée (excepté dans certaines formes de myélome),
- pic monoclonal dans les immunoglobulines à l'électrophorèse des protéines.

## VII – Diagnostic différentiel des lésions osseuses.

Devant les mêmes signes cliniques et radiologiques, le myélome peut être confondu avec une métastase osseuse.

Cependant, dans le cancer secondaire des os, on ne constate pas d'immunoglobulines monoclonales.

La déminéralisation peut faire évoquer une ostéoporose, et la présence de géodes\* celle d'une tumeur osseuse primitive.

## VIII – Pronostic.

L'évolution clinique du myélome s'étend de quelques mois à 5 ans (en moyenne : 3 ans). Le pronostic dépend de la maladie et de l'âge du patient.

## IX – Traitement.

Il repose avant tout sur la chimiothérapie qui ne permet pas la guérison, mais uniquement de contrôler la maladie.

La radiothérapie est utilisée en complément à la chimiothérapie pour des lésions localisées soit à titre préventif, soit à titre thérapeutique.

Des autogreffes de cellules souches hématopoïétiques sont réservées aux sujets jeunes (moins de 55 ans) en renforcement thérapeutique.

En association à la chimiothérapie, les lésions osseuses sont traitées par les bisphosphonates (AREDIA®, CLASTOBAN®) qui retardent les complications osseuses tout en diminuant la douleur. (Voir chapitre III)

Ces bisphosphonates ont la capacité à s'opposer au processus ostéolytique secondaire à l'hyperactivité des ostéoclastes\*. Ils nuisent à leur recrutement et à leur maturation et favorisent leur apoptose\*. [114]

Des mesures orthopédiques peuvent être instituées en cas de douleurs.

Les compressions médullaires nécessitent une laminectomie\* décompressive et une radiothérapie.

## *En résumé*

- Age moyen 60 ans (entre 40 et 70 ans)
- Altération de l'état général
- Absence de facteurs déclenchants
- Douleurs osseuses (inflammatoires, rebelles, intenses)
- Début insidieux
- Douleurs radiculaires (bilatérales)
- Fracture pathologique
- Infections à répétition
- VS augmentée
- Pic monoclonal d'immunoglobulines

- Chimiothérapie
- Chirurgie
- AREDIA®, CLASTOBAN®

# LES TUMEURS SECONDAIRES DES OS

[72, 79, 98]

## I – Définition.

Il s'agit de la tumeur maligne la plus fréquente des os.

Dans 80 % des cas, elle révèle un cancer primitif : prostate, sein, rein, poumon ou thyroïde.

Dans 75 % des cas, les métastases sont localisées au niveau du rachis lombaire et dorsal.

## II – Physiopathologie.

Les cellules tumorales migrent par voie hématogène jusqu'à la moelle, où elles秘rètent des facteurs tumoraux qui stimulent soit les ostéoclastes\*, soit les ostéoblastes\*.

## III – Clinique.

Les signes fonctionnels sont similaires à ceux du myélome :

- douleurs osseuses, diffuses ou localisées, inflammatoires (parfois mécaniques), chroniques,
- sciatique,
- tassement vertébral entraînant un syndrome de la queue de cheval
- fractures,
- altération de l'état général.

## IV – Examens complémentaires.

### IV – 1. Imagerie.

Les radiographies sont demandées en première intention, suivies par un scanner ou une IRM.

Les métastases peuvent prendre différents aspects selon la réaction osseuse qu'elles entraînent.

En cas de résorption prédominante (2/3 des cas), les lésions de l'os sont dites ostéolytiques.

Le plateau vertébral s'effondre (vertèbre en galette), la corticale s'efface, le corps vertébral prend un aspect hyper-transparent. Les disques intervertébraux restent habituellement indemnes.

Le signe le plus fréquent est la disparition du pédicule qui est lysé, la vertèbre est dite borgne.

Dans les autres cas, c'est l'ostéoformation qui est accrue, les lésions sont d'aspect condensant.

Elles sont :

- soit localisées avec des opacités aux contours flous,
- soit étendues ; l'ostéocondensation du corps vertébral donne à la vertèbre un aspect dit de vertèbre ivoire. Mais contrairement à la maladie de Paget où l'on rencontre ce même type de vertèbre, la condensation est inhomogène, localisée, et la vertèbre n'est pas hypertrophiée.

La scintigraphie osseuse montre une hyperfixation sur les lésions osseuses présentant une hyperactivité ostéoblastique, ce qui n'est pas le cas dans le myélome, ou dans les métastases d'origine rénale qui sont purement ostéolytiques.

La scintigraphie est utilisée pour guider le scanner.

#### **IV – 2. Bilan biologique.**

On retrouve un syndrome inflammatoire et on recherche une hypercalcémie dans les cancers avec métastases osseuses, qui est une complication métabolique fréquente et qui doit être traitée en urgence.

La confirmation du diagnostic est réalisée par une biopsie osseuse.

#### **V – Traitement.**

Il repose sur le traitement du cancer primitif : chimiothérapie, exérèse et hormonothérapie.

Le traitement est également palliatif avec la prise en charge de la douleur par des antalgiques ou des corticoïdes.

En cas de lyse osseuse douloureuse, on peut envisager un traitement par des bisphosphonates, dont ZOMETÀ®. (Voir chapitre III)

La radiothérapie et, plus récemment, la vertébroplastie sont proposées pour soulager la douleur et consolider la métastase.

Si le cancer primitif n'est pas découvert, le traitement par chimiothérapie est réalisé.

***En résumé***

- Age > 50 ans
- Antécédents de cancer ostéophile (poumon, rein, sein, prostate, thyroïde)
- Altération de l'état général
- Absence de facteur déclenchant
- Douleurs osseuses (inflammatoires, rebelles, intenses)
- Début progressif
- Douleurs radiculaires (bilatérales)
- Fracture pathologique
- VS augmentée

- Traitement du cancer primitif
- AREDIA®, ZOMETA®, CLASTOBAN®
- Radiothérapie ou vertébroplastie

## LES SPONDYLARTHROPATHIES

[30, 54, 63, 72, 73, 79, 122]

Elles regroupent un ensemble de rhumatismes touchant indifféremment le rachis et les articulations périphériques, et concernent 150 000 personnes en France.

Elles ont pour points communs :

- une enthésopathie\*,
- des facteurs génétiques,
- une localisation rachidienne, sacro-iliaque ou talonnière.

Les spondylarthropathies comprennent :

- la spondylarthrite ankylosante,
- les arthrites réactionnelles,
- le rhumatisme psoriasique,
- le rhumatisme des entérocolopathies,
- les arthrites juvéniles chroniques,
- le syndrome synovite acné pustulose hyperostose ostéite.

### I – Spondylarthrite ankylosante. [108]

#### I – 1. Définition.

Il s'agit d'une affection chronique, appelée également pelvispondylite rhumatismale, qui occupe par sa fréquence le deuxième rang des rhumatismes inflammatoires.

Dans les populations caucasoïdes, elle concerne une personne sur mille.

#### I – 2. Terrain.

C'est une maladie dont les symptômes se manifestent assez tôt entre 18 et 35 ans. Très exceptionnellement, elle débute tardivement après 55 ans. Elle se rencontre plus chez l'homme que chez la femme.

Le terrain génétique est très important, comme l'atteste la très forte association de l'antigène HLA-B27 présent chez 90 % des sujets atteints de spondylarthrite ankylosante (25 % dans le rhumatisme psoriasique, 35 % dans l'arthrite réactionnelle).

#### I – 3. Physiopathologie au niveau du rachis. (Tableau XV)

Dans un premier temps, l'enthésopathie\* du rachis se traduit par une petite érosion du rebord vertébral antérieur.

Ces zones d'érosion sont ensuite comblées par un tissu fibreux qui s'ossifie. Des syndesmophytes\* se forment sur les deux bords latéraux des vertèbres

et se dirigent verticalement. Ils finissent par fusionner entre eux, formant des ponts osseux qui unissent les corps vertébraux. Après plusieurs années d'évolution, l'extension des ossifications réalise la « colonne de bambou ». Ce dernier stade explique l'ankylose rachidienne de la spondylarthrite ankylosante.

D'autres enthèses (ligaments inter-épineux, ligament jaune...) peuvent s'ossifier également, ce qui donne à la colonne un aspect en rail de chemin de fer.

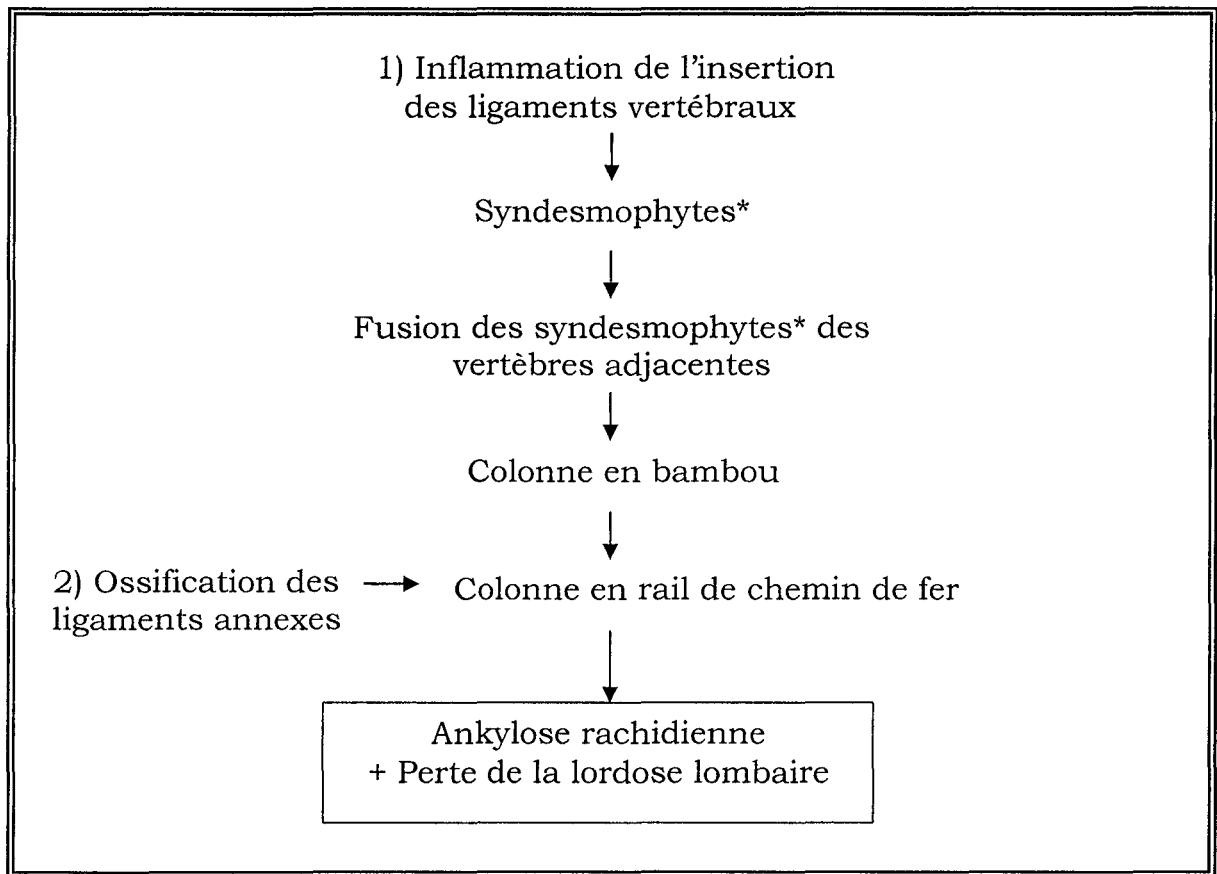


Tableau XV - Physiopathologie de la spondylarthrite ankylosante au niveau du rachis.

#### I – 4. Critères diagnostiques internationaux.

Deux systèmes ont été proposés : les critères de B. Amor (Annexe 6) et ceux de l'European Spondylarthropathie Study Group (ESSG) (Annexe 7). Le système réalisé par B. Amor offre une meilleure sensibilité et une meilleure spécificité aux critères du ESSG qui sont cependant plus simples.

## I – 5. Clinique.

La maladie combine à des degrés divers des symptômes rachidiens et pelviens, des inflammations des articulations périphériques, des douleurs d'insertions tendineuses et des signes extra-articulaires.

La maladie débute par des douleurs lombaires. Elles sont permanentes ou intermittentes, inflammatoires et elles s'accompagnent d'une raideur vertébrale au matin. Les douleurs sont maximales dans la deuxième partie de la nuit, réveillant parfois le patient. Elles s'atténuent après un temps de dérouillage et après un effort.

L'atteinte évolue par poussées de plusieurs jours ou plusieurs semaines. Elle se fait typiquement de manière axiale, partant des sacro-iliaques et du rachis lombaire vers le rachis dorsal puis cervical.

Progressivement, la maladie va souder les vertèbres entraînant une ankylose importante et une déformation en cyphose (dos voûté) projetant la tête en avant.

Mais cette évolution reste rare : actuellement, la majorité des patients, bien contrôlée par les AINS, ne présente pas de raideur importante.

L'atteinte sacro-iliaque se traduit par des douleurs fessières, chroniques, nocturnes, uni ou bilatérales et parfois à bascule (tantôt à droite, tantôt à gauche).

Elles peuvent s'accompagner d'irradiations tronquées à la face postérieure des cuisses sans dépasser le genou, ressemblant à un syndrome de la queue de cheval. (Voir chapitre correspondant)

Des arthrites périphériques ou rhizoméliques\* inaugurent 30 % des sujets et se traduisent fréquemment par une coxite\*.

Les articulations costo-vertébrales sont également fréquemment touchées, avec pour conséquence une diminution de l'ampliation thoracique et une restriction de la capacité vitale.

L'enthésopathie\* peut également atteindre les membres inférieurs avec la formation de talalgies\* ou d'orteil en saucisse.

La spondylarthrite ankylosante peut se compliquer avec des manifestations extra-articulaires très fréquentes, telles qu'une uvéite antérieure\*, une insuffisance aortique\* ou une insuffisance respiratoire.

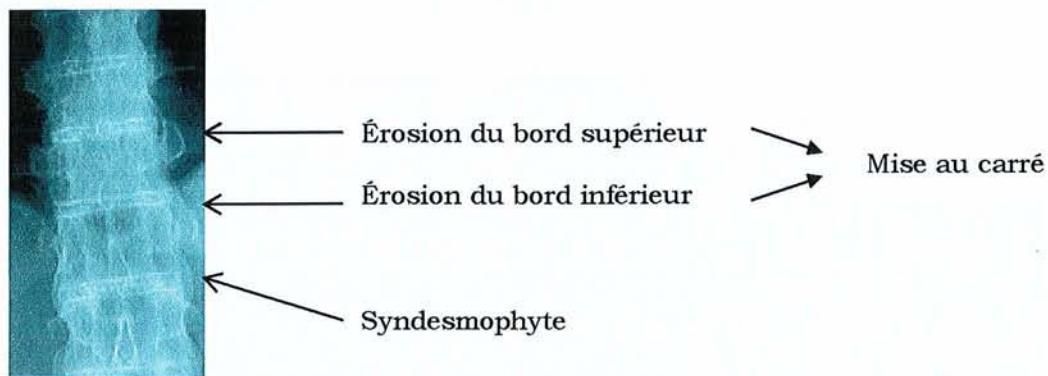
## I – 6. Examens complémentaires.

### I – 6.1. Radiographie du rachis.

Les anomalies débutent à la charnière dorso-lombaire. Les clichés montrent des zones d'érosion, ainsi qu'une ossification fine et verticale, naissant au bord latéral des corps vertébraux pour se rejoindre et former un pont intervertébral.

Les corps vertébraux prennent une forme carrée en perdant leur concavité antérieure.

Les syndesmophytes\* se distinguent des ostéophytes\* dont la condensation est horizontale, épaisse et qui ne fusionnent pas entre eux. (Figure 42)



### I – 6.2. Bilan biologique.

La VS n'est pas un signe significatif dans le diagnostic. Elle peut être normale en présence de la maladie, ou très élevée dans une forme sévère de la pathologie.

Il n'y a pas d'anomalie immunologique, ni de facteur rhumatoïde.

La recherche de l'antigène HLA-B27 n'est pas nécessaire quand les signes radiographiques confirment le diagnostic.

### I – 7. Traitement.

Il est principalement symptomatique et a pour objectif un effet antalgique et la prévention de l'ankylose rachidienne et thoracique.

#### I – 7.1. Traitement médicamenteux.

Les AINS représentent le traitement de choix des spondylarthropathies. Ils entraînent une amélioration rapide en moins de 48h. Cependant l'efficacité des différents AINS est variable selon les patients. Il est donc préférable pour chaque patient d'effectuer des essais de 5 jours des différentes molécules, afin que chacun puisse choisir l'AINS qui lui convient le mieux en terme d'efficacité et de tolérance.

Les anti-inflammatoires sont prescrits à dose maximale. Afin de couvrir la nuit et le matin, il est conseillé de les prendre le soir.

Il faut apprendre au patient à maîtriser la posologie de ses médicaments en fonction de ses crises : en effet, si les symptômes régressent, il pourra tenter de diminuer son traitement, voire de l'arrêter en commençant par stopper la prise matinale.

La phénylbutazone (BUTAZOLIDINE®) est l'anti-inflammatoire de référence, mais il est réservé uniquement en cas d'inefficacité des autres AINS, car il provoque de graves effets secondaires hématologiques (agranulocytose).

Depuis quelques années, les inhibiteurs spécifiques de la cyclo-oxygénase de type 2 (coxib) sont proposés.

Des études récentes ont montré que ces molécules sont aussi efficaces dans le traitement des spondylarthropathies que les AINS. De plus, elles présentent une meilleure tolérance digestive et la dose toxique est bien plus élevée que la dose efficace. [38]

La prescription de l'anti-inflammatoire se fait soit lors des poussées soit en phase active, de manière quotidienne ou pluriquotidienne.

Le choix entre une prise quotidienne par rapport à celui d'une prise isolée en cas de crise est évalué en fonction de la tolérance et de l'efficacité du traitement.

En cas de forme axiale rebelle à de fortes doses d'AINS (20 % des cas), d'autres molécules ont été proposées :

- les bisphosphonates, dont les effets favorables mais trop modérés ne permettent pas de les préconiser,
- la thalidomide à des doses élevées s'est montrée efficace, mais est trop mal tolérée,
- les anti-TNF (ENBREL®, REMICADE®).

La sulfasalazine (SALAZOPIRINE®) s'est montrée surtout efficace dans les spondylarthropathies périphériques. Elle est prescrite (hors AMM) à des doses de 2 à 3 g/j en traitement de fond des spondylarthrites ankylosantes rebelles, dont les poussées inflammatoires sont supérieures à trois mois, ou dans les formes associées aux entéocolopathies, ou dans les atteintes périphériques.

Les sels d'or et le méthotrexate n'ont pas prouvé leur efficacité dans le traitement de la spondylarthrite ankylosante.

Les corticoïdes per os ne sont pas non plus utilisés dans les formes axiales des spondylarthropathies.

### I – 7.2. Kinésithérapie.

Des séances de kinésithérapie sont mises en place. Elles ont pour objectif de prévenir l'ankylose rachidienne, de redresser le rachis dorsal, de maintenir la colonne lombaire en lordose et d'assurer l'ampliation thoracique normale.

La gymnastique est basée sur des exercices en extension (par exemple, attitude du sphinx, pendant 20 min tous les jours), sur le renforcement musculaire du rachis, et sur des exercices respiratoires.

Pratiquée avec le kinésithérapeute, elle doit être répétée par le patient, chez lui, quotidiennement sauf lors des poussées. Il a été montré qu'une activité physique de 2 à 4h par semaine assurait un résultat fonctionnel satisfaisant.

### I – 7.3. Mesures orthopédiques.

Des corsets plâtrés peuvent être recommandés si la cyphose est trop importante, mais ils n'empêchent pas le déséquilibre antérieur.

### I – 7.4. Mesures d'hygiène.

Au quotidien, plusieurs conseils sont à suivre :

- le sommeil doit se faire à plat, sur un plan dur, sans oreiller,
- il faut éviter la position penchée en avant de manière prolongée,
- les bains froids sont déconseillés,
- la station assise prolongée est à éviter,
- pendant la journée, le repos doit se faire en extension, en décubitus ventral\*,
- les sports violents ne sont pas autorisés ; en revanche, les activités sportives modérées (dos crawlé) sont recommandées,
- lors des poussées, le repos est essentiel,
- le patient doit s'informer sur sa maladie afin de prévenir toutes complications. Par exemple, il doit savoir qu'il doit consulter son ophtalmologue, si son œil est rouge.
- il n'y a pas de régime alimentaire particulier.

### I – 7.5. Mesures sociales.

Devant une spondylarthrite grave, le médecin peut être amené à demander un reclassement professionnel, et établir une demande de prise en charge à 100 % (Affection Longue Durée).

#### *En résumé*

- Début des symptômes dès la puberté
  - Terrain génétique particulier marqué par la présence de HLA-B27
  - Antécédents de spondylarthrite ankylosante dans la famille
  - Pas de facteur déclenchant
  - Survenue progressive
  - Douleurs lombo-fessières
  - Irradiant jusqu'au genou, parfois à bascule
  - Horaire inflammatoire
  - Réveil du patient dans la deuxième partie de la nuit
  - Raideur matinale longue (30 min) avec dérouillage
  - Évolue par poussées
  - Signes extra-articulaires
  - VS normale ou élevée

- Amélioration très nette sous AINS ou coxib
- Prise d'AINS quotidienne ou lors des poussées
- Kinésithérapie
- Règles d'hygiène de vie

## **II – Arthrites réactionnelles.**

Il s'agit d'atteintes articulaires inflammatoires périphériques des membres inférieurs ou des doigts, associées dans 35 % des cas à des douleurs fessières et rachidiennes.

## **III – Rhumatisme psoriasique.**

C'est une complication rhumatismale présente chez 7 % des sujets psoriasiques. Elle peut être périphérique ou purement axiale (spondylarthrite psoriasique).

Au niveau du rachis, les syndesmophytes\* apparaissent souvent grossiers. Le traitement de fond est le méthotrexate à la dose de 10 à 20 mg/semaine. En cas de résistance à ce dernier, il est possible de prescrire soit de l'ENBREL®, soit du REMICADE® en association avec le méthotrexate.

## **IV – Rhumatisme des entérocolopathies.**

Environ 5 à 20 % des entérocolopathies inflammatoires (maladie de Crohn, recto-colite hémorragique) vont présenter des signes évoquant une spondylarthropathie.

Ici encore, l'atteinte n'est pas spécifique, elle peut être soit axiale, soit périphérique, soit les deux à la fois.

Son traitement est cependant particulier : l'emploi des AINS doit se faire avec prudence car il est susceptible de déclencher une poussée d'entérocolopathie. Les corticoïdes sont donc ici plus volontiers utilisés.

**II – 4. Le syndrome de la queue de cheval.**

**II – 5. La maladie de Paget.**

**II – 6. Les lombalgies musculaires et psychologiques.**

# LE SYNDROME DE LA QUEUE DE CHEVAL

[14, 33, 34, 44, 57, 68, 111]

## I – Définition.

Il s'agit d'une atteinte neurogène pluriradiculaire par compression des racines lombo-sacrées situées en dessous du cône terminal.

Les nerfs généralement touchés sont les nerfs L3, L4, L5 et S1 ; la compression des autres racines sacrées (S2 à S5) est plus rare.

## II – Étiologies.

Les étiologies de ce syndrome sont diverses :

- une hernie discale exclue, qui est la cause la plus fréquente,
- un traumatisme du rachis,
- de l'arthrose, en particulier chez le sujet âgé,
- une maladie de Paget,
- un spondylolisthésis,
- une tumeur maligne secondaire, entraînant un tassemement vertébral,
- un spondylodiscite avec un abcès épidual,
- une tumeur primitive intradurale,
- un canal lombaire rétréci d'origine congénitale, ou lié à une spondylarthrite ankylosante ou à une maladie de Paget.

## III – Physiopathologie.

Elle est différente selon l'étiologie.

### III – 1. Hernie discale exclue.

Le syndrome de la queue de cheval apparaît brutalement sur un tableau typique où le patient est déjà atteint par une hernie.

Celle-ci déchire le ligament vertébral postérieur et rentre dans le canal vertébral. Dès lors, les douleurs lombaires diminuent alors que s'installent les troubles moteurs et sensitifs.

### III – 2. Canal lombaire rétréci ou étroit ou sténose du canal rachidien. (Figure 43)

Cette sténose est souvent d'origine congénitale, aggravée avec l'âge par des remaniements arthrosiques, une hernie discale étagée ou une arthrose interapophysaire postérieure.

Le rétrécissement canalaire est occasionné par les structures qui entourent le canal :

- les ligaments jaunes peuvent s'hypertrophier et donc diminuer le canal rachidien. Lorsque le rachis est en extension, le ligament se bombe et fait saillie dans le canal lombaire, ce qui provoque un rétrécissement canalaire. À l'inverse, en position de flexion, le ligament jaune s'étend.
- chez le sujet âgé, c'est l'arthrose hypertrophique des articulations qui provoque progressivement une sténose d'abord latérale, puis globale. Il faudra plusieurs années pour que l'arthrose s'étende sur l'ensemble du rachis lombaire.

Elle pourra également favoriser, avec la présence d'ostéophytes\*, l'apparition d'un spondylolisthésis dégénératif.

Le diamètre du canal varie en fonction de la posture. Il diminue en orthostatisme\* et à la marche, suite au bombement du disque et aux ligaments jaunes. Il est réduit également en hyperlordose alors que la cyphose l'augmente.

Les manifestations du canal rétréci sont donc soulagées en antéflexion du rachis lombaire, en position assise et en décubitus dorsal\*.

- la dégradation du disque participe également à la sténose sous forme de bombement discal dans le canal ou lors de sa dégénérescence.

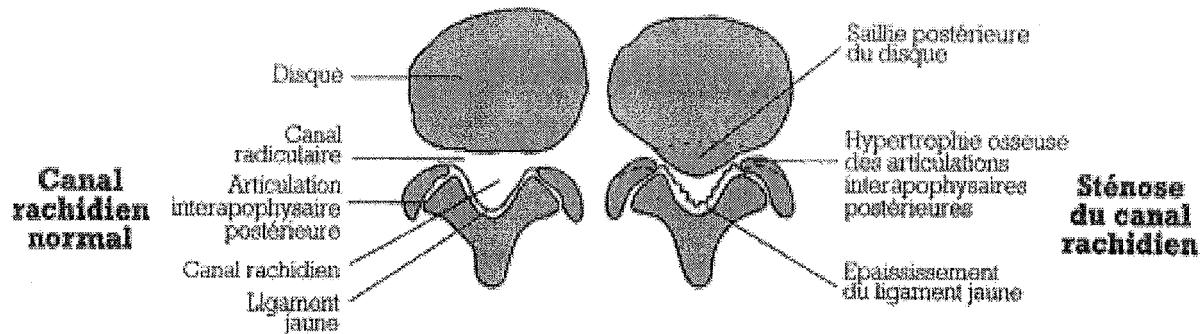


Figure 43 - Coupe horizontale d'un canal lombaire rétréci. [129]

#### IV – Clinique.

Selon l'étiologie, les signes fonctionnels s'installent brutalement ou progressivement.

Dans un premier temps, le patient se plaint de douleurs lombaires d'allure mécanique qui s'accompagnent d'irradiations selon une topographie monoradiculaire ou pluriradiculaire (les racines étant très proches les unes des autres).

Puis, la névralgie s'accompagne de paresthésies\* uni ou bilatérales.

L'atteinte des nerfs S2 à S5 provoque une anesthésie en selle (perte de la sensation de passage de l'urine) et des troubles génito-sphinctériens tels que rétention urinaire non douloureuse, constipation, impuissance.

Les troubles moteurs apparaissent plus tardivement que les troubles sensitifs.

Comme dans l'hernie discale, l'importance du déficit moteur dépend de l'intensité de la compression et de son niveau.

L'hypotonie musculaire est donc variable, pouvant entraîner soit une simple gêne à la marche au niveau de la pointe des pieds si seul S1 est touché, soit une paralysie des deux membres inférieurs si l'ensemble des nerfs depuis L2 est atteint.

Selon l'atteinte, les réflexes ostéo-tendineux achilléens, rotulien, et anaux sont diminués, voire abolis.

Le canal lombaire étroit est révélé par un signe clinique particulier : la claudication radiculaire intermittente.

Sur un fond douloureux, le déficit moteur et les paresthésies\* surviennent soit à l'effort au bout d'un certain périmètre de marche soit lors d'une station debout prolongée. Ils cèdent au repos et sont exceptionnellement accompagnés par des troubles génito-sphinctériens.

Les patients remarquent également que la montée des côtes est moins douloureuse que la descente, le dos étant légèrement penché en avant (antéflexion).

## **V – Examens complémentaires. [13]**

### **V – 1. Radiographie.**

Habituellement, dans les lombalgies aiguës, il n'y a pas lieu de demander une radiographie pendant les 7 premières semaines, sauf dans certains cas particuliers, dont la suspicion d'un syndrome de la queue de cheval. [125]

La radiographie est donc un examen indispensable. Les clichés sont réalisés de face, de profil et de  $\frac{3}{4}$  et peuvent soit être normaux, soit montrer des altérations osseuses à l'origine de la compression médullaire.

Cet examen peut être complété par une IRM ou un scanner.

### **V – 2. IRM.**

C'est l'examen de référence du syndrome de la queue de cheval. Il doit être pratiqué en première intention en urgence devant un tableau aigu ou une aggravation rapide. Mais lorsque l'on souhaite réaliser cet examen, l'obtention d'un rendez-vous peut parfois prendre plusieurs mois, dans ce cas, on a recours au scanner.

### **V – 3. Scanner.**

Il est pratiqué en deuxième intention ou lorsqu'il est impossible de réaliser une IRM.

Avec ou sans produit de contraste, il doit comporter des coupes de chaque étage discal jusqu'à L2.

Il permet de mesurer le canal rachidien, de visualiser la présence ou non d'une hernie discale et d'analyser les structures osseuses avoisinantes.

L'appréciation d'un canal lombaire étroit est difficile sur un scanner car celui-ci est réalisé dans une position de décubitus dorsal\* où le rétrécissement disparaît.

### **V – 4. Myélo-scanner par voie haute ou basse.**

Il peut être demandé par le neurochirurgien, en cas de doute diagnostic, ou à visée préopératoire.

Il explore les espaces sous-arachnoïdiens et visualise le cône terminal.

Il permet d'apprécier le niveau de la compression.

### **V – 5. Saccoradiculographie.**

C'est un examen qui est dangereux au niveau lombo-sacré. C'est pourquoi il n'est utilisé que lorsque l'IRM est contre-indiquée ou en bilan préopératoire.

Il précise le nombre et le niveau des étages sténosés à opérer dans le canal lombaire étroit, car il met en évidence les rétrécissements dynamiques méconnus par scanner et IRM.

Il permet de réaliser des images des processus compressifs, avec une étude en hauteur.

## **VI – Traitements. [68]**

Les troubles génito-sphinctériens sont traités en urgence car ils peuvent laisser des séquelles irréversibles.

Le traitement consiste en une laminectomie\* décompressive. Elle réalise l'abord du fourreau dural en enlevant le processus épineux de la vertèbre, les lames et la partie de l'articulaire qui bombe dans le canal.

La laminectomie\* peut être étendue à plusieurs niveaux : le plus souvent en L3-L4 et L4-L5. Le niveau L5-S1 est rarement intéressé du fait de la largeur du canal ménageant un espace de sécurité.

Les hernies discales exclues sont éliminées par curetage.

Les tumeurs osseuses sont soulagées par radiothérapie.

Les tumeurs primitives intradurales sont éliminées par exérèse chirurgicale.

Les spondylodiscites infectieuses nécessitent une antibiothérapie, et parfois un drainage de l'abcès.

Le traitement médical du canal lombaire étroit n'a rien de spécifique, et utilise les thérapeutiques communes à l'ensemble des lombalgies

chroniques : AINS, antalgiques, repos, contention, infiltrations péridurales (les infiltrations intradurales n'ayant pas été validées) ou la chirurgie. [15] Le canal lombaire étroit est d'ailleurs le premier motif des interventions chirurgicales sur le rachis des sujets âgés de plus de 65 ans. [111] Des infiltrations épидurales mensuelles sont alors effectuées pour permettre de soulager momentanément le patient avant l'opération. Le recours à la chirurgie n'est envisagé que si les symptômes sont invalidants et chroniques, et si les troubles cliniques concordent avec une imagerie de canal lombaire étroit.

### **En résumé**

- Age variable selon l'étiologie : adulte jeune ou d'âge moyen en cas de canal lombaire rétréci
- Installation progressive ou aiguë
- Douleurs lombaires et radiculalgies\* bilatérales, mono- ou pluriradiculaires
- Troubles sensitifs en particulier bilatéraux
- Troubles moteurs des membres inférieurs
- Troubles génito-sphinctériens : urgence chirurgicale

#### Canal lombaire rétréci

- Age > 60 ans
- Claudication radiculaire intermittente
- Soulagement par la position penchée en avant, assise ou accroupie

## LA MALADIE DE PAGET

[3, 9, 36, 54, 72, 73, 106]

### I – Définition.

Il s'agit d'une ostéodystrophie focalisée, liée à une stimulation du remodelage osseux. D'étiologie inconnue, elle est hypertrophique, déformante et condensante.

### II – Terrain.

Plus fréquente chez l'homme que chez la femme avec un ratio de trois pour un, la maladie de Paget est rare avant 40 ans, mais sa probabilité d'apparition augmente avec l'âge et touche 6,9 % des hommes et 5,8 % des femmes de plus de 85 ans. Hors pathologie maligne, il s'agit de la maladie osseuse la plus répandue après l'ostéoporose.

### III – Physiopathologie. (Tableau XVI)

L'os pagétique est caractérisé par un remodelage osseux exubérant, sous la dépendance d'ostéoclastes\* anormaux. Il est hyperactif, hypertrophié, mal calcifié et par conséquence, il a tendance à se fissurer, ce qui peut être responsable de tassements vertébraux.

Le corps vertébral, du fait de son élargissement, peut empiéter sur les trous de conjugaison et ainsi compromettre les racines nerveuses ou aboutir à un rétrécissement anatomique du canal médullaire, responsable de claudication radiculaire.

L'hypervascularisation de l'os pagétique entraîne également une hyperthermie locale donnant un aspect pseudo-inflammatoire à la scintigraphie osseuse.

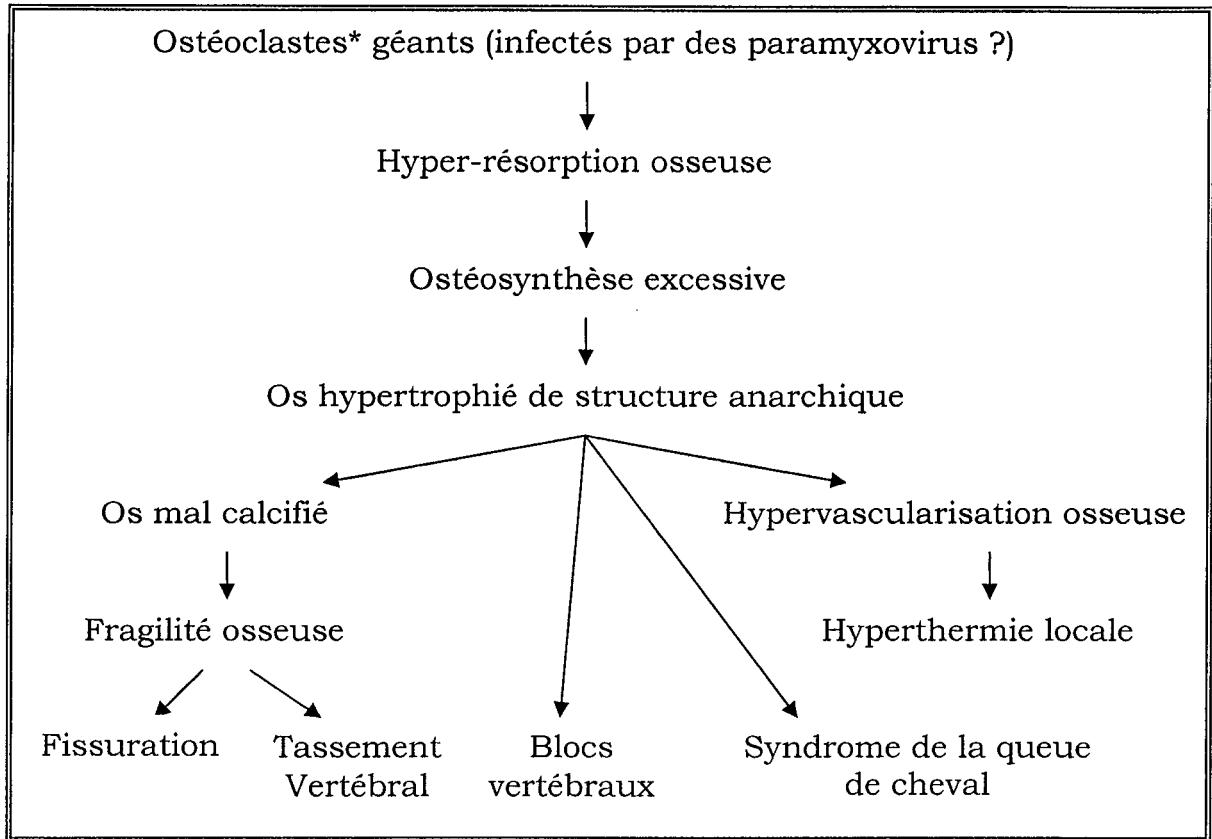


Tableau XVI - Mécanisme physiopathologique de la maladie de Paget.

#### IV – Localisation.

La maladie de Paget ne touche jamais l'ensemble du squelette, elle atteint :

- dans 2/3 des cas, le bassin ou le sacrum,
- dans 50 % des cas, le rachis en particulier lombaire ; une ou plusieurs vertèbres peuvent être concernées, contigües ou non,
- dans 40 % des cas, le crâne ou le fémur.

#### V – Clinique.

Cliniquement, la maladie de Paget reste silencieuse chez la moitié des sujets concernés. Le diagnostic est fait fortuitement à l'occasion d'un bilan biologique ou radiologique prescrit pour une autre pathologie.

Dans les formes symptomatiques, il peut s'agir de douleurs, d'horaire mécanique ou mixte. Elles sont permanentes, lancinantes et parfois pulsatiles.

En regard des os, la température locale augmente.

Tardivement et donc rarement, des déformations osseuses peuvent induire au niveau du rachis, une cyphose dorsale.

L'atteinte pagétique peut parfois toucher l'arc postérieur, dont l'hypertrophie est à l'origine de compressions nerveuses (syndrome de la queue de cheval). Les complications neurologiques de la maladie de Paget restent rares, mais peuvent se révéler sévères. Elles doivent être rapidement prises en charge par un traitement médicamenteux adéquat.

Lorsque les douleurs deviennent inflammatoires, il faut craindre une dégénérescence sarcomateuse qui est la complication la plus grave de la maladie de Paget.

## VI – Examens complémentaires.

### VI – 1. Radiographie.

La radiographie est un des éléments qui permet de confirmer le diagnostic et de suivre l'évolution de l'atteinte pagétique.

Le suivi radiographique d'un site précis peut se justifier tous les ans ou tous les deux ans.

La radiologie du rachis montre, tout d'abord, des corps vertébraux élargis avec un centre clair et une condensation de la corticale, dont les limites avec la médullaire sont floues. Les vertèbres prennent un aspect dit en cadre. (Figure 44)

Puis, la trame osseuse est remplacée par des travées osseuses irrégulières, disposées de manière anarchique, ce qui donne au corps vertébral un aspect fibrillaire caractéristique.

Plus rarement, la condensation est globale et opaque réalisant l'aspect de vertèbre ivoire. (Figure 45)

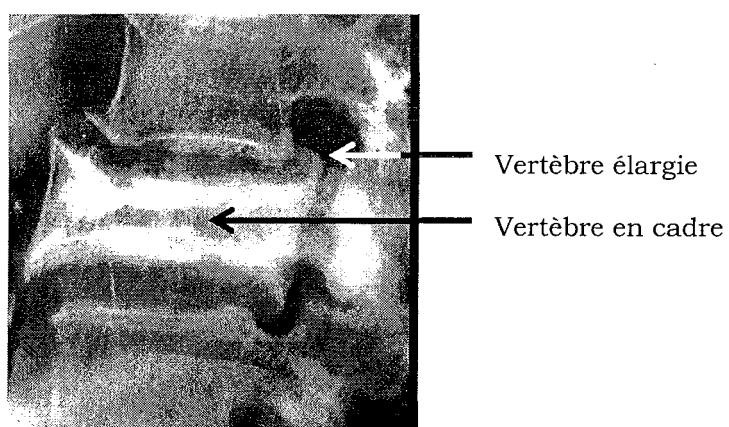


Figure 44 - Radiographie de profil d'une vertèbre en cadre. [71]

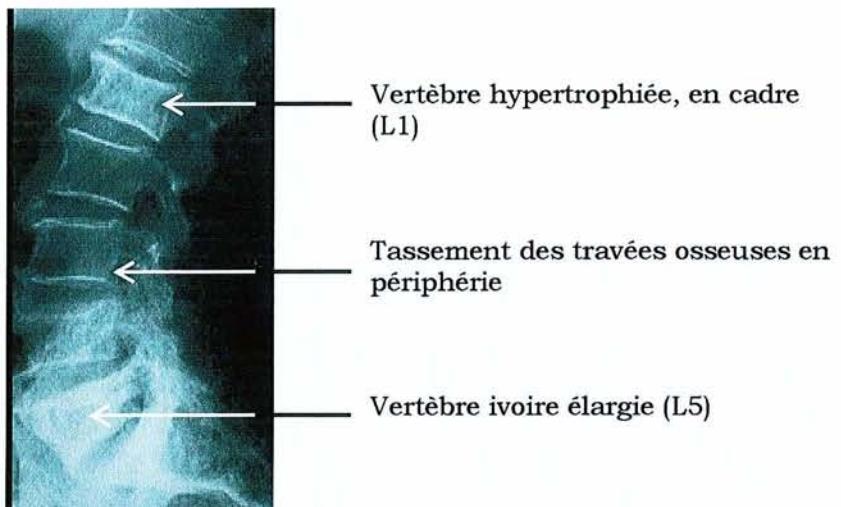


Figure 45 - Radiographie de profil du rachis lombaire. [8]

#### VI – 2. Scintigraphie osseuse aux bisphosphonates marqués.

La scintigraphie n'est pas utilisée pour le suivi des patients, mais pour l'évaluation initiale d'une maladie de Paget. Elle permet de définir l'extension de la maladie dressant une cartographie des lésions qui sont hyperfixantes à la scintigraphie.

En pratique courante, il n'est pas nécessaire de renouveler cet examen avant cinq ans.

#### VI – 3. Bilan biologique.

Le bilan biologique montre une augmentation des phosphatases alcalines\* dans 90 % des cas, qui témoigne de l'augmentation d'activité des ostéoblastes\* et une élévation des marqueurs de la résorption (hydroxyprolinurie\*). La calcémie, la phosphorémie et la VS sont normales. Afin de vérifier l'efficacité d'un traitement, le taux de phosphatases alcalines\* est mesuré à la fin de la période de traitement. Puis un suivi tous les six mois suffit à détecter une reprise de la pathologie. Si le taux est supérieur à 25 % de la limite supérieure des valeurs normales, un nouveau traitement est réinitialisé.

#### VII – Traitement.

La gravité de l'affection résidant dans ses complications neurologiques ou orthopédiques, il est de rigueur actuellement de traiter même des malades asymptomatiques s'ils répondent à certains critères.

Ainsi une prise en charge est mise en place dans les cas suivants :

- âge inférieur à 70 ans,
- douleurs osseuses ou articulaires,
- déformation osseuse,
- caractère très lytique des lésions radiographiques,
- complications osseuses, articulaires ou neurologiques,
- maladie asymptomatique dont une localisation peut présenter des risques de complication :
  - o base du crâne : surdité ou complications neurologiques
  - o colonne vertébrale : complications neurologiques
  - o os long des membres inférieurs : fracture et arthrose
- préparation d'un geste médical.

A l'inverse, il est possible de s'abstenir de traiter un patient asymptomatique si :

- le patient est âgé,
- les marqueurs du remaniement sont à moins de 2 fois la normale supérieure,
- les lésions ne sont pas menaçantes (sacrum, côtes...).

Le traitement a pour objectif de traiter la douleur par l'utilisation de paracétamol ou d'AINS et d'empêcher la survenue de complications osseuses, articulaires ou neurologiques en limitant la résorption osseuse.

Il inclut l'emploi :

- des bisphosphonates en première intention,
- ou de la calcitonine en deuxième intention.

### **En résumé**

- Age > 55 ans
  - Douleurs lombaires d'horaire mécanique ou mixte
  - Permanentes, lancinantes et parfois pulsatiles
  - Formes asymptomatiques fréquentes
  - Hyperthermie cutanée en regard de l'os touché
  - Parfois présence de radiculalgie\*
  - Augmentation du taux des phosphatases alcalines\*
  - VS normale

- Traitement antalgique
  - Bisphosphonates en première intention
  - Calcitonine en deuxième intention

## **LES LOMBALGIES MUSCULAIRES OU PSYCHOLOGIQUES [124]**

Le pharmacien est amené à voir des patients qui se plaignent d'un mal de dos alors qu'il n'existe aucune lésion, qu'elle soit vertébrale ou non.

Il peut s'agir de douleurs liées à des facteurs personnels ou sociaux (contrainte de temps, insatisfaction, menace du chômage, stress, monotonie du travail, fatigue). Ces lombalgies sont dites psychologiques. Elles sont souvent observées chez des jeunes femmes fatiguées, dont l'hypotonie musculaire entraîne des douleurs lombaires, souvent permanentes. On remarque une attitude asthénique de la patiente, avec une accentuation des courbures rachidiennes. Une position en hyperlordose soulage parfois la douleur. Ces douleurs relèvent dans ce cas de facteurs psychiques, et non mécaniques ou symptomatiques.

Il peut également s'agir de douleurs liées à une contracture musculaire suite à un effort (travaux ménagers, travaux manuels, long trajet automobile, déménagement, sports de haut niveau...).

Dans ce cas, le rôle du pharmacien consiste à soulager la douleur en proposant un traitement à base d'antalgique ou d'AINS par voie orale dans le respect de la réglementation en vigueur. Il peut également proposer des traitements locaux et suggérer d'avoir recours à une ceinture lombaire.

## II – 7. Arbre décisionnel d'une lombalgie. (Tableau XVIII et XIX)

Il existe plusieurs critères pour établir un diagnostic. Le tableau qui est présenté différencie avant tout les lombalgies communes\* des lombalgies symptomatiques, car même si ces dernières sont rares, elles révèlent une affection souvent grave et méritent donc d'être reconnues précocement. (Tableau XVII)

Les éléments évocateurs d'une lombalgie symptomatique sont :

- une altération de l'état général,
- une fièvre (étiologie tumorale ou infectieuse),
- un antécédent de tumeur, d'infection,
- une absence d'antécédents de lombalgies, surtout chez le sujet âgé,
- une douleur tenace, de progression lente,
- une douleur vive nocturne,
- une absence de facteur déclenchant,
- une douleur résistante aux thérapeutiques usuelles (tumeur),
- une sensibilité aux AINS (spondylarthropathies),
- des complications neurologiques : compression médullaire ou syndrome de la queue de cheval (étiologie tumorale),
- un syndrome biologique inflammatoire,
- un tassement vertébral,
- une lyse ou ostéocondensation.

LOMBALGIES COMMUNES*	LOMBALGIES SYMPTOMATIQUES
Discopathies : <ul style="list-style-type: none"> <li>- hernie discale</li> <li>- lumbago</li> </ul>	Tumorales : <ul style="list-style-type: none"> <li>- myélome</li> <li>- métastase</li> <li>- tumeur osseuse intra-rachidienne</li> <li>- tumeur rachidienne</li> </ul>
Arthrose	
Spondylolisthésis	Infectieuses : <ul style="list-style-type: none"> <li>- spondyloïdodiscite bactérienne</li> <li>- spondyloïdodiscite tuberculeuse</li> </ul> Inflammatoire : spondylarthropathie Tassement ostéoporotique

Tableau XVII - Les lombalgies communes\* et les lombalgies symptomatiques.

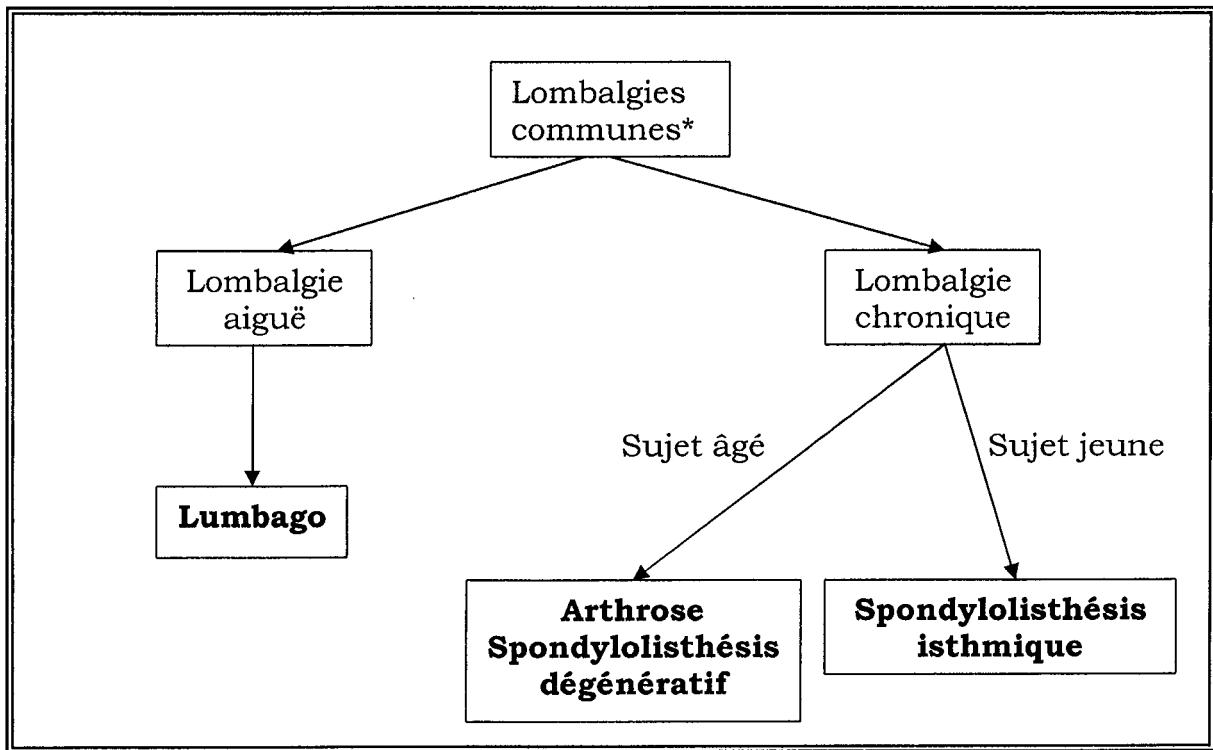
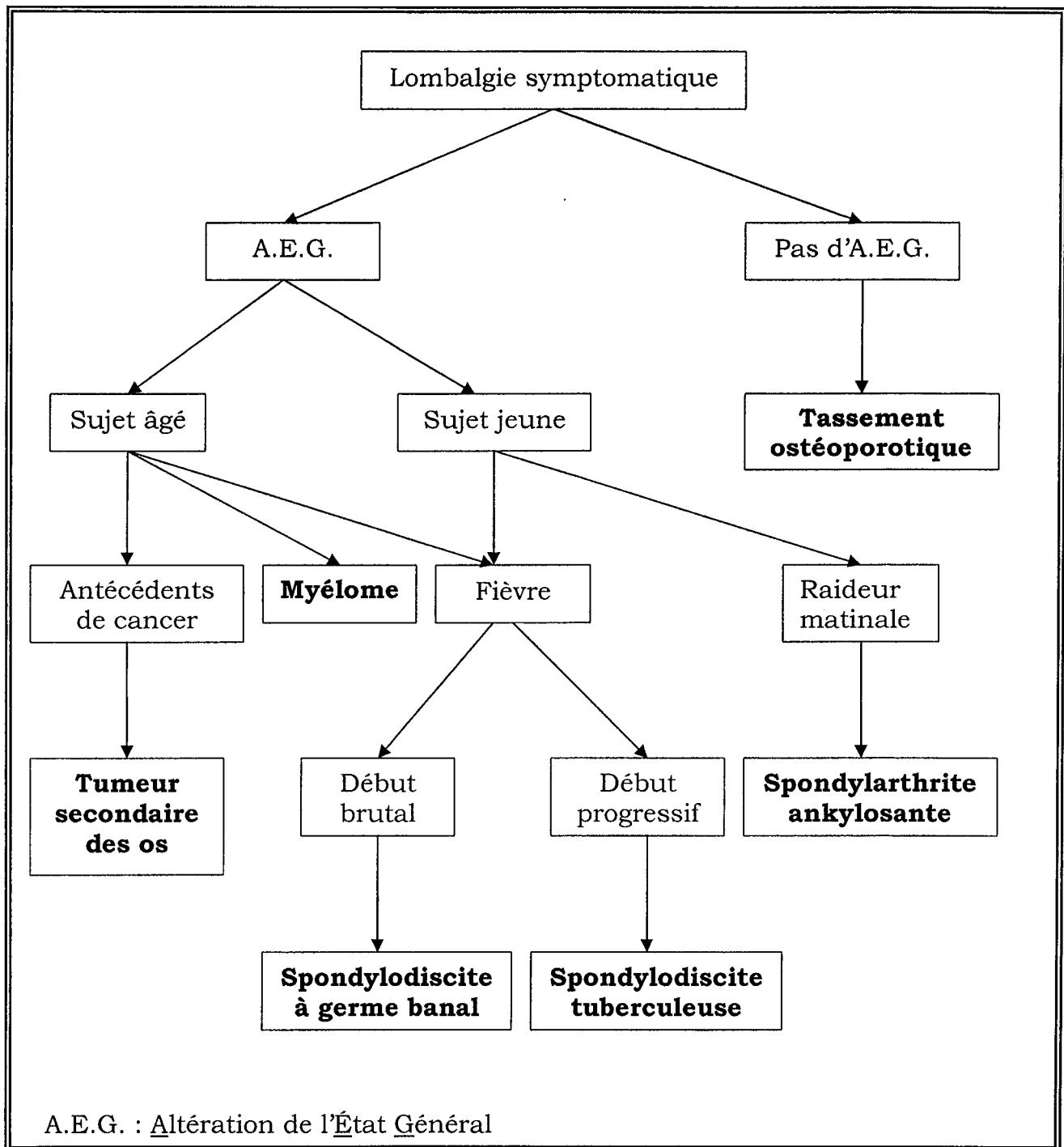


Tableau XVIII - Arbre décisionnel d'une lombalgie commune.



A.E.G. : Altération de l'Etat Général

Tableau XIX - Arbre décisionnel devant une lombalgie symptomatique.

# Chapitre III

### III – LES TRAITEMENTS.

Dans les lombalgies communes\*, le médecin prescrit en première intention :

- un repos de courte durée,
- un antalgique de palier I ou II selon l'intensité de la douleur,
- et un anti-inflammatoire qui est parfois associé à un relaxant musculaire.

Généralement, ce traitement est efficace. La douleur régresse rapidement. La prévention des récidives repose sur une reprise progressive des activités, une prise en charge kinésithérapique à distance de l'épisode aigu, une rééducation, et le port éventuel d'une ceinture de soutien lombaire.

Pendant toute cette phase, le pharmacien doit s'assurer de la compréhension, de l'observance et de la bonne utilisation du traitement médicamenteux. Il doit conseiller le patient et le rassurer.

En cas d'échec, une nouvelle consultation est envisagée ; le médecin peut alors proposer :

- des infiltrations de corticoïdes,
- des tractions vertébrales,
- quelques séances de manipulations vertébrales,
- le port d'une ceinture de soutien lombaire pendant 4 à 6 semaines,
- exceptionnellement, le recours à la chirurgie.

Dans les lombalgies chroniques, certains patients ont recours à d'autres types de thérapeutiques, tels que l'ostéopathie, la chiropraxie, l'acupuncture, les écoles du dos ou les programmes de rééducation.

Au cours de cette dernière partie, nous allons donc présenter les traitements médicamenteux (per os, locaux et injectables), les diverses méthodes de rééducation, les traitements non conventionnels, les ceintures de soutien lombaire souples de série, ainsi que tous les conseils associés aux lombalgies et à leur prévention.

#### III – 1. Les médicaments. [118]

L'objectif du traitement médicamenteux est de soulager rapidement le patient, de permettre une reprise rapide des activités dans la lombalgie aiguë, et de prévenir les récidives dans la lombalgie chronique. Dans les lombalgies symptomatiques, il a surtout pour but de ralentir la progression de la maladie.

Divers médicaments utilisés par voie orale ou locale, et à visée symptomatique sont mis à disposition :

- les antalgiques,
- les anti-inflammatoires,
- les myorelaxants.

Ils concernent aussi bien la lombalgie aiguë que la lombalgie chronique. Dans des cas plus particuliers, d'autres classes pharmaceutiques sont utilisées :

- les anti-dépresseurs,
- les bisphosphonates,
- la calcitonine,
- les sels de calcium,
- la parathormone,
- l'anti-TNF,
- le THS, les SERM...

Le rôle du pharmacien est de rappeler les modalités de prise du médicament, de vérifier les diverses interactions médicamenteuses, de prévenir et d'informer le patient sur les effets secondaires, de vérifier la bonne observance du médicament, d'alerter contre les méfaits d'une automédication, ou de la conseiller lorsque celle-ci est bien comprise.

Face à la douleur, le pharmacien doit donc pouvoir conseiller un traitement médicamenteux ou le diriger vers un médecin.

### **III – 1.1. Les antalgiques. [30, 48, 72, 104, 107, 122]**

#### **III – 1.1.1. Les antalgiques de palier I.**

##### **III – 1.1.1.1. Le paracétamol.**

Il reste le traitement utilisé en première ligne dans les lombalgies. Son efficacité est bien établie, sa sécurité d'emploi est bonne. Le pharmacien doit donc le conseiller en première intention devant toute lombalgie à une posologie pouvant atteindre 4 g/j.

Si ce n'est pas suffisant, un AINS peut être prescrit en deuxième intention, seul ou en association.

En délivrant du paracétamol, le pharmacien doit s'assurer que le patient ne prend pas d'autres médicaments à base de paracétamol ou doit lui expliquer qu'il doit éviter la prise concomitante de ces deux médicaments.

Lorsque la douleur est de type inflammatoire, il faut insister sur la prise du soir qui évitera au patient d'être réveillé par la douleur au cours de la nuit.

#### **PARACETAMOL**

**Posologie :** 1 g, 1 à 4 fois par jour, toutes les 4 heures.

### **III – 1.1.1.2. Les AINS (Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens).**

Ils constituent un traitement efficace à court terme dans la lombalgie aiguë. Leur intérêt est moins net dans la lombosciatique. En ce qui concerne la lombalgie chronique, leur action bénéfique est controversée, et s'ils sont employés, leur période d'utilisation devra être la plus courte possible en raison de leurs effets secondaires. [104]

L'inconvénient majeur des anti-inflammatoires est de provoquer des complications gastroduodénales plus ou moins sévères (nausées, douleurs d'estomac, ulcère, hémorragie digestive). Ces complications peuvent survenir dès la première prise et sont doses dépendantes. Pour cette raison, le pharmacien doit prévenir le patient des risques encourus, il doit lui déconseiller fortement d'augmenter les doses prescrites et d'associer plusieurs AINS entre eux ou à des dérivés salicylés. Enfin, il doit lui conseiller d'effectuer la prise au cours d'un repas.

Parfois, la prescription d'un AINS peut être associée à un traitement préventif tel qu'un antiulcéreux, mais cette co-prescription ne doit pas être systématique car elle n'est pas utile dans tous les cas. Malgré cette précaution, les AINS restent contre-indiqués en cas d'ulcère gastrique.

Ils doivent être également évités en cas :

- d'allergie aux AINS ou à l'aspirine,
- d'insuffisance rénale aiguë,
- de traitement anticoagulant : antivitamines K, héparine (risque d'hémorragie),
- de traitement à base de lithium ou de phénitoïne (risque de surdosage).

Tous les AINS sont contre-indiqués au cours des 3 premiers mois de grossesse et à partir du sixième mois de grossesse.

Il n'existe pas d'élément permettant de penser que certaines molécules anti-inflammatoires soient plus efficaces que d'autres. Cependant, en pratique, leur efficacité semble dépendre de chaque individu.

**AINS****Effets secondaires :**

- gastralgie, nausées, troubles du transit
- prurit
- réaction allergique

**Précautions d'emploi :**

Éviter l'association avec les antivitamines K (risque d'hémorragie), avec d'autres AINS, avec l'aspirine, avec le lithium (risque de surdosage), avec les diurétiques (risque d'insuffisance rénale), avec le méthotrexate

**Conseils :**

- prise au milieu des repas
- ne pas augmenter les doses
- éviter la prise en automédication

**III – 1.1.1.3. L'aspirine.**

Du fait de ses effets secondaires (hémorragie, ulcère), l'aspirine n'est pas souvent recommandée dans les lombalgies.

Elle présente un intérêt à forte dose (3 à 6 g/j) dans les rhumatismes inflammatoires.

Sauf exception, elle est contre-indiquée pendant la grossesse.

**ASPIRINE****Posologies :**

- *en dose antalgique* : 1 g toutes les 4 à 6 heures ; max : 3 g/j
- *en dose anti-inflammatoire* : 2 g par prise ; max : 6 g/j

**Effets secondaires :**

- gastralgie
- réaction allergique

**Précautions d'emploi :**

Éviter l'association avec d'autres AINS

**Conseils :**

- espacer les prises d'au moins 4 heures
- prise au milieu des repas

### III – 1.1.2. Les antalgiques de palier II.

Il s'agit d'analgesiques morphiniques mineurs (ou opiacés faibles) regroupant principalement la codéine, le dextropropoxyphène et le tramadol. Ils restent une alternative lorsque le paracétamol et les AINS se sont révélés inefficaces.

#### III – 1.1.2.1. La codéine.

Elle se trouve souvent associée à l'aspirine ou au paracétamol dans les spécialités. Elle permet de potentialiser leur effet antalgique.

Le pharmacien doit interroger le patient afin de savoir s'il souffre d'asthme ou d'insuffisance respiratoire car ce sont des contre-indications. Il doit le prévenir de ne pas associer son traitement avec la prise d'un antitussif contenant également de la codéine, ce qui majorerait une dépression respiratoire.

Il doit l'informer que la prise de codéine entraîne une somnolence et qu'elle est déconseillée avant toute conduite d'un véhicule.

Comme tous les opiacés, la codéine doit être interdite avec toute prise d'alcool qui risque de majorer l'effet sédatif, et elle peut être responsable d'une constipation. Pour limiter l'apparition de cet effet, on peut conseiller une alimentation riche en fibres.

Le traitement pouvant entraîner une dépendance, il devra être de courte durée.

Chez la femme enceinte, la codéine est déconseillée par précaution au premier trimestre de la grossesse. Une prise ponctuelle est possible aux deuxième et troisième trimestres.

#### CODEINE

**Posologie :** 30 à 60 mg toutes les 4 à 6 heures

**Précautions d'emploi :**

Éviter l'association avec d'autres opiacés

**Conseils :**

- espacer les prises d'au moins 4 heures
- éviter l'alcool
- attention aux risques de somnolence : éviter de conduire
- préférer une alimentation riche en fibres : risque de constipation

### III – 1.1.2.2. Le dextropropoxyphène.

C'est un antalgique central dix fois moins puissant que la morphine et deux fois moins puissant que la codéine. Il est toujours associé au paracétamol (DIANTALVIC®, PROPOFAN®).

Son risque de dépendance est essentiellement psychique lorsqu'il est pris à long terme.

Très souvent prescrit, il peut faire l'objet d'un surdosage en paracétamol car les patients ont tendance à l'associer avec un autre paracétamol pris en automédication. Il est donc impératif de rappeler à chaque délivrance de DIANTALVIC®, PROPOFAN® qu'ils contiennent du paracétamol et qu'ils ne doivent pas être pris en même temps que de l'EFFERALGAN®, du DOLIPRANE® ou du DAFALGAN® (et si possible en montrant les boîtes souvent disposées derrière le comptoir).

#### DEXTROPROPOXYPHENE + PARACETAMOL

**Posologie :** 30 à 60 mg toutes les 4 à 6 heures

**Effets secondaires particuliers :**

- hypoglycémie
- prurit
- réaction allergique

**Précautions d'emploi :**

Éviter l'association avec le paracétamol

**Conseils :**

- espacer les prises d'au moins 4 heures
- éviter l'alcool (risque de surdosage par augmentation de la biodisponibilité)
- attention aux risques de somnolence : éviter de conduire

### III – 1.1.2.3. Le tramadol.

C'est un antalgique central dont les prises sont espacées d'au moins 4 heures, avec une dose d'attaque de 100 mg dans les douleurs aiguës et de 50 à 100 mg dans les douleurs chroniques.

Il peut entraîner des convulsions dès la première prise et à doses thérapeutiques. Cet effet semble être favorisé par la prise simultanée de médicaments abaissant le seuil épileptogène (antidépresseurs tricycliques, Inhibiteurs de la Recapture de la Sérotonine ou IRS) et chez des sujets présentant des antécédents de convulsion ou étant en sevrage alcoolique.

Le tramadol est contre-indiqué en cas d'insuffisance respiratoire et en cas de prise simultanée d'autres dépresseurs du système nerveux central (alcool, hypnotiques).

### TRAMADOL

**Posologie :** 50 à 100 mg toutes les 4 à 6 heures ; max : 400 mg/j

**Effet secondaire particulier :** convulsion

**Précautions d'emploi :**

Éviter l'association avec les autres opiacés, avec les antivitamines K et la digoxine (risque de surdosage)

**Conseils :**

- espacer les prises d'au moins 4 heures
- éviter l'alcool
- attention aux risques de somnolence : éviter de conduire
- préférer une alimentation riche en fibres : risque de constipation
- avec un anti-acide : respecter un intervalle de 2 heures entre les prises

### III – 1.1.3. Les antalgiques de palier III (morphine).

Ils ne sont envisagés que lorsque tous les autres traitements se sont révélés inefficaces. Ils ne sont prescrits que sur une courte durée et leur arrêt est progressif.

### III – 1.2. Les myorelaxants. [109]

Ils visent à réduire la tension des muscles satellites de la région vertébrale douloureuse.

Même si leur efficacité est discutée, ces médicaments sont souvent utilisés, en particulier dans la lombalgie aiguë.

Dans la lombalgie chronique, ils doivent être utilisés préférentiellement en cas de recrudescence de la douleur, et le traitement ne doit pas dépasser deux semaines. [125] Une utilisation plus longue ne se justifie que si le traitement apporte un réel soulagement.

Il existe quatre spécialités :

- MYOLASTAN® (tétrazépam) qui est une benzodiazépine dont l'action sédative impose que la prise s'effectue au coucher. L'intérêt de ce médicament est de traiter également l'anxiété de certains patients.

- COLTRAMYL® (thiocholchicoside) qui présente une action myorelaxante au niveau central mais qui n'entraîne pas de somnolence. Son administration est donc le plus souvent répartie dans la journée en 2 à 3 prises.
- DECONTRACTYL® (méphénésine) qui peut entraîner une somnolence.
- LUMIRELAX® (méthocarbamol) qui est déconseillé avec l'alcool et les autres dépresseurs du système nerveux central (antihistaminique, benzodiazépine, hypnotique, neuroleptique...). Son utilisation peut entraîner une modification de la couleur des urines virant au brun ou au vert qui ne doit pas inquiéter le patient.

### **III – 1.3. Les antidépresseurs.**

Les psychotropes sont intéressants lorsque la lombalgie est associée à une dépression qui entretient la douleur ou lorsqu'il s'agit de lomboradiculalgies chroniques. Ils regroupent :

- des inhibiteurs de la recapture de la sérotonine,
- des antidépresseurs tricycliques, qui ont l'avantage de posséder une action antalgique propre sur les douleurs neuropathiques.

### **III – 1.4. Les traitements locaux. [107]**

Ces traitements soulagent la douleur et diminuent l'inflammation locale. On distingue les gels (sans phase grasse), qui pénètrent rapidement et peuvent s'appliquer sous pansement occlusif sans massage et sans abîmer les ceintures lombaires, et les pommades ou émulsions.

Il existe une grande variété de principes actifs entrant dans la composition de ces traitements.

#### **III – 1.4.1. Les AINS.**

Les principes actifs qui constituent ces traitements topiques sont essentiellement l'ibuprofène, l'acide niflumique, le kétoprofène, ou le piroxicam.

Leur action restant superficielle et leur passage dans la circulation systémique étant limité, ils n'ont pas en principe les effets indésirables des anti-inflammatoires pris per os.

Selon le dosage, certaines pommades (ou gels) sont en vente libre et ne nécessitent pas d'ordonnance. Le pharmacien peut donc être amené à les conseiller en particulier dans les douleurs de type inflammatoire (crise aiguë d'arthrose, lumbago).

Il doit rappeler qu'après chaque application, il faut se laver les mains et qu'il faut éviter d'exposer la zone douloureuse au soleil avec le kétoprofène et le piroxicam car ils sont photosensibilisants.

Enfin, il faut préciser que le GELDENE® colore transitoirement la peau en jaune et tache le linge.

### **III – 1.4.2. Les décontracturants musculaires.**

Ils sont à base de méphénésine (DECONTRACTYL®), de méthocarbamol (LUMIRELAX®), de chlorprométhazine (NEURIPLEGÉ®) ou de idrocilamide (SRILANE®). Ils permettent une relaxation musculaire et soulagent les contractures musculaires.

### **III – 1.4.3. Les produits révulsifs.**

Ils améliorent la circulation sanguine, ce qui permet de chauffer le muscle et d'éliminer les toxines.

Ils sont principalement constitués à partir de capsicine, d'huile d'eucalyptus, d'huile de moutarde, d'essences diverses, de nicotinate de méthyle, de camphre, de salicylate de méthyle (également anti-inflammatoire) pour : Baume SAINT BERNARD®, KAMOL®, VEGEBOM®, SYNTHOL GEL®, Baume le THERMOGENE®, Baume ALGIPAN®.

Ils sont parfois associés à des décontracturants, des anesthésiques (lidocaïne), des anti-inflammatoires ou des antalgiques (acide salicylique).

Le pharmacien doit tenir compte que certains de ces produits à base de dérivés terpéniques (camphre, huiles essentielles) abaissent le seuil épileptogène et donc imposent des précautions chez les sujets épileptiques.

### **III – 1.4.4. Les cataplasmes révulsifs (sinapismes).**

Il s'agit de feuilles, composées de bandes de papier enduites de graines de moutarde, utilisées en traitement d'appoint des lumbagos.

Après avoir été trempées dans de l'eau froide ou tiède (non chaude car cela risque d'inactiver le produit), elles sont posées sur la peau jusqu'à ce que celle-ci devienne rouge (environ 20 minutes).

## **III – 1.5. Les médicaments à visée énergétique musculaire (UTEPLEX®, ATEPADENE®...).**

Ils sont parfois associés au traitement antalgique initial même si leur efficacité n'a pas été démontrée. L'effet placebo étant très important chez les lombalgiques, ce type de traitement pourrait s'avérer utile.

## **III – 1.6. Le traitement préventif de l'ostéoporose. [79]**

### **III – 1.6.1. Le Treatment Hormonal Substitutif (THS).**

Chez la femme ménopausée, le traitement hormonal substitutif réduit la perte osseuse et diminue le risque de fracture due à l'ostéoporose.

Il est d'autant plus efficace qu'il est mis en route précocement, et qu'il est prescrit de manière prolongée (7 à 10 ans au moins). Car dès son arrêt, la perte osseuse redémarre à la même vitesse qu'avant le traitement. En outre,

l'effet protecteur du risque de fracture se limite à 5 ans après l'arrêt du traitement. [125]

Pendant très longtemps, le THS a été considéré comme le traitement de référence dans la prévention de l'ostéoporose. Actuellement, au vu des dernières études, son risque d'entraîner un cancer du sein a remis en question sa prescription dans l'ostéoporose à long terme. Désormais, le traitement de l'ostéoporose en première intention repose sur les bisphosphonates ou les SERM (Annexe 1). Cependant, cette décision peut faire craindre une recrudescence de l'ostéoporose, car les autres traitements proposés sont onéreux et ne sont pas remboursés à titre préventif, mais uniquement après une fracture ou un tassement vertébral. [43] Les spécialistes redoutent donc que de nombreuses femmes qui arrêtent leur THS ne se fassent plus suivre du tout et ne bénéficient plus d'examens réguliers de dépistage, et donc de diagnostic précoce en cas de pathologie. [43]

### III – 1.6.2. Les modulateurs sélectifs des récepteurs aux oestrogènes (SERM) : EVISTA® ou Optruma®. [85]

Le *raloxifène* est un modulateur sélectif des récepteurs aux oestrogènes. Il permet de préserver la masse osseuse et d'augmenter la densité minérale osseuse. Il possède donc une indication de choix dans la prévention de l'ostéoporose. Son efficacité antifracturaire a été démontrée sur les vertèbres. [99]

Les patientes doivent être averties qu'au cours des six premiers mois de traitement, l'EVISTA® provoque des vasodilatations et donc des bouffées de chaleurs, ainsi que des crampes et des oedèmes des membres inférieurs.

#### Optruma®

##### **Indications et Posologie :**

➤ Traitement et prévention de l'ostéoporose : 1 cp/j



**Modalités d'administrations :** à n'importe quel moment de la journée, avant, pendant ou après le repas

**Remboursable :** uniquement dans l'ostéoporose post-ménopausique avérée avec au moins une fracture

### III – 1.7. Les médicaments de l'os.

#### III – 1.7.1. Les bisphosphonates. [63, 72, 79]

Les bisphosphonates sont de puissants inhibiteurs de l'ostéolyse : ils agissent en diminuant l'activité des ostéoclastes\* et en réduisant leur nombre. Ils ont un effet antalgique net sur les douleurs osseuses. Ils améliorent les complications neurologiques liées à une souffrance médullaire, et diminuent de manière significative les phosphatases alcalines\*.

Les bisphosphonates sont utilisés dans la maladie de Paget en première intention, dans les douleurs osseuses néoplasiques lytiques, le myélome, ainsi que dans le traitement et la prévention de l'ostéoporose. Dans cette indication, ils réduisent de 50 % le risque de fracture vertébrale. Leur efficacité n'intervient qu'après un an de traitement : il ne faut donc pas les arrêter si une nouvelle fracture survient au cours des six premiers mois.

A court terme, les bisphosphonates peuvent induire des troubles gastro-intestinaux mineurs (moins de 10 % des cas) : nausées, diarrhées. Il faut rassurer le patient car ces effets s'amenuisent par la suite malgré la poursuite du traitement. Ces troubles sont plus importants avec le pamidronate et l'alendronate.

Lorsque les bisphosphonates sont utilisés dans les cancers des os, le produit est administré par voie intraveineuse (acide pamidronique, acide zolédrionique). Les bisphosphonates sont alors responsables d'une atteinte rénale qui nécessite une surveillance particulière. L'effet aigu varie avec la vitesse de perfusion : des perfusions lentes (plus de 2 heures) avec un volume suffisant (500 ml) ont supprimé cet accident.

A long terme, les bisphosphonates touchent le squelette et certaines molécules (étidronate), inhibent la cristallisation du phosphate de calcium à l'origine d'une déminéralisation osseuse et de fractures.

Ils comprennent les principes suivants :

- ACTONEL® (risédronate monosodique)
- AREDIA® (acide pamidronique)
- DIDRONEL® (étidronate)
- FOSAMAX® (alendronate monosodique)
- LYTOS® (acide clodronique sel disodique)
- OSTEPAM® (acide pamidronique)
- SKELID® (acide tiludronique)
- ZOMETA® (acide zolédrionique)

#### III – 1.7.1.1. ACTONEL® (risédronate monosodique). [80]

Il fait partie des bisphosphonates dits récents. Il est prescrit dans l'ostéoporose et dans la maladie de Paget. Dans cette indication, il diminue le taux de phosphatases alcalines\* chez 75 % des patients et améliore les lésions ostéolytiques. [64] Il ne paraît pas inhiber la minéralisation.

Dans l'ostéoporose, il diminuerait d'environ 65 % le risque de nouvelles fractures vertébrales après un an de traitement.

### ACTONEL® [80]



#### **Indications et Posologies :**

- ♂ maladie de Paget : 30 mg/j pendant deux mois.
- ♂ traitement et prévention de l'ostéoporose post-ménopausique : 5 mg/j ou 35 mg/semaine.

#### **Modalités d'administration :**

- avec un grand verre d'eau faiblement minéralisée en calcium et en magnésium (eau du robinet),
- à jeun et ne pas manger ni boire pendant les 30 minutes suivant la prise, ou prendre à distance des repas (à 2 h d'intervalle)
- ne pas s'allonger pendant les 30 minutes suivantes (risque d'oesophagite)
- éviter la prise simultanée d'antiacides ou de médicaments contenant des ions polyvalents (calcium, magnésium, fer...)

### III – 1.7.1.2. AREDIA® (acide pamidronique).

Il est recommandé dans la maladie de Paget où il est administré par cure de trois jours tous les six mois. Les effets s'épuisent cependant à long terme.

Des études ont montré qu'une administration de 180 mg sur trois jours permet un bon effet antalgique pendant 14 mois.

L'ARÉDIA® est particulièrement indiqué en cas de complications neurologiques, du fait de sa rapidité d'action.

Son taux de rémission complète est plus important qu'avec l'étidronate et la réponse clinique est plus rapide. De plus, les effets secondaires sont rares et bénins. [64]

En revanche, avant de commencer le traitement, il faut vérifier qu'il n'y a pas de trouble du métabolisme calcique, et tout au long du traitement, il faut surveiller la calcémie, la phosphatémie et la magnésémie.

Son ASMR (Amélioration du Service Médical Rendu) a été coté à V (très faible) par rapport aux autres bisphosphonates dans la maladie de Paget. [81]

L'AREDIA est également proposé dans les myélomes et les tumeurs osseuses pour réduire la fréquence et la gravité des événements osseux (douleurs, fractures, compressions neurologiques).

**ARÉDIA® [81]****Indications et Posologies :**

- § maladie de Paget : 120 à 180 mg réparti en 3 jours consécutifs, tous les 6 mois.
- § myélome stade III avec lésion osseuse : 90 mg toutes les 4 semaines.
- § ostéolyse d'origine maligne avec ou sans hypercalcémie : 90 mg toutes les 4 semaines.

**Modalités d'administration :** en perfusion de 4 heures dans 500 ml

**Effet secondaire particulier :** fièvre transitoire de 24 à 48 heures, survenant au 2<sup>ème</sup> jour de traitement

**Conservation :**

- avant reconstitution : à température ambiante
- après reconstitution : 24 heures au réfrigérateur

**Médicament à surveillance particulière :** surveillance de la calcémie, de la phosphatémie et de la magnésémie

### III – 1.7.1.3. CLASTOBAN® (acide clodronique sel disodique).

Il permet de diminuer ou de retarder l'ostéolyse et ses complications : douleurs, fractures périphériques, tassements vertébraux. Il existe sous forme de gélules dosées à 400 mg, et plus récemment dosées à 800 mg.

**CLASTOBAN®****Indications et Posologies :**

- § ostéolyse d'origine maligne sans hypercalcémie : 1600 mg/j en 2 prises.
- § ostéolyse d'origine maligne avec hypercalcémie : 2400 à 3200 mg/j en plusieurs prises.

**Modalités d'administration :**

- en dehors des repas
- éviter la prise simultanée d'antiacides ou de médicaments contenant des ions polyvalents (calcium, magnésium, fer...)

### III – 1.7.1.4. DIDRONEL® (étidronate).

Il est prescrit dans la maladie de Paget et dans l'ostéoporose. Son efficacité est modérée dans le traitement de la maladie de Paget. Dans les formes étendues de cette pathologie, les patients rechutent rapidement. De plus, la maladie tend à devenir résistante à long terme, il est donc recommandé de respecter une fenêtre thérapeutique de six mois avant de renouveler le traitement. Il est important d'effectuer un bilan biologique avant sa mise en place, car il est contre-indiqué en cas d'ostéomalacie. Enfin, le traitement est parfois mal toléré (colique, diarrhées...) et peut entraîner une déminéralisation osseuse, c'est pourquoi aussi sa durée d'administration est limitée à six mois. [64]

Autrefois souvent employé dans l'ostéoporose, il est à présent délaissé pour des molécules plus récentes (ACTONEL®, FOSAMAX®), car il présente à long terme un risque toxique majeur sur la minéralisation osseuse et sur la fonction rénale.

#### DIDRONEL®

##### **Indications et Posologies :**

- *maladie de Paget* : 2 cp à 200 mg/j pendant 6 mois avec une fenêtre thérapeutique de 3 mois.
- *ostéoporose post-ménopausique avec au moins un tassement vertébral* : 1 cp à 400 mg/j pendant 14 jours, suivi de 2 mois et demi de calcium à 1000 mg/j (cycle répété pendant 3 ans).

##### **Modalités d'administration :**

- avec de l'eau, sans aliment riche en calcium
- 2 h avant et après un repas
- éviter la prise simultanée d'antiacides ou de médicaments contenant des ions polyvalents (calcium, magnésium, fer...)

##### **Contre-indication :** insuffisance rénale

### III – 1.7.1.5. FOSAMAX® (alendronate monosodique).

C'est un bisphosphonate dont la seule indication est l'ostéoporose. Dès le 12<sup>ème</sup> mois de traitement, il entraîne une diminution de 59 % du risque de fracture.

**FOSAMAX® [84]****Indications et Posologies :**

- § traitement de l'ostéoporose post-ménopausique : 70 mg/semaine ou 10 mg/j.
- § ostéoporose masculine : 10 mg/j.

**Modalités d'administration :**

- avec un grand verre d'eau (200ml) faiblement minéralisée en calcium et en magnésium (eau du robinet)
- à jeun et ne pas manger ni boire pendant les 30 minutes suivant la prise, ou prendre à distance des repas (à 2 h d'intervalle)
- ne pas s'allonger pendant les 30 minutes suivantes (risque d'oesophagite)
- éviter la prise simultanée d'antiacides ou de médicaments contenant des ions polyvalents (calcium, magnésium, fer...)

**Contre-indications :**

- maladie de l'oesophage ou autres facteurs qui retardent le transit oesophagien
- ulcère, RGO
- incapacité à se mettre en position verticale (debout ou assis) pendant au moins trente minutes,
- hypocalcémie

**Remboursable :** uniquement dans l'ostéoporose post-ménopausique avérée avec au moins une fracture ostéoporotique

### **III – 1.7.1.6. LYTOS® (acide clodronique sel disodique).**

Alors que la forme injectable est réservée à l'usage hospitalier, la forme orale est disponible dans les pharmacies dans le traitement des tumeurs osseuses en complément du traitement spécifique de la tumeur.

En début de traitement et à fortes doses, des nausées et des diarrhées peuvent être observées. Si ces troubles apparaissent, le pharmacien peut conseiller à son patient de fractionner la dose en deux prises.

Ce médicament est tératogène et impose une contraception efficace.

**LYTOS®****Indications et Posologie :**

➤ ostéolyses d'origine maligne avec ou sans hypercalcémie : 1040 mg/j (max : 2080 mg/j)

**Modalités d'administration :**

- en une prise (2 prises en cas d'intolérance digestive)
- avec un grand verre d'eau (éviter le calcium)
- 2 heures après un repas, au coucher
- ou à jeun, 1 heure avant le petit-déjeuner
- éviter la prise simultanée d'anti-acides ou de médicaments contenant des ions polyvalents (calcium, magnésium, fer...)

**Contre-indications :**

- insuffisance rénale (réduire la posologie de moitié)
- grossesse

**III – 1.7.1.7. OSTEPAM® (acide pamidronique).**

C'est un bisphosphonate sorti récemment de la réserve hospitalière. Il faut prévenir le patient qu'il risque une hyperthermie au 2<sup>ème</sup> jour de traitement mais que celle-ci est transitoire (entre 24 et 48h). Chaque injection apporte une quantité de sel non négligeable, qui doit être prise en compte par les personnes présentant une insuffisance cardiaque.

**OSTEPAM® [86]****Indications et Posologies :**

- maladie de Paget : 120 à 180 mg réparti en 3 jours consécutifs, tous les 6 mois.
- ostéolyses d'origine maligne avec ou sans hypercalcémie en complément du traitement spécifique de la tumeur : 90 mg toutes les 4 semaines.
- myélome de stade III avec au moins une lésion osseuse : 90 mg toutes les 4 semaines.

**Modalités d'administration :** en perfusion intra-veineuse lente

**Effet secondaire particulier :** fièvre transitoire de 24 à 48 heures, survenant au 2<sup>ème</sup> jour de traitement

**Médicament à surveillance particulière :** de la fonction rénale, de la calcémie, de la phosphatémie, de la magnésémie

### III – 1.7.1.8. SKELID® (acide tiludronique).

Préconisé dans la maladie de Paget, il permet de normaliser la valeur du taux de phosphatases alcalines\* pendant 18 mois après trois mois de traitement. Il inhibe de manière sélective les ostéoclastes\* activés et joue ainsi un rôle d'inhibiteur puissant de la résorption osseuse.

Il est plus efficace et mieux toléré que l'étidronate, sans toutefois diminuer la minéralisation osseuse. [64] Il permet également d'écourter la durée du traitement de 6 mois à 3 mois. Enfin il n'intervient pas dans le fonctionnement des ostéoblastes\*. [97]

#### SKELID®

##### **Indication et Posologie :**

➤ maladie de Paget : 400 mg/j pendant 3 mois avec une fenêtre thérapeutique de 6 mois

##### **Modalités d'administration :**

- prise unique de 2 comprimés
- à distance des repas (2 h avant et 2 h après le repas)
- éviter pendant cet intervalle de consommer des aliments riches en calcium

### III – 1.7.1.9. ZOMETA® (acide zolédonique).

C'est un inhibiteur ostéoclastique utilisé dans les tumeurs secondaires des os. Comme tous les bisphosphonates, il a la particularité de se fixer sur les cristaux d'hydroxyapatite de la matrice osseuse (sur l'os minéralisé), ce qui empêche la liaison des cellules précurseurs des ostéoclastes\* à l'os. Il inhibe également l'adhésion de certaines cellules cancéreuses aux os, et donc limiterait la croissance osseuse métastatique. Les études montrent qu'il est aussi efficace que l'AREDIA®, tout en étant aussi bien toléré. Son avantage est qu'il est perfusé en 15 minutes au lieu des 2 heures habituelles pour le pamidronate. Cependant, il présente l'inconvénient de nécessiter une surveillance particulière du bilan phosphocalcique. [114] Enfin, son ASMR a été considérée comme modérée (ASMR III) par rapport aux autres bisphosphonates [95] dans cette indication.

**ZOMETA® [87]****Indication et Posologie :**

La prévention des complications osseuses (fractures pathologiques, compression médullaire, irradiation ou chirurgie osseuse, hypercalcémie induite par des tumeurs) chez des patients atteints de pathologie maligne à un stade avancé avec atteinte osseuse : 4mg toutes les 3 à 4 semaines

**Modalités d'administration :**

- perfusion intraveineuse de 15 minutes
- évaluation d'un état d'hydratation correct avant administration

**Médicament à surveillance particulière :** des paramètres métaboliques standards associés à l'hypercalcémie (calcémie, phosphatémie, magnésémie)

**III – 1.7.2. La calcitonine. [70, 79]**

C'est un puissant inhibiteur des ostéoclastes\*, utilisé dans la maladie de Paget. La calcitonine ralentit ainsi le remodelage osseux et par un mécanisme central, elle joue un rôle antalgique. Cependant, la calcitonine n'a pas d'action rémanente sur le tissu osseux. Dès l'arrêt du traitement, une rechute biologique est constatée.

En outre, à long terme, les patients développent une résistance thérapeutique. Les raisons de cet échappement ne sont pas encore élucidées : il serait dû à la production d'anticorps.

La calcitonine est prescrite par cure à raison d'une injection par jour par voie sous-cutanée de 50 à 100 UI pendant un mois. Puis les injections sont espacées à raison de trois fois par semaine pendant deux mois.

Le traitement sera ensuite évalué par un bilan biologique afin de savoir s'il est reconduit ou non.

Les effets secondaires étant bénins mais gênants (nausées (30 %), flush du visage, malaise, troubles digestifs, prurit), l'injection s'effectue le soir et en sous-cutané afin d'être mieux tolérée.

La calcitonine n'est donc pas utilisée en premier intention dans le traitement de la maladie de Paget. Elle est mise en place en cas de contre-indications aux bisphosphonates et si la maladie est peu étendue.

Son effet antalgique rapide lui permet également d'être administrée pour des lésions pagétiques très douloureuses.

Enfin grâce à son action vasculaire, elle est également indiquée dans les cas d'insuffisance cardiaque en poussée, et dans les compressions médullaires lentes sans compression osseuse sur l'imagerie et sans urgence chirurgicale.

### CALCITONINE

**Principes :**

- CALSYN®
- CALCITONINE®
- CADENS®
- MIACALCIC®
- CIBACALCINE®

**Indications et Posologies :**

➤ maladie de Paget : 50 à 100 UI/j pendant un mois puis 50 à 100 UI, trois fois par semaine pendant 2 mois,  
 ➤ syndrome fracturaire au cours d'un tassement vertébral ostéoporotique aigu, récent et douloureux : 50 à 100 UI/j pendant 15j  
 Depuis quelques mois, elle n'est plus indiquée en prévention de l'ostéoporose post-ménopausique, dans le traitement de la douleur provoquée par l'ostéoporose et dans le traitement de la douleur due aux métastases osseuses.

**Modalités d'administration :**

- par voie sous-cutanée
- 2 heures après le repas du soir

**Effets secondaires :** nausées, flush du visage, malaise

### III – 1.7.3. Les anti-TNF : REMICADE® (infliximab) et ENBREL® (étanercept). [121, 123]

Ce sont des inhibiteurs de la liaison du TNF, principale cytokine\* responsable de l'inflammation dans les spondylarthropathies.

Ils sont conseillés chez les patients ayant gardé une forme active de la spondylarthrite ankylosante malgré un traitement conventionnel bien conduit. Ils sont très efficaces sur les manifestations cliniques (en particulier la raideur matinale) et sur les paramètres inflammatoires biologiques. Cependant leur effet préventif sur les ossifications n'a pas encore été prouvé. Ils agissent rapidement dès le premier mois, voire dès la première injection pour le REMICADE®. Leur bénéfice s'exprime aussi bien dans les formes périphériques que dans les atteintes axiales.

Les rechutes apparaissent en moyenne après un délai de 12 semaines après la troisième perfusion.

La mise en place de ce traitement nécessite une éducation du patient que le pharmacien est tenu de rappeler. Les anti-TNF augmentant le risque d'infection (tuberculeuse, apyogène et opportuniste), le patient doit consulter un médecin en cas de fièvre, de ganglion ou de toute autre infection.

Les anti-TNF peuvent provoquer des réactions auto-immunes avec des troubles du système sanguin et lymphatique ; ils peuvent aussi favoriser l'émergence d'affections neurologiques (sclérose en plaque), et donc leur mise en place doit être évaluée en fonction des antécédents de cancer ou de maladie du sang.

### ENBREL® [82]



#### **Indications :**

- ➲ spondylarthrite ankylosante sévère et ne répondant pas au traitement conventionnel.
- ➲ rhumatisme psoriasique.

**Posologie :** 25 mg, 2 fois par semaine

**Modalités d'administration :** en sous cutané (cuisse, ventre, arrière du haut du bras)

#### **Conservation :**

- avant reconstitution : au réfrigérateur
- après reconstitution : maximum 6 heures au réfrigérateur

#### **Médicament d'exception :**

- prescription initiale hospitalière restreinte valable 6 mois, réservée aux spécialistes en rhumatologie, en médecine interne et en pédiatrie
- renouvellement par un spécialiste en ville

**Contre-indication :** septicémie ou risque de septicémie

#### **Précautions d'emploi :**

- infection évolutive
- infection chronique ou localisée

**REMICADE®****Indications et Posologies :**

- ø *spondylarthrite ankylosante* : 5 mg/kg/semaine ; la 1<sup>ère</sup>, la 2<sup>ème</sup> et la 6<sup>ème</sup> semaine, puis toutes les 6 à 8 semaines.
- ø *rhumatisme psoriasique en association avec le méthotrexate* : 5 mg/kg/semaine ; la 1<sup>ère</sup>, la 2<sup>ème</sup> et la 6<sup>ème</sup> semaine, puis toutes les 8 semaines.

**Modalités d'administration :** en perfusion IV de 2h

**Effets secondaires :**

- infection virale (tuberculose), bouffées de chaleur, infection des voies respiratoires hautes, troubles digestifs
- en relation avec la perfusion : dyspnée, urticaire, céphalée

**Médicament d'exception :**

- prescription initiale hospitalière restreinte valable 6 mois, réservée aux spécialistes en rhumatologie, en médecine interne, en gastro-entérologie et en chirurgie digestive
- renouvellement par un spécialiste en ville

**III – 1.7.4. Les sels de calcium. [63]**

Ils sont indiqués dans les douleurs du tassement vertébral ostéoporotique récent, ainsi que dans les traitements préventifs de l'ostéoporose.

Ils sont commercialisés à des doses de 500 mg à 1 g, et sont parfois associés à la vitamine D3 (elle permet d'augmenter l'absorption du calcium).

Le traitement étant prescrit au long cours durant plusieurs années chez des sujets âgés souvent polymédicamentés, il faut que le goût et la forme galénique du calcium (comprimés à croquer, comprimés effervescents ou sachets) satisfassent le patient. Pour assurer une meilleure observance et diminuer le phénomène de lassitude, on peut également changer de spécialité tous les ans.

La prise unique du médicament semble préférable pour l'observance, mais l'administration en deux prises favorise l'absorption.

Les effets secondaires sont essentiellement digestifs (nausées, ballonnements, constipations...). Malgré leur faible fréquence, ils doivent être pris en compte pour assurer une bonne observance ; plusieurs sels de calcium peuvent ainsi être successivement essayés afin de trouver ceux qui conviennent le mieux.

Il faut s'assurer que les autres médicaments pris par le patient n'interagissent pas avec le calcium. Ainsi un intervalle de 3 heures est

nécessaire lors de l'administration simultanée de calcium et de bisphosphonates, de fluorure de sodium, de magnésium, et de cyclines (risque d'une diminution d'absorption). Enfin, seules les spécialités à base de calcium sans dérivé hydroxylé de la vitamine D peuvent être associées aux digitaliques.

### **III - 1.7.5. La parathormone (PTH) : FORSTEO® (tériparatide). [4]**

Il s'agit d'une présentation qui a récemment obtenu l'AMM pour l'ostéoporose.

Elle consiste en l'injection quotidienne d'une PTH, qui provoquerait un pic bref de la concentration sanguine de la PTH, ce qui stimulerait la synthèse osseuse. Le mécanisme est différent de l'hyperparathyroïdie, où les concentrations sériques élevées de la PTH sont continues et favorisent alors l'ostéolyse. Après 18 mois de traitement, la densité osseuse augmenterait de 10 % au niveau du rachis, et les risques de fracture vertébrale diminueraient de 70 %. [4]

FORSTEO® représente une ASMR modérée (ASMR III) par rapport aux bisphosphonates chez les femmes ostéoporotiques ayant au moins deux fractures vertébrales [94], de ce fait, il n'est pris en charge au remboursement que pour ces seules patientes.

**FORSTEO® [83]****Indication et Posologie :**

à traitement de l'ostéoporose post-ménopausique  
avérée : 20 µg/j.

La durée du traitement est limitée à 18 mois.

[94]

**Modalités d'administration :** en sous cutané dans la cuisse ou dans l'abdomen, toujours à la même heure.

- nettoyer à l'alcool l'aiguille qui est fixée à l'extrémité du stylo
- purger le stylo
- sélectionner la dose à injecter
- désinfecter la peau et la pincer afin d'effectuer l'injection
- attendre 5 secondes avec le bouton d'injection enfoncé avant de retirer l'aiguille.

Le stylo contient 28 doses.

**Conservation :** au réfrigérateur

**Compatibilité :** avec les aiguilles pour stylo injecteur d'insuline Becton Dickinson.

**Médicament d'exception.**

**Contre-indications :**

- hypercalcémie,
- insuffisance rénale sévère,
- élévation des phosphatases alcalines\*,
- traitement par radiothérapie.

**Remboursement :** uniquement dans l'ostéoporose avec au moins deux fractures vertébrales

### III – 1.7.6. La molécule d'avenir dans le traitement de l'ostéoporose : le ranélate de strontium. [4, 67, 79]

C'est une molécule qui freinera la résorption osseuse tout en stimulant l'ostéogenèse.

Le strontium est présent à l'état de traces dans certains aliments et dans l'eau de boisson. A long terme, la prise de ranélate de strontium augmenterait la résistance mécanique des vertèbres, sans altérer leur elasticité.

Des études réalisées sur deux ans, avec des femmes présentant une ostéoporose avec fracture, ont montré des résultats encourageants.

À la posologie de 2 g/j, on a constaté une diminution significative du risque relatif de nouveau tassement vertébral (diminution de 49 % après un an de traitement), une augmentation des phosphatases alcalines\* (marqueur de l'ostéogenèse) et une augmentation de la densité osseuse.

Contrairement aux sels de fluor, le tissu osseux néoformé serait de bonne qualité.

Le traitement présente une bonne tolérance clinique et biologique. Seuls quelques cas ont rapporté une augmentation transitoire et asymptomatique des enzymes musculaires créatine-phosphokinases (CPK).

Les premiers résultats des diverses études laissent donc penser que le strontium fera bientôt partie de l'arsenal thérapeutique de l'ostéoporose.

### **III – 2. Les infiltrations lombaires. [49, 57, 61, 101, 131]**

Elles permettent de réaliser des injections de corticoïdes et d'anesthésiques dans le cadre du traitement d'un conflit disco-radiculaire.

Des études ont montré que ce type de traitement diminuait les radiculalgies\* et les rachialgies\* pendant 1 à 4 semaines. Ces améliorations pourraient cependant également s'expliquer par un fort effet placebo (le geste chirurgical représente un soin efficace). [52]

Les injections s'effectuent par une, deux ou trois, espacées de 2 jours à plusieurs semaines. Il n'existe pas de schéma, ni de technique universellement acceptée, les patients réagissant différemment aux infiltrations.

Les injections sont généralement peu douloureuses ; elles peuvent cependant réveiller la douleur pendant quelques jours par augmentation de la pression locale.

Dans tous les cas, les patients doivent être informés que ces injections peuvent présenter le risque d'une infection (épidurite et abcès épidual) ou d'une effraction de la dure mère, responsable de céphalées qui disparaissent en position couchée.

Il existe différents types d'infiltrations : les infiltrations épидurales, périradiculaires, des articulations inter-apophysaires et intradurales.

#### **III – 2.1. L'infiltration épидurale.**

Elle est indiquée dans le traitement du lumbago, des lombosciatiques aiguës et des cruralgies (Annexe 1).

Elle consiste en l'injection de corticoïdes dans l'espace épidual, en passant par l'espace inter-épineux L4-L5 ou L5-S1 (Figure 46), ou par le premier trou sacré en cas de sciatique S1, ou par le hiatus sacro-coccygien (Figure 47).

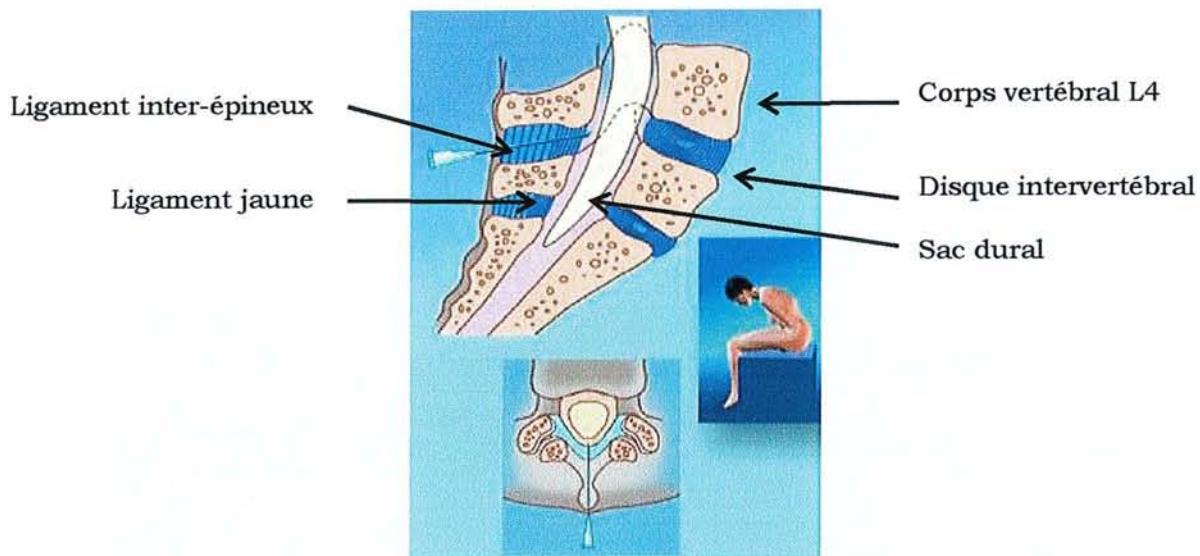


Figure 46 - Coupe verticale et horizontale du rachis lombo-sacré correspondant à une infiltration épidurale au niveau de l'espace inter-épineux L4-L5. [61]

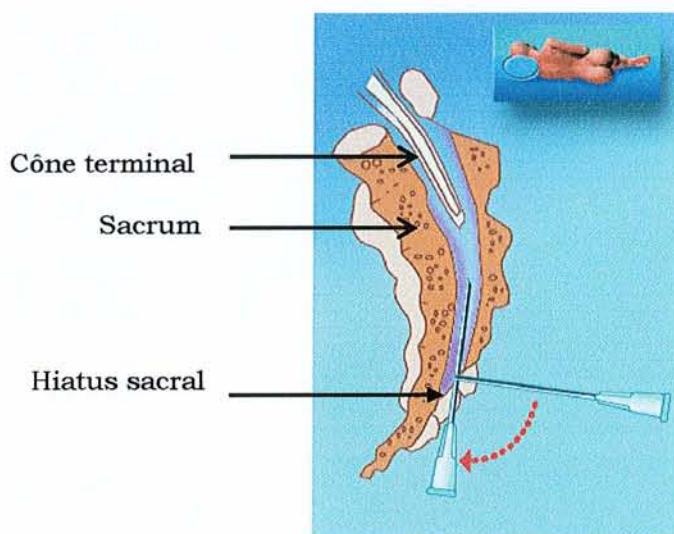


Figure 47 - Coupe verticale et horizontale du rachis lombo-sacré correspondant à une infiltration épidurale par le hiatus sacro-coccygien. [61]

L'injection d'un corticoïde a pour objectif de diminuer l'inflammation au niveau de l'espace épidural et de l'hernie, par transport du principe actif par voie veineuse.

Les injections sont plus efficaces dans les hernies trans-ligamentaires que sous-ligamentaires, car dans le premier cas, le tissu inflammatoire dans l'espace épidural est beaucoup plus important que dans le deuxième cas.

En outre, le liquide s'enfuit uniquement vers le haut lors de l'injection par voie inter-épineuse ; il est donc préférable de piquer dans la partie la plus

basse du rachis (qui est la plus inaccessible), et de conseiller au patient de s'allonger pendant 45 minutes sur le ventre une fois rentré chez lui.

La voie par le hiatus sacro-coccygien présente plus d'avantages. Elle permet notamment une bonne irrigation du disque L5-S1 et même L4-L5 par le corticoïde injecté, et elle n'expose pas le patient au risque d'une effraction durale. Dans une sciatique due à une spondylolyse, c'est la seule voie qu'il est possible d'utiliser.

### **III – 2.2. L'infiltration périradiculaire ou foraminale ou radiculaire.**

Cette infiltration est réalisée au niveau du foramen. Elle est donc particulièrement indiquée dans les hernies discales latérales ou foraminales, ainsi que dans le canal lombaire étroit où le faible volume de l'espace épidual ne permet pas les infiltrations épидurales.

Cette technique se pratique sous contrôle radioscopique pour les racines lombaires (pratique douloureuse), ou sous contrôle scanographique pour la racine S1 (pratique non douloureuse), avec injection de produit de contraste qui permet d'obtenir un moulage de la racine dans son trajet extra-foraminal.

Elle est irradiante et impose des précautions chez les sujets allergiques à l'iode, en supposant que cette allergie existe bien.

### **III – 2.3. L'infiltration des articulations inter-apophysaires postérieures.**

Elle est utilisée dans les poussées inflammatoires de l'arthrose inter-apophysaire postérieure (Annexe 1).

L'aiguille est glissée au dessus de l'apophyse épineuse concernée, à 2 cm de la ligne médiane (Figure 48). La première est effectuée à l'aveugle. En cas d'échec, la 2<sup>ème</sup> injection sera réalisée sous contrôle scopique.

L'injection est unilatérale lors d'une douleur localisée, ou bilatérale si la douleur est en barre.

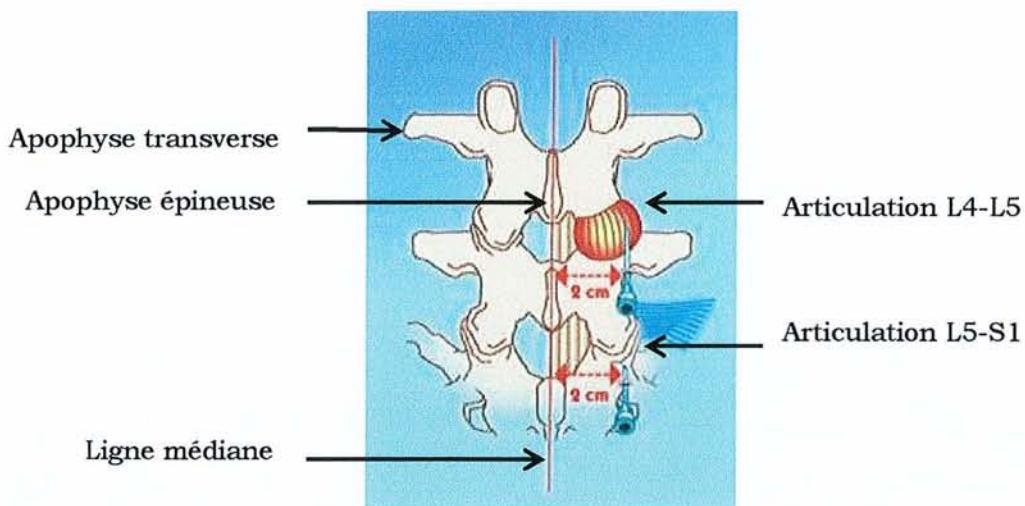


Figure 48 - Vue postérieure du rachis correspondant à l'infiltration des articulations inter-apophysaires postérieures L4-L5 et L5-S1. [61]

### III – 2.4. L'infiltration intradurale. (Figure 49)

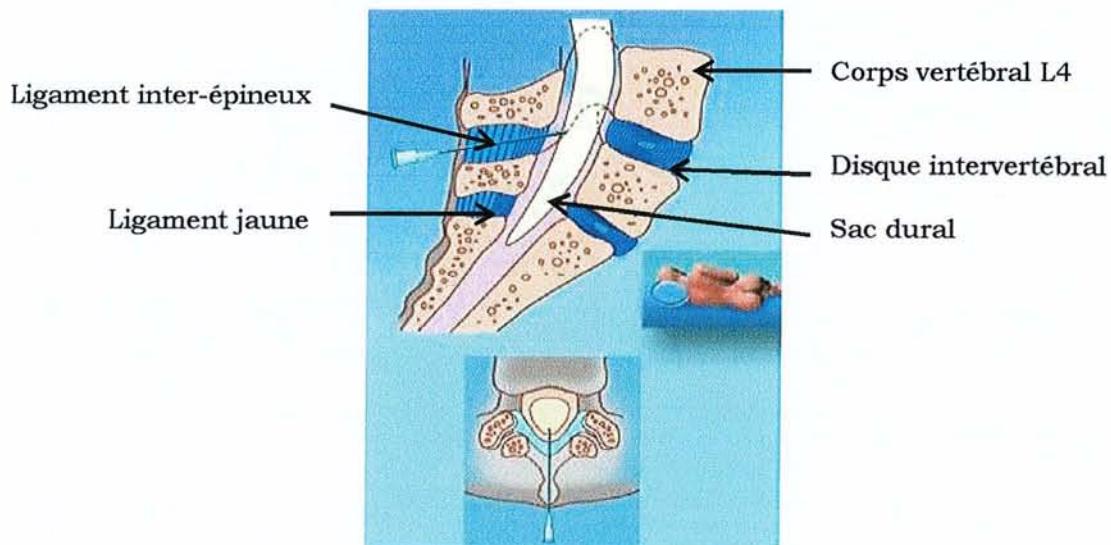


Figure 49 - Coupe verticale et horizontale du rachis correspondant à l'infiltration intradurale lombaire basse. [61]

L'infiltration intradurale est conseillée dans la sciatique hyperalgique. Après l'injection, le patient doit rester allongé en décubitus latéral\*, du même côté que la douleur, pendant 30 minutes. Ces injections sont peu recommandées, car elles n'ont pas prouvé leur efficacité et elles présentent un risque toxique potentiel.

### III – 3. La rééducation. [30, 57, 76, 78, 79]

La kinésithérapie a pour objectif de relaxer, de prévenir une ankylose, de lutter contre la douleur, de restaurer une fonction ou une mobilité.

La lombalgie utilise souvent cette thérapie : elle représente environ 30 % des prescriptions. [76]

Pourtant, certaines études ont montré que dans les lombalgies aiguës, la kinésithérapie n'a pas montré une amélioration significative à court et moyen terme. Elle n'aurait pas suffisamment d'argument pour être recommandée dans les formes aiguës. Elle se justifie uniquement en cas d'absence d'amélioration rapide et en cas de risque d'un passage à la chronicité.

Dans les lombalgies chroniques, les programmes associant un renforcement et un étirement musculaires seraient recommandés. A court, moyen et long terme, ils diminueraient l'intensité des douleurs, la consommation d'antalgiques, les récidives et la durée des arrêts de travail.

Actuellement, elle a pour principe d'impliquer le patient dans sa propre rééducation en l'incitant à maintenir ses activités et à reconduire ses exercices à domicile (Annexe 8). Le pharmacien doit pouvoir jouer ce rôle, en questionnant le patient sur le suivi de ses exercices, lorsqu'il ne consulte plus son kinésithérapeute.

La rééducation est prescrite en fin de crise pour des lombalgies chroniques. Si la lombalgie est aiguë, la kinésithérapie est inutile (Annexe 1). Une quinzaine de séances d'environ 30 minutes, associant différentes techniques, sont recommandées dans les lombalgies, à raison de 2 à 3 fois par semaine en traitement curatif, ou d'une par semaine en entretien. En cas de récidive, d'autres séances peuvent être prescrites, mais en général un an après seulement la première série de kinésithérapie. [135]

Ces séances sont remboursées après une demande d'entente préalable effectuée par le kinésithérapeute auprès de la sécurité sociale.

La kinésithérapie fait appel à plusieurs techniques :

- le massage
- la physiothérapie
- la mobilisation
- le renforcement et l'assouplissement musculaire
- la rééducation proprioceptive\* lombo-pelvienne
- l'hydrothérapie.

#### III – 3.1. Le massage. (Annexe 1)

Il ne s'est pas montré réellement efficace, mais il permet une première approche avec le kinésithérapeute, et un échauffement musculaire en vue d'autres exercices. Il s'effectue toujours dans le sens du retour veineux, sous la zone douloureuse. Il est contre-indiqué dans les syndromes inflammatoires aigus.

### **III – 3.2. La physiothérapie.** (Annexe 1)

Elle emploie des agents physiques qui délivrent de l'énergie à visée antalgique et anti-inflammatoire. On utilise :

- l'application de chaleur, qui est également décontracturante et vasodilatatrice : thermothérapie ;
- l'application de froid, qui est en plus anti-oedémateuse : cryothérapie ;
- les rayonnements : infrarouge (décontracturant), ou laser ;
- le courant électrique : le courant continu, l'électro-stimulation neuro-musculaire transcutanée ;
- les ondes courtes, utilisées dans les sciatiques en émission continue (effet thermique en profondeur) ;
- les ultrasons (décontracturant et anti-oedémateux). Ils provoquent des vibrations qui détendent les muscles et les échauffent. Comme pour le massage ou les autres techniques de physiothérapie, ils présentent une efficacité transitoire.

### **III – 3.3. La mobilisation.**

Elle doit permettre d'assouplir une articulation ou un groupe musculaire, d'activer la circulation, d'étirer un muscle, et de récupérer une amplitude articulaire.

Le stretching est actuellement souvent employé actuellement, il a pour but d'étirer des muscles rétractés ou courts, notamment les muscles spinaux.

### **III – 3.4. Le renforcement et l'assouplissement musculaires.** [76, 135]

Ils sont adaptés en fonction des lésions et de la musculature initiale du patient. Ils visent à entretenir des groupes musculaires qui ne sont pas forcément mis en cause dans l'affection.

On a constaté que chez les lombalgiques, la force musculaire des extenseurs du rachis est souvent diminuée par rapport à celle des fléchisseurs. Ce qui provoque à la fois un déficit de force et un déficit d'endurance.

Le kinésithérapeute se concentre donc davantage sur les muscles extenseurs de la colonne vertébrale. Dans les pathologies d'origine discale, le renforcement a surtout pour objectif de tonifier les muscles abdominaux, afin de diminuer les pressions intradiscales. La force de ces muscles peut être augmentée, mais uniquement si les exercices se déroulent pendant une période d'au moins 3 à 4 mois.

Dans les lombalgies qui sont associées à une instabilité rachidienne, le renforcement concerne les muscles péri-rachidiens, le psoas en avant et les spinaux en arrière.

La méthode de rééducation la plus utilisée en France est la méthode du verrouillage lombaire décrite par Troisier. Selon cet auteur, le rachis lombo-sacré doit se trouver continuellement dans une position neutre comportant une légère cyphose, ni trop en avant, ni trop en arrière. Le patient doit éviter les situations d'hyperlordose ou de cyphose qui aggravent la pression intradiscale. Il doit au quotidien contracter simultanément ses muscles antérieurs et postérieurs pour immobiliser la charnière lombo-sacrée dans un corset musculaire. Selon cette méthode, seuls les hanches, les épaules et les membres inférieurs doivent être mobiles. Pour cela, il faut une bonne souplesse des hanches et des genoux afin de permettre au patient de se baisser en pliant les genoux tout en maintenant son dos droit. Certains exercices ont donc pour objectif d'assouplir les muscles ischio-jambiers\*, les droits antérieurs et les quadriceps tout en renforçant les muscles des cuisses.

D'autres utilisent la contraction isométrique\* au cours de laquelle les muscles sont contractés sans modifier leur longueur, et donc sans mobiliser les segments vertébraux. Afin que ces exercices présentent un effet bénéfique, le patient devra répéter ces contractions chaque jour pendant au moins 10 minutes. [135]

Dans le cas d'un canal lombaire étroit, on peut employer la méthode de rééducation en cyphose. Elle permet d'agrandir le foramen vertébral et de décompresser la partie postérieure du disque grâce à un renforcement isométrique\* des muscles abdominaux ainsi que des muscles larges de l'abdomen (transverse et oblique). Ce programme est complété par des massages et un étirement des muscles psoas et spinaux.

Il existe une méthode totalement opposée à la rééducation en cyphose qui est connue surtout dans les pays anglo-saxons sous le nom de méthode de McKenzie ou rééducation en lordose. Le patient reproduit un mouvement ou une combinaison de positions opposées à celles qui déclenchent la douleur (le plus souvent, il s'agit d'hyperextension lombaire) et qui lui permet de centraliser sa douleur au niveau de la région lombaire. Il doit répéter cet enchaînement pendant quelques minutes, 4 à 8 fois par jour. Selon l'ANAES, cette technique n'a démontré son efficacité que dans les lombalgies aiguës et s'est révélée plus efficace que la rééducation en cyphose. [125]

Les séances de rééducation peuvent permettre de prévenir une altération des courbures rachidiennes (exemple : hyperlordose), voire de les restaurer au cours d'un exercice. Cependant à long terme, aucun exercice n'est capable de modifier durablement une posture lombaire ou de restaurer un équilibre des courbures. [76]

Enfin, quelques centres de rééducation développent des programmes de reconditionnement à l'effort utilisés en particulier chez les lombalgies chroniques. Ils intègrent des exercices en isokinétisme, sur des machines de musculature imposant une contraction musculaire constante. Ils visent à

améliorer la condition physique générale, ce qui diminuerait significativement la douleur et le risque de récidive. [78].

### III – 3.5. La rééducation proprioceptive\* lombo-pelvienne. [76]

Elle doit permettre de développer la perception du positionnement de son bassin.

Le kinésithérapeute s'appuie par exemple sur des exercices qui permettent de travailler l'équilibre vertébral dans des positions instables, de manière à apprendre au patient à commander finement sa charnière lombo-sacrée. Le patient doit pouvoir anticiper les contractions musculaires, corriger les petits déséquilibres et ajuster automatiquement son bassin selon les contraintes. Le pharmacien peut conseiller un exercice simple qui consiste à alterner très lentement, la position cambrée (dos de chien) sans exagération à la position dos rond (dos de chat) (Figure 50). Cet exercice n'est à réaliser qu'en l'absence totale de douleur.

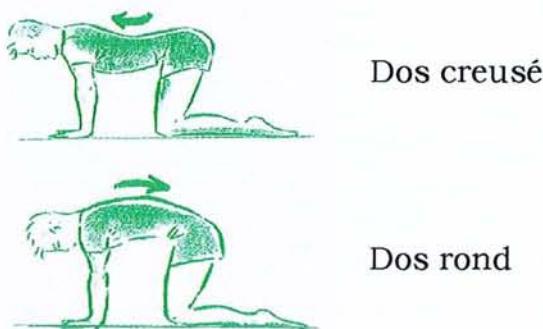


Figure 50 - Exercice « dos de chien – dos de chat ». [7]

### III – 3.6. L'hydrothérapie.

Elle comprend :

- la balnéothérapie (Annexe 1) : l'eau joue un effet important lorsque la personne est immergée jusqu'aux épaules ; elle permet ainsi, en diminuant le poids du corps, d'effectuer, pour certaines personnes, des exercices d'assouplissement qui ne seraient pas envisageables hors de l'eau. Elle apporte aussi de la chaleur qui procure un confort.
- le massage en jet : il mime les effets du massage manuel.
- le thermalisme (Annexe 1) : les cures thermales combinent différents soins (application de boue, massage, bain de vapeur, mobilisation en piscine étuve...), qui ont un effet assouplissant et antalgique. Par exemple, en Moselle, la station thermale d'Amnéville propose des cures pour les lombalgiques.

### III – 4. Les traitements non conventionnels. (Annexe 1)

Actuellement, les patients ont de plus en plus recours à d'autres types de traitements. S'ils n'ont pas toujours montré leur efficacité, ils peuvent cependant être proposés chez certaines personnes en cas d'échec d'un traitement classique.

Le pharmacien doit pouvoir expliquer quels sont ces nouveaux traitements et rappeler qu'ils ne doivent être envisagés qu'avec l'accord du médecin après avoir localisé et précisé la nature de la lésion lombaire.

#### III – 4.1. Les manipulations vertébrales (médecine manuelle - ostéopathie). [57, 116]

Les manipulations vertébrales doivent être réalisées uniquement par des médecins. Leur but est de sortir les éléments articulaires au-delà de leurs jeux physiologiques sans dépasser les limites anatomiques.

Le mouvement est de faible amplitude et brusque. Il provoque un écartement des surfaces articulaires postérieures mises sous tension, à l'origine d'un craquement qui accompagne chaque manipulation. L'absence de craquement doit alerter le praticien d'un syndrome inflammatoire qui interdit et fait arrêter les manipulations vertébrales.

Les manipulations vertébrales sont indiquées dans les dysfonctionnements vertébraux réversibles et douloureux uniquement d'origine mécanique (entorse discale) et dans les lombalgies présumées d'origine articulaire postérieure. Elles sont particulièrement efficaces lorsque les lombalgies sont associées à des douleurs en extension lombaire. La répétition des manipulations est fonction du résultat. On estime que l'on doit se limiter à trois manipulations espacées de quelques jours à 2 ou 3 semaines. [11]

La douleur est calmée très rapidement, voire instantanément, mais le résultat ne peut apparaître qu'au bout de 24 à 48 heures.

Les manipulations agiraient directement sur le système nerveux en inhibant la transmission des influx nociceptifs (de la douleur). Elles provoqueraient par réflexe un relâchement musculaire des muscles para-vertébraux qui, en se contractant, entretiennent la douleur. Au niveau du disque, elles pourraient permettre à un fragment nucléaire coincé dans une fissure de l'annulus de regagner sa position initiale. En revanche, il n'a jamais été montré que grâce aux manipulations, une hernie discale pouvait disparaître. Elles pourraient diminuer les pressions intradiscales.

Au niveau des articulations inter-apophysaires postérieures, les manipulations pourraient rompre des dépôts de fibrine, qui s'installent sur les surfaces articulaires et limitent les mouvements lors d'une poussée congestive d'arthrose.

Malgré cette action, les manipulations sont contre-indiquées dans toutes les lombalgies inflammatoires, et donc dans les crises d'arthrose.

Les accidents sont exceptionnels et le rapport bénéfice/risque reste très acceptable. Les manipulations peuvent provoquer une aggravation d'une

lombalgie ou d'une sciatique, en une sciatique simple ou paralysante, voire en syndrome de la queue de cheval. Elles ne sont donc pas conseillées dans la phase de début d'une hernie discale ; en revanche, dans la phase de récupération, elles pourraient raccourcir la convalescence.

### **III – 4.2. L'école du dos.** [76, 135]

Ces écoles ont été créées en Suède en 1969 afin d'apprendre les gestes qui préviennent les lombalgies, et d'expliquer aux lombalgiques l'origine de leur douleur.

Les patients se réunissent par groupes de 5 à 10 personnes. Ils étudient l'anatomie du rachis, apprennent à ménager leur colonne vertébrale. L'enseignement est dispensé par plusieurs spécialistes : médecin, kinésithérapeute, ergothérapeute, psychologue.

Ces écoles ont prouvé leur efficacité à court terme uniquement, mais semblent tout de même être très intéressantes pour les lombalgiques chroniques. (Annexe 1)

### **III – 4.3. Le programme de reconditionnement à l'effort.** [76, 135]

Il s'agit d'un programme qui s'étale sur 3 à 6 mois à raison de 5 à 6 heures d'exercice par jour. Il existe également des programmes plus légers avec 12 à 15 séances de 2 heures, réparties sur 3 mois et suivies d'un autoprogramme.

Ces cures sont initiées en particulier chez des travailleurs de force en vue de leur faciliter la reprise de leur travail. Les exercices sont adaptés en fonction de l'état cardiovasculaire et de la force musculaire du patient. Ces programmes ont pour objectif de briser le cercle vicieux d'inactivité dans lequel les patients se sont retrouvés. La douleur et une faible force musculaire leur faisant craindre un nouvel épisode de lombalgie, ces patients n'arrivent pas à reprendre leur activité et diminuent leur capacité physique. Le centre propose donc un renforcement musculaire et cardiaque, ainsi que des entretiens psychologiques.

### **III – 4.4. Les tractions vertébrales.** [93]

Elles n'ont pas prouvé leur efficacité ni leur inefficacité. Elles peuvent être parfois conseillées dans les lombalgies aiguës associées ou non à des radiculalgies\*. Elles sont prescrites pour une durée courte, en cure de 6 à 8 séances maximum. (Annexe 1)

Elles permettent d'augmenter l'espace intervertébral et de diminuer les pressions sur le disque intervertébral et les plateaux vertébraux. Au cours de ces tractions, des hernies, en particulier médianes ou latérales, peuvent disparaître, mais on ne sait pas si l'effet persiste après l'exercice. En revanche, des tractions de très forte intensité et de courte durée peuvent faire réapparaître une lombalgie ou l'exacerber en provoquant une exclusion d'un fragment nucléaire ou une migration d'une hernie déjà exclue.

### III – 4.5. L'ostéopathie.

Il s'agit d'un traitement complémentaire de la kinésithérapie. Ce n'est pas une méthode de rééducation, mais une méthode qui mobilise le rachis. Elle est réalisée par des ostéopathes ayant suivi une formation spécifique et qui ne sont pas forcément des kinésithérapeutes ou des médecins.

Selon les principes de l'ostéopathie, la douleur proviendrait d'une immobilité segmentaire à l'origine d'une ischémie, d'une inflammation des tissus, et d'une contraction réflexe des muscles paravertébraux, qui entretiendrait cette hypomobilité. L'ostéopathe a donc comme objectif de briser ce cercle vicieux en mobilisant les segments rachidiens.

Elle s'adresse à tous les lombalgiques, y compris les personnes âgées. Elle est conseillée surtout dans la phase initiale de la lombalgie et pourrait être suivie par des séances de kinésithérapie.

L'ostéopathie soulage à court terme mais ne traite pas en profondeur les lésions.

### III – 4.6. L'acupuncture. [109, 127, 132]

D'après l'OMS, les maux de dos, le lumbago et les lombosciatiques sont des indications de l'acupuncture. Celle-ci ne peut être pratiquée que par des médecins qui ont suivi une formation sur 3 ans.

Les séances durent de 20 à 30 minutes et sont prises en charge par la sécurité sociale sur la base d'une consultation chez un médecin généraliste si le praticien est conventionné.

La base de l'acupuncture repose sur la circulation de l'énergie le long de méridiens. D'après la médecine chinoise, ces méridiens qui sont au nombre de 12 pour les principaux, sont des vecteurs préférentiels des courants énergétiques. Chacun d'entre eux est associé à un système physiologique particulier et un organe interne. La maladie proviendrait d'un manque ou d'un excès d'énergie dans le méridien ou leurs systèmes physiologiques associés. L'acupuncteur agit en piquant avec des aiguilles des points d'acupuncture disposés le long de ces méridiens. Le matériau de l'aiguille n'est pas important, seule la douleur de la piqûre permet l'efficacité de l'acupuncture. Selon certaines théories, l'effet antalgique de l'acupuncture proviendrait d'une inhibition de la transmission de messages nociceptifs grâce à des endorphines libérées après des stimulations périphériques.

Selon l'ANAES, l'acupuncture présenterait une efficacité à court terme.

### III – 4.7. La chiropraxie. [128]

Le chiropraticien recherche les subluxations (déplacements vertébraux) de la colonne vertébrale. Avec sa main, il applique une pression ponctuelle et modérée, ou une impulsion précise non traumatisante et codifiée sur un segment ostéo-articulaire afin d'ajuster ces subluxations. Ce mouvement est souvent accompagné par un craquement correspondant à un déplacement de gaz dans le liquide articulaire.

L'efficacité de la chiropraxie reste controversée selon les différentes études, et il est important de préciser que cette technique est formellement contre-

indiquée dans les syndromes de la queue de cheval et dans les fractures vertébrales.

La chiropraxie est pratiquée par des chiropraticiens qui ont obtenu un diplôme de docteur en chiropraxie, après 6 années d'études à l'étranger, associant des cours théoriques à la pratique.

### **III – 4.8. Le repos. [78]**

Autrefois prescrit, le repos n'a actuellement plus sa place comme traitement de choix dans les lombalgies.

Dans les formes aiguës, il peut être préconisé pendant quelques jours pour soulager les douleurs, mais le patient doit le plus tôt possible tenter de reprendre ses activités. Chez le lombalgique chronique, le repos peut permettre un éventuel processus de cicatrisation mais s'il est prolongé, il ne peut qu'entraîner un allongement de la période d'alitement, et une difficulté de plus en plus grande de se réinsérer dans la vie professionnelle.

## **III – 5. La contention lombaire. [22, 119]**

### **III – 5.1. Le mode d'action. [42]**

#### **III – 5.1.1. L'immobilisation du rachis et le rappel de posture.**

Les ceintures lombaires agissent en diminuant la mobilité du rachis en flexion/extension et en inclinaison latérale. Elles maintiennent la colonne lombaire dans une position neutre et évitent les amplitudes extrêmes grâce à des éléments rigides ou semi-rigides (les baleines) qui encadrent la colonne vertébrale.

Ce rappel de posture est intéressant car il permet d'éduquer le patient qui doit bien comprendre qu'il ne doit pas lutter contre l'appareillage.

Dans des conditions de manutention manuelle, c'est l'adoption d'une posture adaptée qui permet de réduire les pressions intradiscales et non le renforcement de la pression intra-abdominale. [65]

#### **III – 5.1.2. L'amélioration de la proprioception du rachis lombo-sacré.**

L'orthèse permet d'améliorer la sensibilité proprioceptive\* du tronc et d'aider le lombalgique à mieux se positionner lors des mouvements de flexion. [23]

#### **III - 5.1.3. Le renforcement de l'effet de caisson abdominal.**

Les contentions compriment la masse viscérale abdominale, ce qui diminue la pression supportée par le rachis. Cet effet n'est pas lié à la rigidité des matériaux, mais à l'effet de compression dû à la contention.

L'augmentation de la pression intra-abdominale (PIA) rend la cavité abdominale plus rigide et lui permet de jouer le rôle de tuteur en avant de la colonne lombaire. Les forces se transfèrent entre le haut du corps et le bassin et permettent de réduire les pressions intradiscales (Figure 51).

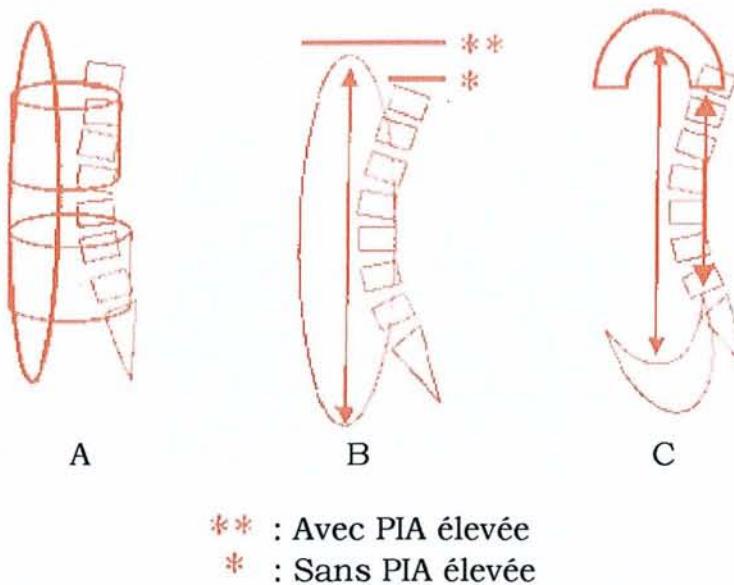


Figure 51 - Action de la ceinture lombaire sur la pression intra-abdominale et sur la réduction de la compression des disques intervertébraux lombaires.

[65]

Schématisation de l'action de la pression intra-abdominale qui :

- transforme l'abdomen en tuteur de la colonne,
- augmente la surface sur laquelle fait pression le haut du corps,
- diminue directement la pression intradiscale.

### III – 5.1.4. L'effet thermique.

Les ceintures diminuent les douleurs grâce à l'effet antalgique et myorelaxant de la chaleur apportée par les tissus.

### III – 5.1.5. La diminution de la pression intradiscale. [78]

Elle est réduite par :

- une augmentation de la lordose (25 % de diminution de pression en L3 et L4), [23]
- un renforcement du caisson abdominal,
- une diminution de la vitesse et des accélérations des mouvements de la colonne vertébrale, imposant une mobilisation progressive. [119]

### III - 5.2. Remarque sur l'amyotrophie\* lombo-abdominale.

Le port d'une ceinture lombaire fait souvent craindre une perte de la force musculaire des muscles abdominaux et para-rachidiens. Des études ont prouvé que cette idée était fausse. Le port d'une ceinture permettrait même indirectement de remuscler la sangle abdominale, car la disparition de la douleur inciterait à un regain d'activité.

La sensation d'une diminution de la force musculaire, à l'arrêt du port de l'orthèse, après une longue période de maintien lombaire, est liée uniquement à une altération du contrôle moteur des muscles du tronc. Il faut donc rassurer le patient et lui conseiller d'arrêter progressivement le port de son orthèse. [119]

### III - 5.3. Les indications.

Elles sont très larges.

On a recours aux ceintures dans les lombalgies aiguës (lumbago, sciatique) pour soulager la douleur et diminuer la période d'alitement. La durée de l'immobilisation varie entre 3 à 8 semaines.

Dans les lombalgies chroniques, elles permettent d'éviter les récidives et aident à la reprise des activités professionnelles. La ceinture présente un effet immédiat sur la douleur et donne une impression de stabilité qui encourage son port et rassure le patient.

Dans la rééducation des spondylodiscites infectieuses, elle est indispensable.

Les ceintures lombaires sont aussi bien employées dans de lourdes pathologies (spondylolisthésis, tassements vertébraux ostéoporotiques), que ponctuellement au cours de tâches quotidiennes susceptibles d'induire une lombalgie : ménage, jardinage, bricolage, trajet en voiture, activité professionnelle, port de lourdes charges...

Au cours des trajets en voiture, l'orthèse permet de réduire les contraintes vibratoires qui augmentent les pressions intradiscales. Pour cela, elle amortit les variations de pressions intra-abdominales et diminue les phénomènes de résonance du tronc par rapport au bassin.

Une ceinture ne prévient pas tous les risques d'une lésion lombalgique. En effet, lors de travaux de force, le patient doit rester prudent malgré le port de sa ceinture, afin d'éviter des accidents plus graves, dus à un excès de confiance. [119]

Au contraire, le patient doit être rassuré de manière à ne pas être dépendant de son orthèse.

Elles sont le plus souvent utilisées en complément d'une rééducation, qui doit enseigner les positions adéquates du bassin. Par exemple, dans le lever de charges, si le tronc n'est pas parfaitement positionné, la contraction synergique des muscles dorsaux, qui augmente la pression intra-abdominale et qui maintient le rachis droit, va augmenter la pression intradiscale. L'orthèse dans ce cas, ne sera d'aucune utilité, voire elle sera nuisible. [65]

L'orthèse force le patient à mobiliser d'autres parties du tronc, telles que les hanches, afin de compenser le blocage abdominal. Le kinésithérapeute, comme nous l'avons vu précédemment, permet de faciliter ce transfert de mouvement et prépare les hanches et les membres inférieurs à supporter ce surplus d'activité.

Le port d'une orthèse entraîne une modification de la répartition des activités motrices et de l'usage des muscles du tronc. Une réadaptation motrice est donc nécessaire pour aider un lombalgique à réorganiser ses co-activités musculaires, afin d'abandonner son orthèse progressivement. [119]

### **III – 5.4. Les contre-indications. [42]**

Les ceintures ne sont pas recommandées en cas :

- d'affections viscérales,
- de douleurs abdominales ou pelviennes (hernies diaphragmatiques, hernies hiatales...),
- de lésions épidermiques importantes,
- de lombalgies non calmées par le repos.

### **III – 5.5. Prescription et délivrance.**

La prescription est rédigée sur une ordonnance particulière, qui ne doit comporter aucune autre prescription.

Elle doit mentionner le type d'article, le siège et la nature de l'atteinte, ainsi que la finalité médicale. La marque n'est pas nécessaire ; en revanche, si elle est mentionnée, il est interdit de la substituer sans l'accord du prescripteur, ou s'il est impossible de prouver que la substitution était urgente ou qu'elle était effectuée dans l'intérêt du patient.

#### **III – 5.5.1. Le renouvellement.**

Les bandes-ceintures et les ceintures de soutien lombaire ne sont pas renouvelables. Si elles sont portées régulièrement, elles sont usagées après un an d'utilisation.

#### **III – 5.5.2. La prise en charge par la sécurité sociale.**

Les orthèses étaient auparavant inscrites au TIPS (Tarif Interministériel de Prestation Sanitaire). Elles sont à présent inscrites sur la LPPR (Liste des Produits et Prestations Remboursés)(Tableau XX).

Cette nouvelle codification transforme l'ancien code alphanumérique par un code numérique imprimable en code barre qui comprend :

- 13 caractères numériques correspondant au fournisseur,
- 7 caractères numériques correspondant au code LPP (Figure 52).

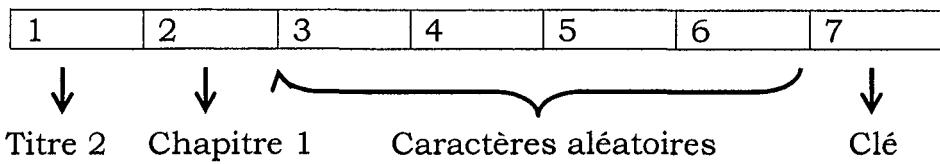


Figure 52 - Codage du LPPR.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2005, cette nouvelle codification n'est toujours pas appliquée.

	LPPR	Base de remboursement
Bandes ceintures lombaires	201E00.001	43,43 euros
Ceintures de soutien lombaire (CSL)		
• Hauteur dorsale : 21 cm	201E00.021	47,19 euros
• Hauteur dorsale : 26 cm	201E00.022	55,86 euros

Tableau XX - LPPR et base de remboursement.

### III – 5.6. Les caractéristiques des ceintures de série.

Les *bandes-ceintures de soutien lombaire* : elles peuvent comporter dans leur partie dorsale, haute de 14 à 23 cm, un dispositif de surpression par gonflage individuel, ou un dossier d'appui constitué par plusieurs ressorts souples ou par une plaque rigide.

Elles sont confortables et sont conseillées surtout chez les femmes, chez les sujets obèses ou les personnes effectuant de nombreux trajets en voiture.

Les *ceintures de soutien lombaire* [119] elles sont réalisées en tissu élastique et comportent quatre baleines rigides en acier dans le dos, et deux baleines souples abdominales.

Elles se ferment généralement par une ou deux bandes auto agrippantes (Figure 53).

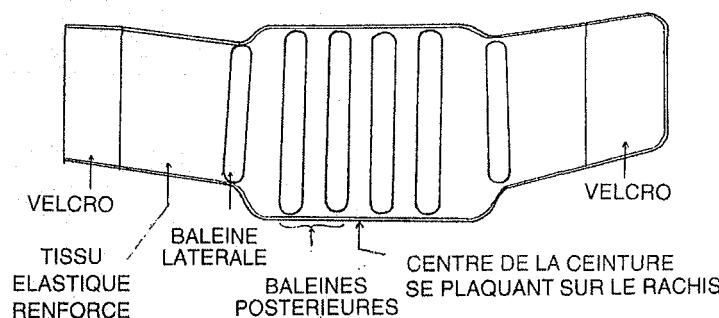


Figure 53 - Schéma d'une ceinture de soutien lombaire. [1]

Le baleinage souple est surtout utilisé dans la phase de réadaptation et de rééducation d'une lombalgie chronique, ou dans la prévention d'une lombalgie lors de travaux manuels ou de déplacements. Le baleinage fort est mis en place en phase aiguë d'un lumbago ou d'un lombosciatique.

### III – 5.6.1. La hauteur dorsale de la ceinture. [119]

Elles existent en différentes hauteurs : 21, 24 et 26 cm. Généralement, afin d'assurer un bon maintien, l'orthèse doit recouvrir au moins les 2 étages vertébraux situés au-dessus de la lésion. Les ceintures de 26 cm de haut atteignent normalement la vertèbre T12.

Pour une atteinte lombaire haute ou dorsale (ostéoporose, douleur de la charnière dorso-lombaire, maintien post-corset), il existe des ceintures dont la hauteur dorsale dépasse les 30 cm : Lombax H (Thuasne) de dimensions

variant de 33 à 35 cm pour les femmes et de 34 à 39 cm pour les hommes. Pour les lésions basses (lombo-sacrées), il existe des ceintures dont la partie dorsale ne mesure que 21 cm, voire 16 cm :

- Unilomb, Porostrap, Lomb'air cingula : 21 cm (Axmed),
  - Lomb'air confort : 16 cm (Axmed).

### III – 5.6.2. La coupe. [119]

La coupe doit respecter la courbure de la charnière lombo-sacrée. Celle-ci étant plus accentuée chez les femmes que chez les hommes, l'orthésiste doit pouvoir plier les baleines pour les adapter à un rachis plus cambré.

Il existe des ceintures qui remontent dans le dos, spécialement adaptées pour les femmes :

- Lombacross (Thuasne),
  - Lombax G2 (Thuasne),
  - CSL gibortho (spéciale femme) (Gibaud).

### III – 5.6.3. Le tissu.

Les ceintures sont généralement réalisées dans des tissus élastiques qui s'étirent jusqu'à 30 % de leur longueur.

Il faut tenir compte que les ceintures tiennent chaud, et qu'un inconfort thermique peut être un motif suffisant pour se séparer de sa ceinture. C'est pourquoi, il existe à présent des tissus aérés, voire thermorégulateurs.

Les laboratoires recherchent ainsi de nouvelles matières qui répondent à cette exigence.

Thuasne a développé un tissu aéré appelé Combitex 2® qui est composé de deux couches superposées : la première laisse échapper la transpiration, la deuxième absorbe la transpiration et la laisse s'évaporer.

Axmed a créé également un tissu qui permet une bonne thermorégulation, le Poromax®.

### **III – 5.6.4. Les dispositifs auxiliaires.**

L'élasticité des tissus permet de faire varier les contentions des orthèses.

Des dispositifs auxiliaires permettent de renforcer leur contention. Il s'agit de bandes élastiques disposées latéralement, qui sont réglables par des fixations velcro et qui permettent de faire varier le niveau de contention en fonction de l'activité. Ce système est surtout utilisé lors d'activités intermittentes.

Des renforts croisés disposés dorsalement permettent d'éviter les rotations du tronc et assurent un rappel postural dynamique et pluridirectionnel.

On les retrouve dans la Lombacross (Thuasne), la Lombafix (Thuasne), la Lombogib action V (Gibaud) et la Lynalomb (Axmed).

Certaines ceintures sont également équipées de bretelles, qui permettent de garder la ceinture ouverte sur-soi : Lombax activity (Thuasne).

Elles sont utiles pour les routiers par exemple, ou les personnes ayant une activité intermittente dans la journée (les déménageurs).

Des passes mains et des doubles sangles permettent plus facilement de fermer la ceinture, et sont conseillés pour les personnes ayant des difficultés à bien positionner leur ceinture.

Des soutiens hypogastriques permettent de soutenir l'abdomen des femmes enceintes ou des personnes obèses.

### **III – 5.7. La dispensation d'une orthèse.**

La difficulté pour le pharmacien est de proposer une ceinture adaptée au patient, qui lui permette d'effectuer ses activités.

Le pharmacien orthésiste doit tenir compte du niveau et du caractère de la lombalgie, des antécédents, du tour de taille, de la morphologie, de l'âge et du sexe de la personne.

On peut proposer un tableau orientant sur le choix de l'orthèse (Tableau XXI).

	Caractéristiques de la ceinture	Exemples de ceintures parmi la gamme Thuasne, Gibaud
Sujet obèse	Bande-ceinture lombo-abdominale	
Femme enceinte	Bande-ceinture spéciale grossesse	
Femme	Découpe adaptée à la morphologie féminine légère	CSL spéciale femme
Lombalgie haute, tassement ostéoporotique	Ceinture haute > 30 cm	Lombax H
Travailleur manuel	Dispositif supplémentaire de serrage Soutien ferme	Lombax activity Lombax CSL standard CSL évolutive Lombogib action V Lombogib évolutive
Difficulté de mise en place	Passe Main	CSL standard à boucles Lombax Lombacross
Activité intermittente avec port continu sur soi	Sangles de port (bretelles)	Lombax activity
Arthrose	Doublage thermique	TH 144
Trajet	Soutien souple	CSL spéciale femme Lombogib action V CSL évolutive
Port continu	Tissu aéré	Lombacross Lombax activity

Tableau XXI - Tableau indicatif des orthèses.

Le pharmacien doit préciser au patient comment mettre sa ceinture, à quel moment, et pendant combien de temps il doit la porter.

Le port est continu lors d'une phase de rééducation, au cours d'une lombalgie aiguë, alors qu'il est discontinu (quelques heures par jour), si l'orthèse est uniquement employée en cas de prévention.

Dans les lumbagos ou les sciatiques, la durée d'utilisation doit être courte avec un sevrage progressif.

### III – 5.7.1. La prise de mesures.

Elle s'effectue debout. Selon les orthèses, il faut prendre soit le tour de taille, soit le tour de hanches, la mesure se faisant sur ou sous le vêtement.

### **III – 5.7.2. L'essayage.**

Une ceinture doit être confortable, car l'inconfort est souvent à l'origine de l'abandon trop précoce du port de l'orthèse.

Les quatre baleines dorsales doivent être positionnées de part et d'autre de la colonne vertébrale sans la recouvrir. Elles doivent être pliées pour épouser la cambrure du rachis.

Le patient doit pouvoir s'asseoir sans que la ceinture ne remonte sur la cage thoracique.

Le haut des cuisses doit rester dégagé, la ceinture étant juste positionnée en appui sur les crêtes iliaques.

Selon la ceinture, elle est placée sur ou sous les vêtements.

Les ceintures qui sont prévues pour les lombalgies aiguës avec un fort tissu élastique, doivent être porter sur un vêtement léger ajusté au corps (un tee-shirt par exemple) afin d'éviter des irritations avec la peau. Certaines ceintures plus souples, prévues pour des ports prolongés peuvent être mises sous les vêtements.

Le patient doit essayer la ceinture à l'officine, devant le pharmacien, il doit bouger, marcher, s'asseoir afin de vérifier qu'aucun de ses mouvements n'est entravé par l'orthèse.

Le pharmacien doit préciser qu'une ceinture se lave à la main, à 40°C avec du savon et se sèche à plat, loin de toute source de chaleur.

En fin d'intervention, il doit bien insister auprès du patient afin qu'il revienne, s'il lui semble que la ceinture est mal adaptée, ou s'il ressent de nouvelles douleurs.

### **III – 5.7.3. Tableau comparatif. (Tableau XXII) [24, 25, 26, 37, 118]**

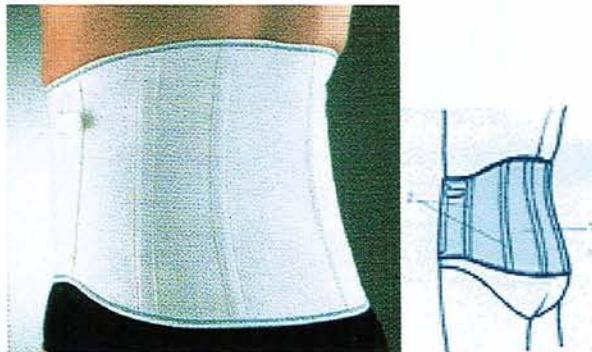
J'ai proposé ici un tableau comparatif des bandes-ceintures lombo-abdominales et des ceintures de soutien lombaire de trois laboratoires que j'ai choisis d'après mon expérience professionnelle. J'ai ainsi sélectionné Thuasne et Gibaud, car ce sont les laboratoires que j'ai le plus rencontrés dans les diverses officines où j'ai travaillé. Il m'a semblé aussi intéressant de montrer les orthèses de chez Axmed qui propose des ceintures particulières gonflables et de hauteurs dorsales plus petites.

Ce tableau a été réalisé grâce aux documents fournis par ces laboratoires, par le Dicoplus de l'OCP et grâce aux informations recueillies auprès des conseillères de chaque laboratoire.

Ce tableau apporte donc des indications purement théoriques qui doivent être adaptées à la pratique.

En l'occurrence, il me semble que la CSL spéciale femme (Gibaud) me paraît trop souple pour des problèmes de lumbago ou de sciatique.

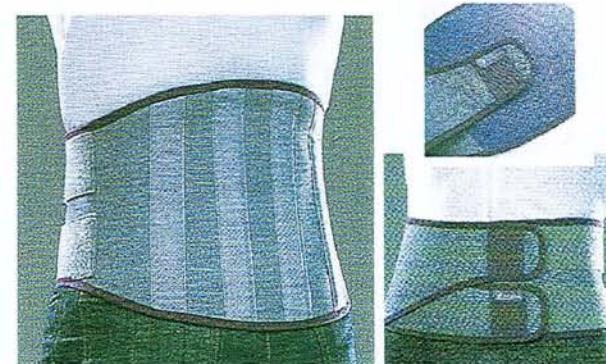
## THUASNE : ceintures lombaires et lombo-abdominales



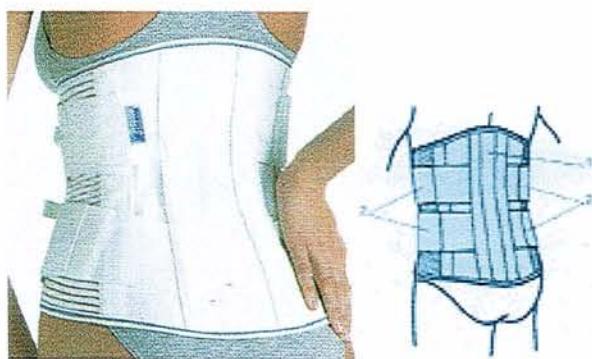
**CEINTURE DE MAINTIEN LOMBO-ABDOMINALE  
TH144**

Modèle ; hiver - été

Modèle : homme - femme



**LOMBAX**



**CSL : LOMBAX H**  
Modèle : homme et femme



**LOMBAX ACTIVITY**

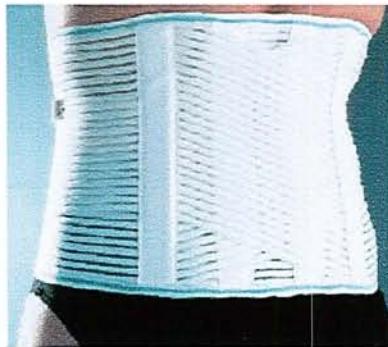
# THUASNE

MARQUE	DOS (cm) ①	H ②	F ③	C ④	D ⑤	INDICATIONS	CARACTERISTIQUES	MESURE (cm) ⑥
<b>TH 144</b> • <b>Femme</b> • <b>Homme</b> • <b>Hiver/été</b> 201E00.001	25	✓	✓	✓	✓	- Hyperlordose - Lombalgie chroniques - Orthose vertébrale - Éventration	- Tissu élastique en 1 sens - Baleinage souple • <b>Hiver</b> : avec doublage thermique  - <i>Se porte sous les vêtements</i>	Hanches > 90
<b>Lombax H</b> • <b>Femme</b> • <b>Homme</b> 201E00.022	33-35 34-39	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie aiguë : tassement, pathologies d'origine traumatique - Lombosciatique aiguë - Maintien post-opératoire ou post-corset - Ostéoporose - Prévention et traitement des lombalgies sévères ou légères	- Combitex - Tissu élastique fort - 4 sangles réglables pour adapter le niveau de contention latérale et dorsale - Blocage des mouvements latéraux	Taille Max : 140
<b>Lombax</b> 201E00.022	26	✓	✓		✓	- Lombosciatique aiguë - Lumbago - Prévention des lombalgies	- Tissu élastique fort - Passe main  - <i>Se porte sur des vêtements légers ou épais</i>	Taille Max : 140
<b>Lombax activity</b> 201E00.022	26	✓	✓		✓	- Lombosciatique aiguë ou chronique - Lumbago  - Prévention des lombalgies - Rééducation fonctionnelle et reprise d'activité  - Surcharges intermittentes et majeures - Maintien post-corset	- Tissu élastique fort - Sangle de support permettant de garder ceinture dégrafée - Dispositif auxiliaire pour renforcer la contention dorsale - Passe main  - <i>Se porte sur des vêtements légers ou épais</i>	Taille Max : 125

① : Hauteur dorsale ; ② Homme ; ③ : Femme ; ④ : Port continu (toute la journée) ; ⑤ : Port discontinu sur la journée

⑥ : Prise de mesure : tour de taille ou de hanches maximal

## THUASNE : ceintures lombaires et lombo-abdominales



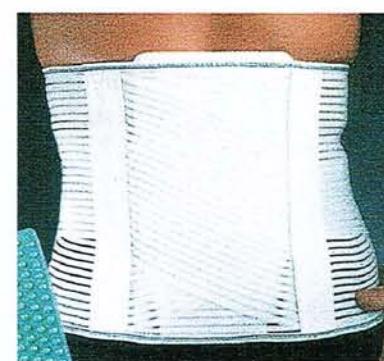
LOMBA



LOMBA



LOMBA



LOMBA

# THUASNE

154

MARQUE	DOS (cm) ①	H ②	F ③	C ④	D ⑤	INDICATIONS	CARACTERISTIQUES	MESURE (cm) ⑥
<b>Lombacross</b> 201E00.022	26	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lombosciatique aiguë ou chronique</li> <li>- Lumbago</li> <li>- Pathologies d'origine traumatique</li> <li>- Maintien post-opératoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combitex 2® croisé</li> <li>- Rappel postural croisé postérieur</li> <li>- Passe main</li> <li>- <i>Se porte sous ou sur des vêtements légers</i></li> </ul>	Taille  Max : 140
<b>Lombacross</b> <b>G2</b> 201E00.022	26		✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lombosciatique aiguë ou chronique</li> <li>- Lumbago</li> <li>- Pathologies d'origine traumatique</li> <li>- Maintien post-opératoire</li> <li>- <i>Non adapté pour les personnes obèses</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combitex 2® croisé</li> <li>- Rappel postural croisé postérieur</li> <li>- Passe main</li> <li>- Revêtement intérieur dorsal molletonné</li> <li>- Partie antérieure étroite</li> <li>- <i>Se porte sous ou sur des vêtements légers</i></li> </ul>	Taille  Max : 140
<b>Lombacross</b> <b>activity</b> 201E00.022	26	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lombosciatique aiguë ou chronique</li> <li>- Lumbago</li> <li>- Rééducation fonctionnelle et reprise d'activité</li> <li>- Maintien post-corset</li> <li>- Maintien post-opératoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combitex 2® croisé</li> <li>- Baleinage dorsal rigide</li> <li>- Rappel postural croisé postérieur</li> <li>- Dispositif auxiliaire pour renforcer la contention dorsale</li> <li>- <i>Se porte sous ou sur des vêtements légers</i></li> </ul>	Taille  Max : 140
<b>Lombafix</b> 201E00.022	26	✓	✓	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien post-opératoire d'une hernie discale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combitex 2® croisé</li> <li>- Rappel postural croisé postérieur</li> <li>- Renfort anatomique intégrant le baleinage postérieur, avec surface à plots pour effet de massage</li> </ul>	Taille  Max : 140

① : Hauteur dorsale ; ② Homme ; ③ : Femme ; ④ : Port continu (toute la journée) ; ⑤ : Port discontinu sur la journée

⑥ : Prise de mesure : tour de taille ou de hanches maximal

## **GIBAUD : ceintures lombaires et lombo-abdominales**



**BANDE CEINTURE GIBORTHO LOMBO-ABDOMINALE**  
Réf : 6364



**CSL GIBORTHO LOMBO-ABDOMINALE**  
Réf : 6300



**BANDE CEINTURE GIBORTHO LOMBO-ABDOMINALE  
(spéciale grossesse)**  
Réf : 6365



**CSL GIBORTHO STANDARD**  
**Simple**  
Réf : 6333

**A boucles**  
Réf : 6337

# GIBAUD

MARQUE	DOS (cm) ①	H ②	F ③	C ④	D ⑤	INDICATIONS	CARACTERISTIQUES	MESURE (cm) ⑥
<b>Bande ceinture Gibortho lombo-abdominale 201E00.001</b>	25	✓	✓	✓	✓	Avec dossard : sur obésité légère - Lumbago - Sciatique Sans dossard : - Maintien abdominal pour déficience temporaire	- Dossard amovible muni de 4 lames ressort - Patte antérolatérale à double réglage <i>- Se porte sous les vêtements</i>	Taille Max : 128
<b>Bande ceinture Gibortho lombo-abdominale 201E00.001</b>	25		✓	✓	✓	Chez la femme enceinte - Lumbago - Sciatique - Soutien abdominal	- Dossard amovible muni de 4 lames ressort - Double réglage latéral - Soutien hypogastrique amovible  <i>- Se porte sous les vêtements</i>	Hanche
<b>CSL Gibortho lombo-admininale 201E00.022</b>	26	✓	✓	✓		<b>Avec dossard :</b> sur obésité légère - Lumbago - Sciatique <b>Sans dossard :</b> - Maintien temporaire post-opératoire, post-partum - Maintien définitif après une hernie ombilicale ou une éventration	- Renfort dorsal par 2 baleines amovibles capitonnées (dossard amovible) - Plastron ventral avec 4 baleines en éventail - Bande élastique fixée en V au bas ventre - Renfort hypogastrique <i>- Se porte sur un vêtement léger</i>	Taille Max : 128
<b>CSL Gibortho Standard • à boucles 201E00.022</b>	26	✓	✓		✓	- Travaux de force - Lumbago - Sciatique - Pathologie haute <b>A boucles :</b> pour les personnes ayant des difficultés de mise en place	- Tissu éponge intérieur au niveau dorsal <b>A boucles :</b> 3 sangles autoagrippantes - Peut se retourner en cas de pathologie haute  <i>- Se porte sur un vêtement léger</i>	Taille Max : 128

① : Hauteur dorsale ; ② Homme ; ③ : Femme ; ④ : Port continu (toute la journée) ; ⑤ : Port discontinu sur la journée

⑥ : Prise de mesure : tour de taille ou de hanches maximal

## GIBAUD : ceintures lombaires



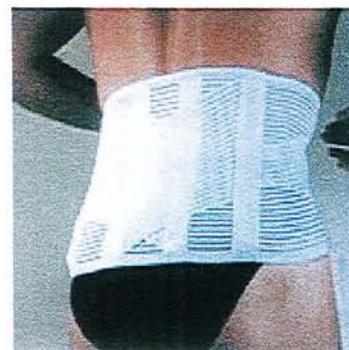
**CSL GIBORTHO STANDARD**  
**Spécial femme**  
Réf : 6352 - 6363



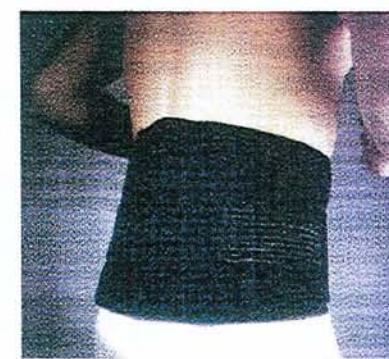
**CSL GIBORTHO ÉVOLUTIVE**  
Réf : 6239



**CSL GIBORTHO 21 CM**  
Réf : 6459 - 6460



**LOMOGIB ACTION V**  
Réf : 6409 - 6410



**LOMOGIB ÉVOLUTIVE**  
Réf : 6441 - 6442 - 6443

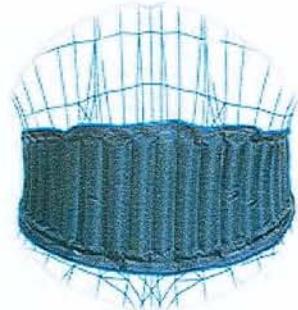
## GIBAUD

MARQUE	DOS (cm) ①	H ②	F ③	C ④	D ⑤	INDICATIONS	CARACTERISTIQUES	MESURE (cm) ⑥
<b>CSL Gibortho Standard Spécial femme 201E00.022</b>	26		✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lombalgie chronique</li> <li>- Lumbago</li> <li>- Sciatique</li> <li>- Prévention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tissu léger</li> <li>- Découpe femme</li> <li><i>- Se porte sous ou sur des vêtements légers</i></li> </ul>	Hanches Max : 136
<b>CSL Gibortho 21 cm 201E00.001</b>	21	✓	✓	✓	✓	<p><i>Port continu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lumbago</li> <li>- Sciatique</li> </ul> <p><i>Port discontinu :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tissu aéré</li> <li><i>- Se porte sous ou sur des vêtements légers</i></li> </ul>	Taille Max : 128
<b>CSL Gibortho évolutive 201E00.022</b>	26	✓	✓	✓		<p><b>Baleinage fort</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lumbago</li> <li>- Sciatique</li> </ul> <p><b>Baleinage faible</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lombalgie</li> <li>- Prévention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 paire de baleines faibles</li> <li>- 2 paires de baleines fortes</li> <li><i>- Se porte sur des vêtements</i></li> </ul>	Taille Max : 128
<b>Lombogib évolutive 201E00.022</b>	26	✓		✓		<p><b>Avec dosseret : port continu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lumbago aigu</li> <li>- Sciatique aiguë</li> <li>- Prévention</li> </ul> <p><b>Sans dosseret : port discontinu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tissu aéré</li> <li>- Dosseret thermo comprimé</li> <li>- Réglage abdominal et lombaire dissocié</li> </ul> <p><b>Avec dosseret :</b> <i>Se porte sur des vêtements</i></p> <p><b>Sans dosseret :</b> <i>Se porte sous les vêtements</i></p>	Taille Max : 128
<b>Lombogib action V 201E00.022</b>	26	✓	✓	✓	✓	<p><i>Port continu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lumbago</li> <li>- Sciatique</li> </ul> <p><i>Port discontinu : prévention</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tissu aéré</li> <li>- Rappel postural croisé postérieur</li> </ul> <p><i>Se porte sous ou sur des vêtements</i></p>	Taille Max : 128

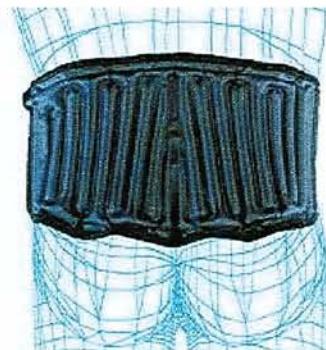
① : Hauteur dorsale ; ② Homme ; ③ : Femme ; ④ : Port continu (toute la journée) ; ⑤ : Port discontinu sur la journée

⑥ : Prise de mesure : tour de taille ou de hanches maximal

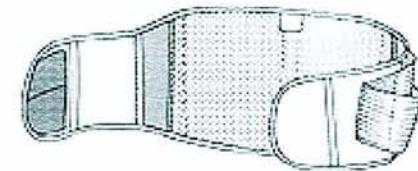
## **AXMED : bandes-ceintures et ceintures lombaires**



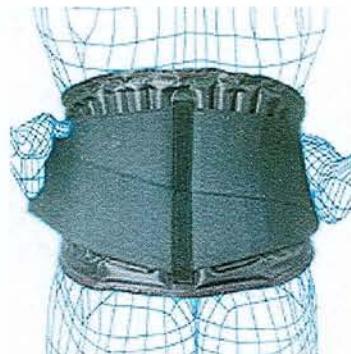
**LOMB'AIR : CONFORT**



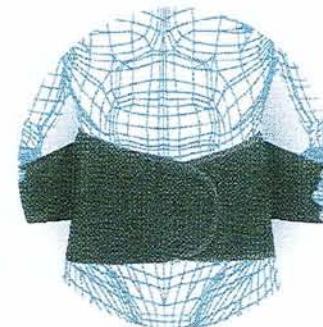
**LOMB'AIR : CINGULA**



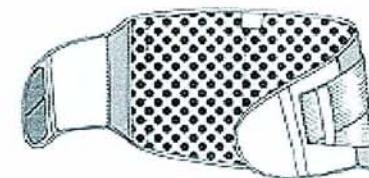
**POROSTRAP**



**LOMB'AIR : LOMBO-SACREE**



**LOMBO-STRAP**



**LOMBOMASS**

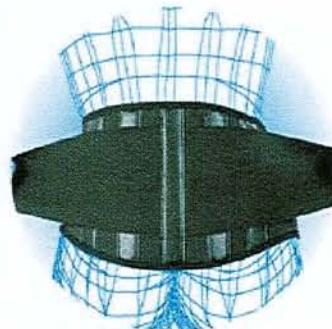
# AXMED

MARQUE	DOS (cm) ①	H ②	F ③	C ④	D ⑤	INDICATIONS	CARACTERISTIQUES	MESURE (cm) ⑥
<b>Lomb'air : LOMBO- SACREE 201E00.001</b>	26	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie aiguë ou chronique	- Coupe échancrée - Boudins gonflables dorsaux - Système de gonflage intégré - sangles élastiques réglables superposées avec effet massant  - <i>Se porte sous ou sur les vêtements</i>	Taille Max : 160
<b>Lomb'air : CINGULA 201E00.001</b>	21	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie basse et sacro-lombaire	- Boudins gonflables dorsaux - poire de (dé)-gonflage - <i>Se porte sous les vêtements</i>	Taille > 105
<b>Lombostrap 201E00.022</b>	26	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie aiguë ou chronique	- Bandes élastiques latérales supplémentaires - Possibilité de compléter l'action des baleines par des chambres à air - 2 poches internes dorsales pour coussins chauds ou froids	Taille Max : 160
<b>Porostrap 201E00.021 201E00.022</b>	21 26	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie aiguë ou chronique - Soutien lombo-sacré	- Textile intérieur : Poromax® - Souple - Bandes élastiques latérales supplémentaires	Taille Max : 160
<b>Lombomass 201E00.022</b>	26	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie aiguë ou chronique - Soutien lombo-sacré	- Revêtement intérieur massant et léger - Bandes élastiques latérales supplémentaires - <i>Se porte sous les vêtements</i>	Taille Max : 160

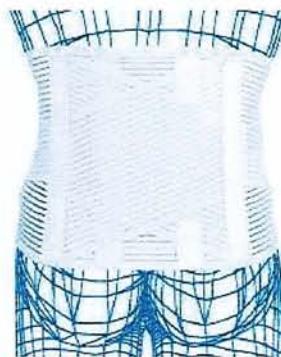
① : Hauteur dorsale ; ② Homme ; ③ : Femme ; ④ : Port continu (toute la journée) ; ⑤ : Port discontinu sur la journée

⑥ : Prise de mesure : tour de taille ou de hanches maximal

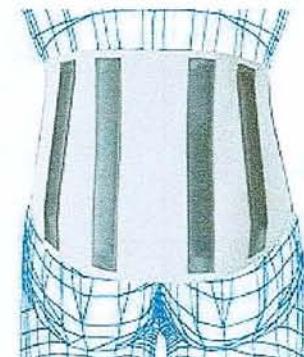
## **AXMED : bandes-ceintures et ceintures lombaires**



**UNILOMB**



**DYNALOMB**



**LOMBO-ELASTIC**

## AXMED

MARQUE	DOS (cm) ①	H ②	F ③	C ④	D ⑤	INDICATIONS	CARACTERISTIQUES	MESURE (cm) ⑥
<b>Unilomb</b> 201E00.021 201E00.022	21 26	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie aiguë ou chronique - Prévention	- Dispositif auxiliaire pour renforcer la contention dorsale - Tissu aéré	Taille > 120
<b>Dynalomb</b> 201E00.022	26	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie aiguë ou chronique - Prévention	- Rappel postural croisé postérieur	Taille Max : 145
<b>Lombo- élastic</b> 201E00.022	26	✓	✓	✓	✓	- Lombalgie aiguë ou chronique - Prévention		

### III – 6. Les conseils au quotidien du pharmacien.

Le mal de dos est une source d'angoisse pour le patient, car il concerne une région du corps qu'il ne voit pas. Il faut donc avant tout le rassurer.

Le rôle du pharmacien, de par ses conseils, doit permettre au lombalgique de limiter ses douleurs, et d'éviter les récidives, voire tout simplement, de prévenir une lombalgie.

Il est important que le patient prenne conscience que le traitement le plus efficace n'est pas médical ou chirurgical, mais réside tout simplement dans sa propre attitude, au quotidien, à chaque instant.

#### III – 6.1. La position couchée.

Il faut éviter les matelas trop mous ou trop durs. De même, qu'il faut dormir avec un oreiller mais pas trop gros.

Si le lit est trop mou, le pharmacien peut suggérer de glisser une planche en bois sous le matelas.

On doit préférer une position en chien de fusil ou sur le dos, et éviter les positions en torsion ou sur le ventre qui creuse le bas du dos.

Il est important de bien utiliser ses bras, et ses jambes, dans chacun de nos mouvements. Par exemple, lorsque l'on se lève de son lit, il faut se rouler sur le flanc, puis venir s'asseoir sur le bord du lit en poussant avec les bras et en détendant les jambes. Enfin, on peut se lever en gardant toujours le dos bien droit (Figure 54).



Figure 54 - Lever du lit. [7]

#### III – 6.2. La position debout.

Une femme doit éviter les talons trop hauts qui cambrent le dos. Les hommes doivent porter des chaussures confortables, dotées de bonnes semelles et absorbant les chocs.

Lorsque l'on doit rester debout, il faut éviter la position déhanchée ; il faut si possible s'appuyer sur le dossier d'une chaise ou d'un mur ou utiliser un petit escabeau (hauteur d'une marche) sur lequel on pose alternativement toutes les 10 minutes son pied gauche ou son pied droit.

Dans les transports en commun, les barres d'appuis surmontant les sièges sont recommandées par rapport aux crochets placés en hauteur. Les

meilleures places sont situées au milieu du wagon où les vibrations sont moins fortes.

### III – 6.3. La position assise.

Lorsque l'on s'assoit, il faut choisir un fauteuil droit, à accoudoirs, sans vide dans le bas du dos. Les épines iliaques doivent toujours reposer sur le dossier. Si c'est possible, il faut régler la hauteur du siège de telle manière que les genoux et les hanches forment un angle droit. Il faut éviter de croiser les jambes.

### III – 6.4. Au quotidien.

Dans toutes les tâches quotidiennes (toilette, cuisine...), il faut éviter de se pencher en avant en s'appuyant systématiquement sur la table (Figure 55). Il faut préférer des plans de travail hauts.



Figure 55 - Prendre un objet sur une table. [7]

Pour faire son lit, il ne faut pas hésiter à utiliser la position du « chevalier servant », un genou à terre.

On ne doit pas se laver les cheveux au-dessus de la baignoire.

On peut conseiller d'installer chez des lombalgiques chroniques des poignées sur les bords de la baignoire.

Pour mettre ses chaussures, on peut s'aider d'un mur en s'y appuyant, ou poser son pied sur le bord d'une chaise tout en gardant le dos droit (Figure 56).



Figure 56 - Mettre ses chaussures. [7]

Pour attraper un objet situé sur une étagère haute, il ne faut pas s'étirer, mais utiliser un tabouret stable ou une aide technique dans cette tâche. D'autres aides techniques sont également vendues pour éviter de se baisser, par exemple des ramasse-miettes adaptés. Il est préférable d'utiliser un sac à dos plutôt qu'un sac à main.

### III – 6.5. Soulever et pousser un objet lourd.

Pour ramasser un objet à terre, il faut plier les membres inférieurs, garder le dos droit, les abdominaux contractés. Ce sont les muscles verrouilleurs des genoux, plutôt que le dos, qui soulèvent le poids. La charge est ensuite maintenue au plus près du ventre (Figure 57).

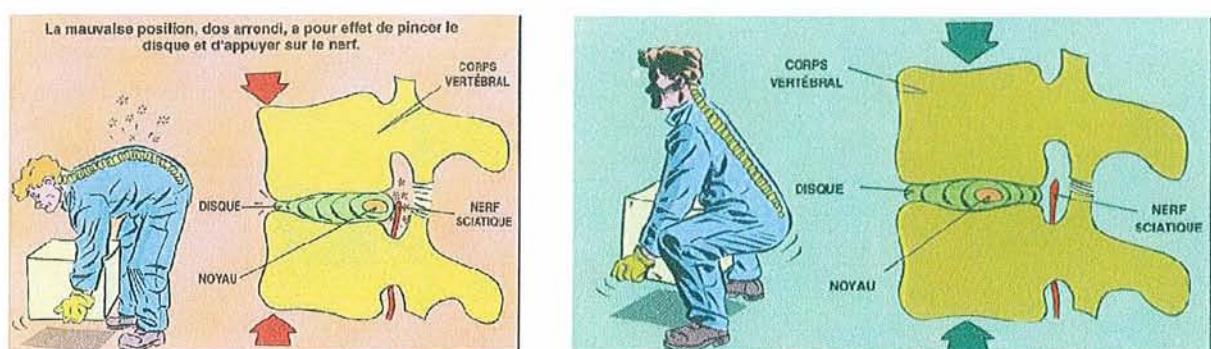


Figure 57 - Ramasser et soulever des objets. [126]

À gauche : la mauvaise position.

À droite : la bonne position.

Il est préférable de pousser un objet lourd plutôt que de le tirer.

### III – 6.6. La conduite automobile.

Pour les longs trajets en voiture, des poses sont nécessaires toutes les 2 heures.

Le dossier du siège doit être légèrement incliné vers l'arrière (20°). Les épines iliaques devant au maximum reposées sur le dossier, il est parfois utile de placer une serviette enroulée dans le creux du dos.

Il ne faut pas s'asseoir trop loin du volant, les jambes doivent être fléchies d'environ 40°.

### III – 6.7. Les activités de loisir.

Il faut inciter tous les lombalgiques à pratiquer une activité physique régulière comme la marche, la natation (dos crawlé), ou le vélo pendant 20 à 30 minutes chaque jour.

En revanche, il faut éviter les sports qui malmènent le dos tels que : le tennis, le squash, le badminton, le basket, le judo, la lutte, l'haltérophilie, l'aviron, le kayak, le canoë, l'équitation, la moto...

### III – 6.8. Les exercices à la maison.

Il faut proposer des exercices d'étirements, d'assouplissement et de renforcement musculaire (Annexe 8).

### III – 6.9. L'hygiène alimentaire.

Il faut éviter l'embonpoint et maintenir un régime alimentaire équilibré, riche en calcium (1000 mg de Calcium par jour) (Tableau XXIII).

Aliment	Apport de calcium (en mg)
Un verre de lait (100 ml)	120
Un yaourt (125 mg)	150
Une part de fromage à pâte cuite (20 g)	263

Tableau XXIII - Apport de calcium en mg par aliment.

### III – 6.10. Le tabagisme.

A éviter, car il a été montré que les lombalgie paraissent plus fréquentes chez les fumeurs. Mais le lien de causalité n'a pas encore été démontré. [102]

### III – 6.11. La relaxation.

Le stress doit être géré par des techniques de relaxation. Le pharmacien doit rassurer son patient, et l'orienter vers certaines techniques de relaxation (yoga, stretching, sophrologie, centre de relaxation...).

### III – 6.12. Éviter les chutes.

Pour une personne souffrant d'une ostéoporose, ou d'une maladie de Paget, il faut qu'elle évite toute chute pouvant entraîner une fracture. Pour cela, le pharmacien doit rappeler à ses patients qu'il est important d'aménager son espace intérieur de telle manière qu'il soit sécurisé.

Les lieux de passages doivent être dégagés et bien éclairés. Aucun fil (du téléphone, d'une lampe...), ni aucun petit meuble ne doivent encombrer les surfaces habitables.

Les revêtements aussi bien du sol que de la baignoire sont parfois lisses et dangereux. Il est conseillé :

- d'utiliser des pantoufles avec une semelle antidérapante,
- de vérifier que les petits tapis posés sur le sol ne glissent pas,

- et de coller une surface antidérapante au fond de la baignoire ou de la douche.

Il faut bien sûr recommander la plus grande prudence dans tous les travaux ménagers (par exemple : éviter de monter sur un escabeau trop haut).

### **III – 6.13. En cas de douleurs.**

On peut conseiller d'effectuer des exercices de détente (Annexe 8), de prendre un bain chaud avec quelques gouttes d'huiles essentielles de cyprès ou de marjolaine, puis de se masser avec une pommade révulsive.

# CONCLUSION

Nous avons pu constater au cours de ce travail que les douleurs lombaires restent très diverses dans leur durée, dans leurs étiologies, dans leur intensité, dans leur gravité potentielle et dans leur retentissement sur la vie des patients.

Dans de rares cas, la lombalgie reflète l'existence de pathologies spécifiques, telles que des affections inflammatoires, des infections, des tumeurs, des dégénérescences. Mais la plupart du temps, aucune maladie spécifique n'est mise en cause ; la lombalgie traduit une évolution mécanique. Des facteurs fonctionnels et psychologiques peuvent aussi intervenir.

Le pharmacien est à l'écoute du patient, il peut déterminer de façon simple, son âge, ses antécédents, le mode d'apparition de la douleur, l'évolution des symptômes, l'horaire des douleurs. La difficulté qu'il rencontre est de savoir, par une simple observation et par ses quelques questions, si le patient doit être orienté vers le médecin ou s'il peut tenter de le soulager. Si un patient se plaint de douleurs nocturnes, rebelles, de fièvre, d'amaigrissement, de perte d'appétit, le pharmacien doit l'encourager à consulter sans tarder, afin d'établir un diagnostic et de débuter un traitement adapté.

Nous avons vu que la majorité des lombalgies se résolvent en quelques jours par un traitement médicamenteux et du repos. Cependant, elles peuvent parfois perdurer malgré la thérapeutique, et se pose alors la question de la définition de la problématique rachidienne et des options thérapeutiques à prendre.

Dans le cas d'une lombalgie aiguë, la priorité est de ne pas nuire ; il faut rassurer le patient et lui expliquer qu'en l'absence de signes neurologiques, un examen clinique complet suffit. La prescription d'un repos au lit n'est pas utile. Au contraire, il est préférable pour le patient qu'il reprenne ses activités le plus tôt possible tout en traitant ses symptômes par un traitement antalgique et anti-inflammatoire adapté à sa douleur.

Au-delà de trois semaines d'évolution, on peut envisager un diagnostic pluridimensionnel en renouvelant un examen clinique, qui devrait permettre de déceler des lésions méconnues lors de la consultation initiale, et de corriger le premier traitement : changement des antalgiques, infiltrations de corticoïdes, traitement spécifique. Le recours à d'autres examens tels que l'imagerie ou les examens biologiques permettrait d'affiner la recherche sur la cause de la lombalgie.

Au-delà de 3 mois, on considère que la lombalgie est chronique. Cette dernière représente 10 % des lombalgies, mais celles-ci supportent 80 % des coûts et arrêts de travail. La lombalgie est alors source d'incapacité et de handicap, d'altération de la qualité de vie et d'isolement social et

professionnel. Des mesures pluridisciplinaires sont alors mises en place, comprenant un traitement médicamenteux, une rééducation, le recours à des moyens orthopédiques et une éducation du patient.

Étant au contact des patients qui fréquentent régulièrement son officine, le pharmacien a pour rôle de les prévenir, de les conseiller, de les orienter et de les rassurer. La prévention repose sur la notion d'économie rachidienne, c'est-à-dire sur une utilisation optimale du rachis dans la vie quotidienne afin de ne pas surcharger les vertèbres et les disques intervertébraux. Ceci implique une attention de tous les instants, de jour comme de nuit. C'est en prenant soin de son dos à longueur de temps que l'on pourra venir à bout d'une rachialgie chronique ou répétitive. Il faut que le patient comprenne que c'est une erreur de penser que l'on peut guérir sans agir ou qu'il est impossible de guérir.

Depuis quelques années, des nouvelles modalités de prise en charge (limitation de l'alimentation, poursuite des activités) ont vu le jour. Les médecins et surtout les patients sont pour certains encore réservés quant à l'application de ces modifications. J'ai pu le constater lors de discussions avec des patients sur mon lieu de travail. Je pense qu'il serait donc souhaitable qu'une plus large information, claire et précise, soit faite auprès des patients (par exemple sous forme de brochures dans les officines et les cabinets médicaux). Ceci permettrait peut-être une régression de la lombalgie, et pourrait entraîner moins d'actes médicaux inutiles (comme les radiographies), et apporter une meilleure efficacité dans le traitement de ce « mal du siècle ». Espérons-le pour ce XXI<sup>ème</sup> siècle qui n'en est qu'à ses balbutiements !

# Annexes

# ANNEXE 1

## **Principales recommandations de l'ANAES [125]**

### **Lumbago**

En cas de lumbago, le repos absolu est déconseillé, voire nocif : il faut maintenir une activité en donnant au patient les moyens de l'antalgie et en levant les attitudes d'inhibition.

### **Indications de l'imagerie dans la lombosciatique**

Les examens d'imagerie permettant une mise en évidence du conflit disco-radiculaire ne doivent être prescrits que dans le bilan précédent la réalisation d'un traitement chirurgical ou par nucléolyse de la hernie discale. Ce traitement n'est envisagé qu'après un délai d'évolution d'au moins quatre semaines.

### **Recommendations sur la prescription du THS**

Le THS ne doit pas être prescrit ou renouvelé systématiquement.

Le THS doit être prescrit ou renouvelé à la dose minimale efficace. La durée du traitement doit être la plus courte possible. Il faut réévaluer, au moins chaque année, l'intérêt de la poursuite du traitement.

Le THS ne peut plus être prescrit en première intention pour la prévention de l'ostéoporose, mais seulement si les autres traitements indiqués dans ce cas sont mal tolérés.

L'épargne fracturaire à long terme n'étant pas démontrée pour le THS, il n'est pas recommandé de le prescrire avec ce seul objectif, c'est à dire en l'absence de trouble du climatère.

La prescription d'un THS est par contre envisageable chez les femmes qui, indépendamment de la présence ou non de troubles du climatère, présentent des facteurs de risque d'ostéoporose (en pratique, « les indications de l'ostéodensitométrie » définies par l'ANAES en 2001) ou des facteurs de risque de fracture. Dans ce cas, elle ne sera envisagée qu'en seconde intention, chez des femmes avec une densité minérale osseuse  $< -1$ , en cas d'intolérance ou de contre-indications aux bisphosphonates et au raloxifène, et en fonction de la gravité de l'ostéopénie ou en cas d'ostéoporose.

La commission rappelle que la calcithérapie et la vitamine D peuvent être prescrites, au sein de règles hygiéno-diététiques, afin d'éviter l'installation d'une carence calcique. Elles peuvent être considérées comme traitement de première intention, notamment en cas d'ostéopénie modérée ou comme traitement complémentaire.

## **Recommandations sur les indications d'une ostéodensitométrie**

Il est recommandé de réaliser une ostéodensitométrie devant :

- la découverte radiologique d'une fracture vertébrale sans caractère traumatique ni tumoral évident,
- un antécédent personnel de fracture périphérique survenue sans traumatisme majeur (sont exclues de ce cadre les fractures du crâne, des orteils, des doigts et du rachis cervical),
- des antécédents documentés de pathologies potentiellement inductrices d'ostéoporose (en particulier, l'hypogonadisme prolongé et l'hyperthyroïdie évolutive) non traitée, d'hypercorticisme et d'hyperparathyroïdie primitive.

La réalisation d'une ostéodensitométrie peut être proposée chez la femme ménopausée, en présence d'un ou de plusieurs des facteurs de risque suivants :

- antécédents de fracture vertébrale ou du col fémoral sans traumatisme majeur chez un parent au premier degré,
- un indice de masse corporelle  $< 19 \text{ kg/m}^2$ ,
- ménopause avant 40 ans,
- antécédent de corticothérapie prolongée ( $> 3$  mois) à la dose de corticoïde équivalent à la prescription de prednisone 7,5 mg par jour.

Il n'est pas recommandé de réaliser une ostéodensitométrie chez une femme ménopausée chez laquelle le traitement hormonal substitutif est indiqué, prescrit à dose efficace (pour assurer une prévention de l'ostéoporose) et bien suivi.

Lorsque le résultat de l'ostéodensitométrie est normal et qu'aucun traitement n'est institué, une deuxième ostéodensitométrie peut être proposée 2 à 5 ans après la réalisation de la première, et ce, en fonction de l'ancienneté de la ménopause, du résultat de la première mesure et de la persistance ou de l'apparition de facteurs de risque.

## **Indications de l'imagerie dans les lombalgies aiguës**

Devant une lombalgie aiguë, il est licite de prescrire d'emblée des radiographies du rachis lombaire de face et de profil en présence de signes d'alerte en faveur d'une infection, d'une néoplasie, d'un traumatisme, ou de signes de compression de la queue de cheval. Ces situations sont :

- (1) en faveur d'une fracture : notion de traumatisme, prise de corticoïdes, âge supérieur à 70 ans (Grade B),
- (2) en faveur d'une néoplasie ou d'une infection : un antécédent de cancer, une perte de poids inexpliquée, une immunosuppression, une infection urinaire, une toxicomanie par voie intraveineuse, une prise prolongée de corticoïdes, une douleur non améliorée par le repos, un âge supérieur à 50 ans. La numération formule sanguine et la vitesse de sédimentation sont des examens simples et peu coûteux qui doivent être réalisés dans ces cadres pathologiques (Grade B),

- (3) pour un syndrome de la queue de cheval : antécédents ou examen clinique mettant en évidence une rétention urinaire ou une perte d'urine, une perte ou une diminution du tonus du sphincter anal, une anesthésie en selle, une diminution globale ou progressive de la force musculaire des membres inférieurs (Grade B).

Dans les autres cas, il n'y a pas lieu de demander de radiographies dans les sept premières semaines de l'évolution, sauf quand les modalités du traitement choisi (comme manipulations et infiltrations) exigent d'éliminer formellement toute lombalgie spécifique.

### **Indications de l'imagerie dans les lombalgies chroniques**

Dans la lombalgie dite chronique, définie par une durée de 3 à 6 mois ou plus, et/ou par des épisodes de lombalgie récidivante, quand il existe un retentissement grave dans la vie socioprofessionnelle et/ou quand un traitement invasif est envisagé, une IRM après radiographie standard est licite. Il n'y a pas lieu de prescrire de scanographie, de myélographie, ou de myéloscanner dans le cadre d'une lombalgie isolée. La myélographie ou le myéloscanner n'ont leur place qu'en cas de contre-indication à l'IRM ou d'impossibilité technique, afin d'éliminer une lombalgie non commune (Grade C).

Les autres examens d'imagerie n'ont pas d'indication, sauf dans les rares cas où une intervention chirurgicale est envisagée et après avis spécialisé. Si les symptômes n'évoluent que peu ou pas, et si aucune thérapeutique invasive n'est envisagée, il n'y a pas lieu de réaliser de nouveaux examens dans l'année suivant la réalisation des premiers examens (Grade C).

### **Recommandations des infiltrations de corticoïdes dans les lombalgies chroniques**

Les infiltrations épidurales de corticoïdes semblent avoir un effet antalgique à court terme chez des patients ayant une lombalgie et/ou une lombosciatique. Cette modalité thérapeutique ne doit pas être un traitement de première intention.

L'efficacité des infiltrations intra-articulaires postérieures de corticoïdes n'est pas démontrée dans la lombalgie chronique. Elles semblent avoir un effet antalgique sur une population sélectionnée par des tests (soulagement après injection de la lidocaïne dans l'articulation). Elles ne constituent pas un traitement de première intention.

Il n'y a pas d'argument pour proposer une infiltration intradurale dans la lombosciatique aiguë (grade B).

## **Recommandations pour le traitement kinésithérapeutique des lombalgie aiguës**

Le traitement par la kinésithérapie se justifie en l'absence d'une amélioration suffisamment rapide et complète chez des patients présentant d'importants facteurs de risque de chronicité (en particulier professionnels).

## **Recommandations pour le traitement kinésithérapeutique des lombalgie chroniques**

Les lombalgie chroniques sont une indication de choix pour les traitements de musculation intensive et de réadaptation à l'effort, au cours desquels les patients doivent poursuivre les exercices dans les limites de la douleur.

Ces traitements doivent pouvoir être menés en ambulatoire, éventuellement lors de séances de groupe. Ils doivent s'accompagner de conseils ergonomiques et d'hygiène de vie.

## **Recommandations de la prise en charge kinésithérapique du lombalgique**

Les données des essais cliniques peuvent militer en faveur de l'efficacité d'une association de plusieurs techniques, bien que chacune prise individuellement n'ait pas d'efficacité démontrée. Il en est ainsi des associations de massages à visées antalgique et décontracturante avec des techniques de gain de mobilité (mobilisations spécifiques segmentaires du rachis) et avec des techniques à visée fonctionnelle (gymnastique en cyphose ou en lordose, ajustements posturaux).

Le Jury recommande que les programmes de soins proposés aux patients comprennent une association équilibrée de techniques variées, dont la majorité devrait avoir une efficacité démontrée. Dans tous les cas, les soins dits passifs, dont l'efficacité est prouvée mais limitée dans le temps, ne doivent avoir qu'un rôle adjuvant.

## **Recommandations sur l'emploi des massages dans les lombalgie chroniques**

Bien qu'il n'existe pas d'étude attestant de leur efficacité, les massages peuvent être proposés au début d'une séance de rééducation en préparation des autres techniques.

## **Recommandations sur l'utilisation de la physiothérapie dans les lombalgie chroniques**

Il n'est pas recommandé d'utiliser les ionisations, les ondes électromagnétiques et le rayonnement laser dont l'efficacité n'a pas été démontrée.

Les travaux concernant la stimulation électrique transcutanée (TENS) semblent montrer une efficacité antalgique pendant la période d'application. Des études complémentaires sont nécessaires pour montrer la place réelle de ces traitements dans la prise en charge des lombalgiques chroniques.

## **Recommandations sur le recours à la balnéothérapie dans les lombalgies chroniques**

La balnéothérapie peut avoir un effet antalgique et sur la fonction à court terme (grade C), mais il n'est pas démontré à long terme. Cette modalité thérapeutique peut être proposée.

## **Recommandations sur le recours au thermalisme dans les lombalgies chroniques**

Le thermalisme peut être proposé dans la prise en charge du lombalgie chronique car il a un effet antalgique et contribue à restaurer la fonction (grade B).

## **Recommandations sur le recours aux tractions vertébrales dans les lombalgies chroniques**

Le groupe ne recommande pas les tractions vertébrales dont l'efficacité n'est pas démontrée dans la lombalgie chronique (accord professionnel).

## **Recommandations sur le recours aux manipulations vertébrales dans les lombalgies chroniques**

Les manipulations vertébrales peuvent être proposées pour le traitement à visée antalgique de la lombalgie chronique, car elles ont un effet antalgique à court terme (grade B). Elles ont un effet antalgique équivalent à la kinésithérapie (grade C) et supérieur aux AINS seuls, à l'acupuncture et à l'école du dos (grade B).

## **Les programmes de réadaptation à l'effort**

Les exercices physiques intensifs de musculation et de réadaptation à l'effort sont indiqués chez les patients atteints de lombalgies chroniques ou récidivantes, mêmes anciennes et opérées (discectomie), sans signe de compression radiculaire, sans diagnostic psychiatrique et sans pathologie contre-indiquant les efforts.

## **Prise en charge diagnostique et thérapeutique des lombalgies et lombosciatiques communes de moins de 3 mois d'évolution. Texte des recommandations.**

Les examens d'imagerie permettant la mise en évidence du conflit disco-radiculaire ne doivent être prescrits que dans le bilan précédent la réalisation d'un traitement chirurgical ou par nucléolyse de la hernie discale (accord professionnel). Ce traitement n'est envisagé qu'après un délai d'évolution d'au moins 4 à 8 semaines. Cet examen peut être au mieux une IRM, à défaut un scanner en fonction de l'accessibilité à ces techniques.

Il n'y a pas de place pour la réalisation d'examens électrophysiologiques dans la lombalgie ou la lombosciatique aiguë (grade C).

Tant pour la lombalgie aiguë que pour la lombosciatique, il n'a pas été identifié dans la littérature d'arguments en faveur de l'effet bénéfique de la prescription systématique d'un repos au lit plus ou moins prolongé. La

poursuite des activités ordinaires compatibles avec la douleur semble souhaitable (grade B). La poursuite ou la reprise de l'activité professionnelle peut se faire en concertation avec le médecin du travail.

Parmi les éléments d'évolution vers la chronicité, les facteurs psychologiques et socioprofessionnels sont retrouvés de façon fréquente (grade B).

Dans la lombalgie aiguë comme dans la lombosciatique aiguë, les traitements médicaux visant à contrôler la douleur sont indiqués. Ce sont les antalgiques, les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les décontracturants musculaires (grade B).

Il n'a pas été identifié d'étude sur les effets de l'association de ces différentes thérapeutiques.

La corticothérapie par voie systémique n'a pas fait la preuve de son efficacité (grade C).

Il n'a pas été retrouvé d'étude attestant de l'efficacité de l'acupuncture dans la lombalgie aiguë (grade B).

Les manipulations rachidiennes ont un intérêt à court terme dans la lombalgie aiguë. Aucune, parmi les différentes techniques manuelles, n'a fait la preuve de sa supériorité. Dans la lombosciatique aiguë, il n'y a pas d'indication pour les manipulations (grade B).

L'école du dos, éducation de courte durée en petit groupe, n'a pas d'intérêt dans la lombalgie aiguë (grade B).

En matière de kinésithérapie, les exercices en flexion n'ont pas démontré leur intérêt. En ce qui concerne les exercices en extension, des études complémentaires sont nécessaires (grade B).

L'efficacité des infiltrations épидurales est discutée dans la lombosciatique aiguë. Si efficacité il y a, elle est de courte durée. Il n'y a pas d'argument pour proposer une infiltration intradurale dans la lombosciatique aiguë (grade B).

Il n'y a pas d'indication d'injection facettaire postérieure dans la lombosciatique aiguë (grade C).

Aucune étude n'a été identifiée dans la littérature concernant les thérapeutiques suivantes : mésothérapie, balnéothérapie, homéopathie.

### **Recommandations sur les écoles du dos**

L'école du dos, éducation de courte durée en petit groupe, n'a pas d'intérêt dans la lombalgie aiguë.

Il n'existe pas suffisamment de preuves pour généraliser le principe des écoles du dos dans le traitement de la lombalgie chronique, en attendant de nouvelles évaluations.

## **Recommandations sur l'utilisation des ceintures lombaires dans la lombalgie chronique**

L'intérêt d'une contention lombaire reste à démontrer dans la lombalgie chronique. Elle ne doit pas être un traitement de première intention (accord professionnel).

## ANNEXE 2

### Signes radiologiques en fonction de la pathologie.

<b>RADIOGRAPHIE</b>	
<b>Abcès</b>	Mal de Pott
<b>Bâillement discal</b>	Hernie discale
<b>Condensation du corps vertébral</b>	Maladie de Paget Métastase prostatique
<b>Déminéralisation</b>	Ostéoporose Spondylodiscite Myélome
<b>Géode</b>	Spondylodiscite Arthrose
<b>Hypertrophie vertébrale</b>	Maladie de Paget
<b>Lyse du pédicule</b>	Spondylolyse Tumeur maligne métastatique (vertèbre borgne)
<b>Lyse vertébrale</b>	Tumeur maligne
<b>Ostéophyte</b>	Arthrose Spondylodiscite tuberculeuse
<b>Syndesmophyte</b>	Spondylarthrite ankylosante
<b>Pincement discal</b>	Discarthrose Spondylodiscite
<b>Tassement vertébral</b>	Spondylolyse Tassement ostéoporotique Tumeur maligne métastatique Myélome Maladie de Paget
<b>Vertèbre en cadre</b>	Maladie de Paget
<b>Vertèbre ivoire</b>	Maladie de Paget Myélome Tumeur maligne métastatique

## Signes biologiques en fonction de la pathologie.

VS	
NORMALE	ELEVEE
Spondylarthrite ankylosante	Myélome (excepté dans certaines formes)
Lumbago	Spondylarthrite ankylosante
Discopathie dégénérative	Spondylodiscite
Arthrose	Tumeur maligne métastatique
Ostéoporose	
Maladie de Paget	
Myélome multiple à chaînes légères	

## ANNEXE 3

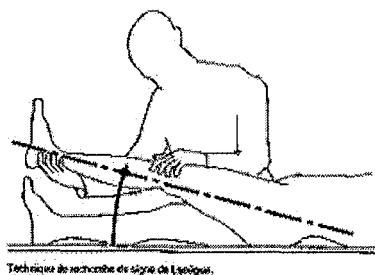
### **Signe de Lasègue** (Figure 58) [18]

Le médecin soulève le membre inférieur du patient, positionné en décubitus dorsal, en le maintenant tendu et constate la reproduction d'une douleur.

Selon certains auteurs, on peut considérer que le test est positif si la manœuvre provoque une radiculalgie. Pour d'autres, c'est l'angle d'élévation maximal possiblement atteint qui constitue le signe.

Il permettrait à lui seul d'affirmer l'existence d'un conflit disco-radiculaire. Cependant, d'autres mécanismes pourraient aussi expliquer la douleur, tels qu'un phénomène vasculaire, un œdème de la racine nerveuse ou un étirement des muscles ischio-jambiers. [56]

Le signe de Lasègue n'a donc pas de vraie valeur diagnostic, mais il permet surtout de suivre l'évolution de la pathologie sous traitement.



*Figure 58 - Signe de Lasègue. [25]*

## ANNEXE 4

### **Test de Schöber.** (Figure 59) [18]

Afin d'apprécier la flexion antérieure, le médecin peut mesurer la distance doigt-sol ou effectuer le Test de Schöber.

Il trace un premier trait sur la ligne des épineuses à la hauteur des épines iliaques postéro-supérieures (correspondant à L5), puis un deuxième 10 cm plus haut. Il demande ensuite au sujet de se pencher en avant selon ses possibilités. La distance entre les deux traits doit normalement passer à 15 cm. Si cela n'est pas le cas, on parle de raideur lombaire.

Ce test peut aussi permettre d'apprécier l'extension lombaire qui est normalement de 8.5 cm.

Une limitation des mouvements en flexion et en extension due à l'apparition d'un syndrome douloureux évoque souvent une pathologie discale, mais rien ne le prouve.

Si la flexion est limitée mais sans douleur, on peut penser à une arthrose lombaire évoluée ou une maladie de Forestier.

Si c'est à l'extension que le mouvement est limité, il peut s'agir d'une sténose canalaire ou d'une lyse isthmique. [56]

Test de Schöber-McRae

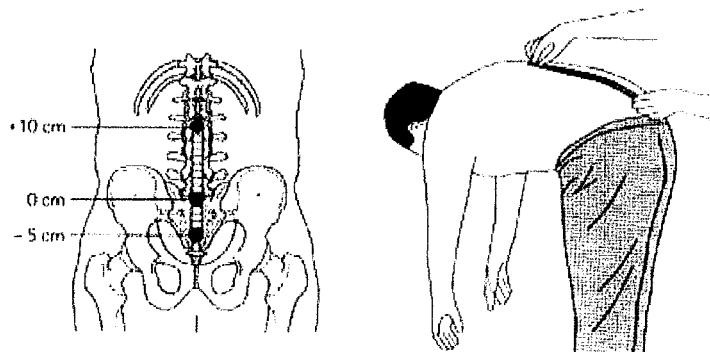
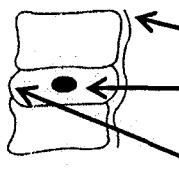


Figure 59 - Test de Schöber. [140]

## ANNEXE 5

### Schéma des différents types d'hernies discales (HD). [21]

Disque normal		Ligament longitudinal postérieur (LLP) Nucleus pulposus Annulus fibrosus
<b>STADES DE L'HERNIE</b>		
HD sous-ligamentaire		- forme la plus fréquente
HD migrée et sous-ligamentaire		- le matériel discal se glisse entre le LLP et le corps vertébral
HD extra-ligamentaire		- le nucleus rompt le LLP
HD exclue		- cause la plus fréquente du syndrome de la queue de cheval

## LOCALISATIONS DE L'HERNIE

Disque normal		Nucleus pulposus Annulus fibrosus
HD médiane		<ul style="list-style-type: none"> <li>- localisation moins fréquente (10%) car le LLP est plus dense dans la partie médiane</li> <li>- souvent asymptomatique</li> <li>- peut entraîner des lumbagos à répétition ou des radiculalgies bilatérales</li> </ul>
HD paramédiane		<ul style="list-style-type: none"> <li>- forme la plus fréquente (80%)</li> </ul>
HD foraminale		<ul style="list-style-type: none"> <li>- forme très rare</li> <li>- l'hernie sort par le trou de conjugaison</li> <li>- l'hernie L5-S1 comprime L5</li> <li>- l'hernie L4-L5 entraîne une cruralgie L4</li> </ul>
HD extra-foraminale		<ul style="list-style-type: none"> <li>- forme très rare</li> <li>- l'hernie sort en dehors du trou de conjugaison</li> <li>- l'hernie L5-S1 comprime L5</li> <li>- l'hernie L4-L5 entraîne une cruralgie L4</li> </ul>

# ANNEXE 6

## Critères de B. Amor, des spondylarthropathies, 1990. [30]

Six points permettent le diagnostic.

SIGNES OU HISTOIRE DE LA MALADIE	POINTS
<b>Signes cliniques</b>	
1. Douleurs nocturnes lombaires ou dorsales et/ou raideur matinale lombaire ou dorsale	1
2. Oligoarthrites asymétriques	2
3. Douleur fessière sans précision	1
4. Douleur fessière à bascule	2
5. Doigt ou orteil en saucisse	2
6. Talalgies ou toute autre enthésopathie*	2
7. Iritis	2
8. Urétrite non gonococciques ou cervicite moins d'un mois avant le début d'une arthrite	1
9. Diarrhées moins d'un mois avant une arthrite	1
<b>Signes radiologiques</b>	
10. Présence ou antécédent de psoriasis et/ou de balanite	2
11. Sacro-iliite stade > 2 si bilatérale, ou stade 3 si unilatérale	3
<b>Terrain génétique</b>	
12. Présence de l'antigène B27 et/ou antécédents familiaux de pelvi-spondylite, de syndrome de Reiter, de psoriasis, d'uvéite, d'entérocolopathies chroniques.	2
<b>Sensibilité au traitement</b>	
13. Amélioration en 48h des douleurs par AINS et/ou rechute rapide (48h) des douleurs à leur arrêt	2

# ANNEXE 7

## Critères de l'ESSG.

Un critère majeur + un critère mineur permettent le diagnostic. [30]

CRITERES MAJEURS
- douleurs rachidiennes inflammatoires
- synovites asymétriques ou prédominantes aux membres inférieurs

CRITERES MINEURS
- antécédents familiaux de spondylarthropathies
- psoriasis
- maladie inflammatoire intestinale
- urétrite
- diarrhées aiguës
- douleurs fessières à bascule
- enthésopathie
- sacro-iliite radiologique

# ANNEXE 8

## Conseils de gymnastique du dos [5]

### Exercices de rééducation

#### Prioritaires

#### 1- Allongement axial

Debout, talons et dos au mur, rentrer le ventre et le menton et essayer de vous grandir, de vous allonger - comme si vous deviez repousser un poids appuyé sur votre tête (vous pouvez mettre un livre sur votre tête) -, les talons ne décollant pas du sol.

Tenir 6 secondes, relâcher 6 secondes et recommencer 5 fois.



#### 2- Tonification douce des abdominaux

Alterner 4 types d'exercices

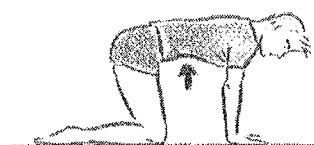
a) A partir d'une position surélevée, mains derrière la nuque, décoller le tronc pendant 6 secondes puis relâcher 6 secondes. Recommencer 5 fois.



b) A partir d'une position allongée, genoux fléchis, écraser pendant 6 secondes une balle de tennis ou une éponge logée dans le creux du dos, relâcher 6 secondes et recommencer 5 fois.



c) En position à quatre pattes, rentrer le ventre contre l'apesanteur, 6 secondes de contraction puis relâcher 6 secondes. Recommencer 5 fois.



d) Même position de départ, jambes en crochet, pieds décollés (genoux au zénith), pousser sur la face antérieure des genoux en expirant pendant 6 secondes, relâcher 6 secondes et recommencer 5 fois.

Alterner main gauche - genou droit, main droite - genou gauche.

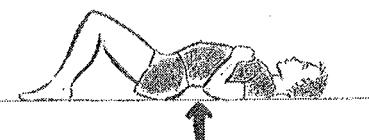


#### 3- Bascule du bassin

Couché(e) sur le dos, jambes pliées, faire de petits mouvements alternatifs du bassin, rythmés par la respiration, pour coller et décoller la région lombaire du sol (contrôler éventuellement en glissant une main sous les reins).



Important : rechercher la fluidité du mouvement dans un cycle "rotatoire" et la sensation de muscles qui travaillent plutôt que la contraction en force ou l'assouplissement.



# Lexique [88]

**Amyotrophie** : atrophie d'un muscle.

**Apoptose** : mort cellulaire programmée.

**Arthrodèse** : fixation chirurgicale d'une articulation.

**Chondrocyte** : cellule qui synthétise la matrice du cartilage.

**Cytokine** : peptide qui commande la fonction cellulaire et qui n'est synthétisé que dans une situation pathologique.

**Coxite** : arthrite coxo-fémorale.

**Décubitus** : attitude du corps positionné en position couchée sur un plan horizontal :

- dorsal : le dos est en contact avec le plan horizontal,
- ventral : le ventre est en contact avec le plan horizontal,
- latéral : le flanc du corps est en contact avec le plan horizontal.

**Dermatome** : territoire cutané innervé par le nerf rachidien correspondant.

**Dystrophie** : développement défectueux d'un organe.

**Enthésopathie** : atteinte des zones d'insertion des ligaments, tendons et capsules de l'os, ou enthèses.

**Épendymome** : tumeur molle développée au dépens de l'enveloppe qui entoure la moelle épinière.

**Géode** : lacune arrondie, à contours nets, creusée dans l'os sous-chondral.

**Hémochromatose** : anomalie du métabolisme du fer entraînant une surcharge tissulaire diffuse.

**Hydroxyprolinurie** : l'hydroxyproline est un acide aminé principal du collagène. Son élimination est augmentée dans les ostéolyses.

Valeurs normales :

- hydroxyproline urinaire totale/24 heures : 115 à 340 micromoles,
- hydroxyproline libre urinaire/24 heures : 4 à 19 micromoles.

**Hypoesthésie** : diminution des divers modes de la sensibilité.

**Insuffisance aortique** : inoclusion des valvules aortiques, entraînant un reflux diastolique du sang dans le ventricule gauche.

**Ischio-jambiers** : muscles situés à l'arrière des cuisses (ils s'étendent de la tubérosité ischiatique, proéminence osseuse du bassin située à la partie basse des fesses, à l'arrière du genou).

**Laminectomie** : résection d'une ou plusieurs lames vertébrales.

**Lombalgies communes** : douleurs localisées en dessous des omoplates et au-dessus des plis fessiers, sans cause spécifique démontrable comme un traumatisme, une tumeur, une maladie inflammatoire ou infectieuse, ou un syndrome radiculaire.

**Lombostat** : appareil orthopédique ou corset soutenant le rachis lombaire.

**Méningiome** : tumeur bénigne des méninges qui se développe surtout chez la femme âgée.

**Neurinome** : tumeur développée à partir d'une racine qui se développe surtout chez l'homme jeune.

**Neurostimulation transcutanée** : application d'une stimulation cutanée de faible intensité qui bloquerait la transmission de la sensation douloureuse par les voies nerveuses.

**Orthostatisme** : station debout.

**Ostéoblaste** : cellule synthétisant le tissu osseux et activée par les oestrogènes.

**Ostéoclaste** : cellule située à la surface des travées osseuses qui joue un rôle important dans la résorption osseuse physiologique ou pathologique.

**Ostéophyte** : production osseuse exubérante développée aux dépens du périoste dans le voisinage d'une articulation atteinte de lésions inflammatoires ou de lésions dégénératives.

**Ostéophytose** : formation d'ostéophytes multiples.

**Paresthésie** : troubles subjectifs de la sensibilité à type de fourmillements ou d'engourdissements, produits par l'atteinte d'une structure quelconque du système nerveux central ou périphérique participant à la sensibilité.

**Phosphatases alcalines** : enzymes produites par les ostéoblastes et les cellules prolifératives du cartilage et du périoste.

Valeurs normales : 30 à 104 UI.

**Pincement discal** : amincissement du disque intervertébral entraînant une diminution de la hauteur de l'espace entre deux vertèbres.

**Protéine C réactive (CRP)** : protéine anormale du sérum sanguin, qui apparaît en cas d'inflammation, de nécrose ou de tumeur.

Valeurs normales : < 6 mg/l.

Etat inflammatoire : > 20 mg/l.

**Proprioceptif (système)** : il est composé de différents types de capteurs présents dans la peau, les ligaments, les muscles, et la capsule articulaire, qui renseignent sur les contraintes imposées à l'articulation et déclenchent après transmission centrale une contraction adaptée à la sollicitation articulaire.

**Rachialgie** : douleur localisée au niveau du rachis.

**Radiculalgie** : douleur localisée dans un territoire innervé par une racine nerveuse sensitive, due à une lésion de celle-ci.

**Rééducation isométrique** : renforcement musculaire par contraction d'un muscle et blocage de son mouvement.

**Rhizomélique** : qui se rapporte à la racine des membres (articulation de l'épaule et de la hanche).

**Spina bifida** : malformation de la colonne vertébrale (le plus souvent dans la région lombo-sacrée), caractérisée par l'absence de soudure des deux moitiés d'un ou de plusieurs arcs vertébraux postérieurs. La fissure ainsi créée peut favoriser la hernie d'une portion des méninges et de la moelle.

**Syndesmophyte** : ossification d'un ligament.

**Talalgie** : douleur localisée au talon.

**Trochoïde** : articulation dont les surfaces sont cylindriques : un cylindre plein s'emboîtant dans un cylindre creux.

**Uvête antérieure** : inflammation de l'iris et du corps ciliaire.

**Vitesse de sédimentation (VS)** : vitesse de la chute des érythrocytes contenus dans le sang rendu incoagulable et placé dans un tube étroit gradué. Elle est exprimée par la hauteur en mm de la colonne d'érythrocytes ayant sédimenté en 1 à 24 h. Elle augmente dans les états infectieux et inflammatoires.

- adulte : < 20 mm à la première heure
- période menstruelle : < 50 mm à la première heure
- fin de grossesse : < 60 mm à la première heure
- sujets > 70 ans : < 30 mm à la première heure
- enfants : < 30 mm à la première heure.

# Bibliographie

**1. ABEILLON G., CALMELS. P., DOMENACH M., CHARPIAT D., MINAIRE P.**

Étude comparative des mouvements lombaires résiduels lors du port d'un lombostat plâtré court et d'une ceinture lombaire baleinée.  
Document Gibaud, sans lieu ni date.

**2. ACKET V.**

Le mal de dos.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2001, (2391) : 1-16.

**3. ALEXANDRE C.**

La maladie osseuse de Paget et la dysplasie fibreuse.

Revue du rhumatisme, 2003, 70 : 631-632.

**4. ALEXANDRE C.**

Les autres traitements de l'ostéoporose du sujet âgé.

Rhumatologie, 2003, 55 (9) : 21-23.

**5. ALLANORE Y.**

Rhumatologie.

Paris : MedLine, 2000, 132 p.

**6. AMOR B.**

Appareil locomoteur 2.

Paris : Impact Internat, 1998, 208 p.

**7. ANONYME.**

Les lombalgies.

Paris : Édition Terre Neuve, 2004 : 4 p.

**8. APPAREIL** locomoteur. (1998). [CD-ROM]. Groupe Impact Médecin, Lab. Searle, division santé de Monsanto. 1 CD-ROM.

**9. AUDRAN M., BASLE M.F.**

La maladie osseuse de Paget. Diagnostic. Suivi évolutif.

Revue du rhumatisme, 2003, 70 : 634-637.

**10. BAUDOUIN F, ABEILLON G., ANQUETIL L., ANGLADA G.,**

Intérêt thérapeutique des orthèses de contention dorso-lombaires.

GIBHORTO NEWS, actualité en orthopédie médicale n°3, sans date.

**11. BAUDOUIN F, ABEILLON G., ANQUETIL L., ANGLADA G., BUSSIERE.**

Le dérangement intervertébral mineur.

GIBHORTO NEWS, actualité en orthopédie médicale n°11, sans date.

**12. BELLAICHE L., ENKAOUA E.**

Choix de l'imagerie dans la lombosciatique commune.

Revue du rhumatisme, 2004, 71 : S77-S84.

**13. BELLAICHE L., ENKAOUA E., LAREDO J.D.**

Imagerie du canal lombaire rétréci.

Revue du rhumatisme, 2004, 71 : 527-528.

**14. BERTHELOT J.M., BERTRAND-VASSEUR A., RODET D.**

Le syndrome de sténose lombaire : mise au point.

Revue du rhumatisme, 1997, 64 : 337-348.

**15. BERTHELOT J.M.**

Prise en charge du canal rétréci du sujet âgé.

Revue du rhumatisme, 2004, 71 : 529-533.

**16. BERTIN Ph., VERGNE P.**

Les lombalgies.

Actualités pharmaceutiques, 2000, (392) : 15-19.

**17. BIBBY S.R.S., JONES D.A., LEE R.B., YU J., URBAN J.P.G.**

Biochimie, biologie et physiologie du disque intervertébral.

Revue du rhumatisme, 2001, 68 : 903-907.

**18. BLOTMAN F., SEGNARBIEUX E., THOMAS E.**

Sciatique et hernie discale.

Montpellier : Édition Espaces 34, 1997, 160 p.

**19. BONTEMPS F.**

L'imagerie médicale.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2000, (2362) : 1-16.

**20. BOUCHAUD-CHABOT A.**

Lumbago et lombosciatique aigus : encourager le maintien et une reprise du travail.

La revue du praticien – médecine générale, 1996, (354) : 18-20.

**21. CAILLIET R.**

Les lombalgies

Paris : Masson, 1975, 119 p.

**22. CALLANQUIN J., LABRUDE P.**

Lombalgies : les ceintures lombaires et lombo-abdominales de série.

Actualités pharmaceutiques, 2002, (413) : 21-35.

**23. CALMELS P., FAYOLLE-MINON I., LE-QUANG B.**

Les orthèses lombaires souples : intérêt thérapeutique.

Revue de Médecine vertébrale, 2001, 2 : 41-44.

**24.** Catalogue Axmed et Donjoy, 64600 Anglet, 2004, 43 p.

**25.** Catalogue Gibaud, 42002 Saint-Etienne, 2003, 42 p.

- 26.** Catalogue Thuasne, 42031 Saint-Etienne, 2003, 43 p.
- 27. CHAOUAT D.**  
Conduite à tenir devant un lumbago chez un sportif amateur.  
La Gazette médicale, 1994, 101 (10) : 12-14.
- 28. CHEVALIER X.**  
L'arthrose.  
Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2001, (2417) : 1-6.
- 29. CHEVALIER X.**  
Les médicaments de l'arthrose.  
La médecine thérapeutique, 1999, 5 (8) : 651-653.
- 30. CHEVALIER X., FLIPO R.M., GOUPILLE P.**  
Rhumatologie.  
PARIS : Masson, 2002, 775 P.
- 31. CLAUDE PIERRE P.**  
Rhumatologie.  
Paris : Vernazobres-Grego, 2000, Conférence K.B. d'internat, 163 p.
- 32. CORTEL B.**  
Associations thérapeutiques au cours de l'ostéoporose.  
Revue du rhumatisme, 2004, 71 : 734-739.
- 33. DANZIGER N., ALAMOWITCH S.**  
Neurologie. - 3ème édition.  
Paris : ESTEM, 2003, 445 p.
- 34. DEROUESNE C.**  
Neurologie. - Édition 97/99.  
Paris : Impact Internat, 1997, 320 p.
- 35. DE TRUCHIS P.**  
Sciatiques.  
Paris : Développement et Santé, 1989, 81 p.
- 36. DEVOGELAER J.P.**  
Les complications neurologiques de la maladie de Paget.  
Revue du rhumatisme, 2003, 70 : 650-653.
- 37.** Dico plus 2004.  
Saint-Ouen : OCP, 2004, 1950 p.
- 38. DOUGADOS M.**  
Traitement des spondylarthropathies : nouveautés et perspectives en 2001.  
Revue du rhumatisme, 2001, 68 : 923-930.

**39. DOURSOUNIAN L.**

Appareil locomoteur. - Édition 97/99.

Paris : Impact Internat, 1998, 192.

**40. DRAPE J.L., CHEVROT A.**

Stratégie d'imagerie dans la lombalgie commune.

La revue du praticien, 2000, 50 (16) : 1765 - 1767.

**41. DUQUESNOY B.**

Le spondylolisthésis de l'adulte.

Réflexions rhumatologiques, 1999, 3 (18) : 11-15.

**42. ECK-MICHAUD S.**

Quel lombostat, pour qui ?

La Gazette médicale, 1994, 101 (35) : 31-35.

**43. EVRARD Y., FALLET C.**

Dossier médical : gynécologie, de l'adolescence à la ménopause.

Impact pharmacien, 2004, (129) : 36-44.

**44. GHEZAIL M., BOISSIER M.C.**

Sténoses acquises du canal lombaire.

La revue du praticien - médecine générale, 1994, 8 (257) : 26-29.

**45. GILLET P., LEMAIRE R.**

Mise au point sur la classification, la pathogénie et le traitement actuel des spondylolyses et spondylolisthésis.

Revue médicale de Liège, 1993, 48 (12) : 666-678.

**46. GOUPILLE P.**

Traitements de la lombosciatique : actualités, nouveautés, avenir.

Rhumatologie pratique, 2001, (200) : 6.

**47. GRASLAND A., POUCHOT J.**

Rachialgie.

La revue du praticien, 2003, 53 : 2305-2311.

**48. GRILLO R.M., CARPENTIER N., BERTIN P.**

La douleur et les principes de sa prise en charge.

Actualités pharmaceutiques, 2000, (386) : 28-35.

**49. JUVIN R.**

Analyse critique de la théorie et de la pratique des infiltrations épidurales et périradiculaires lombaires.

La lettre du rhumatologue, 1998, (244) : 28-30.

**50. KAMINA P.**

Précis d'anatomie clinique - Tome II (tête osseuse, appareil manducateur, dos, tête et cou, vaisseaux et nerfs, viscères de la tête et du cou, organes des sens).

Paris : Maloine, 2002, 403 p.

**51. KAPANDJI I.A.**

Tronc et rachis : le rachis dans son ensemble. La ceinture pelvienne et les articulations sacro-iliaques. Le rachis lombaire. Le rachis dorsal et la respiration. Le rachis cervical.

Paris : Maloine, 1982, 255 p.

**52. KOLSI I., DELECRIN J., BERTHELOT J.M.**

Efficacité des infiltrations péridurales de corticoïdes par voie péri-radiculaire ou inter-épineuse dans le traitement des sciatiques discales. Étude prospective randomisée et à double insu.

Revue du rhumatisme, 2000, 67 : 134-139.

**53. KUNTZ J.L.**

L'arthrose vertébrale est-elle douloureuse ?

La revue du praticien, 1996, 46 (16) : 1925-1927.

**54. LAVIE F., RICHETTE P.**

Rhumatologie.

Paris : Édition ESTEM, 2001, 79 p.

**55. LEVY J.B.**

Os et articulations du squelette axial (crâne, face, rachis, côtes, sternum). - 2ème édition.

Montreuil : Bréal, 1981, 175 p.

**56. MAIGNE J.Y., MARTY M.**

Faut-il examiner cliniquement les patients atteints de sciatique commune ?

Revue du rhumatisme, 2004, 71 : S72-S76.

**57. MAIGNE J.Y.**

Soulager le mal de dos.

Paris : Masson, Le Quotidien du médecin, 2001, 371 p.

**58. MARTINEZ C.**

Le rachis.

Paris : Masson, 1982, 160 p.

**59. MARTY C.**

Lombalgie et muscles.

Rhumatologie pratique, 2000, (193) : 6-9.

**60. MARTY M.**

Plaidoyer contre l'imagerie précoce des lombosciatiques communes.  
Revue du rhumatisme, 2004, 71 : S93-S95.

**61. MASSOL J.**

Rhumatologie au quotidien : conseils et fiches pratiques. Sans date. [CD-ROM]. Lab. Searle. 1 CD-ROM.

**62. MAYOUX-BENHAMOU M.A.**

Données épidémiologiques sur la détérioration discale.  
Revue du rhumatisme, 2000, 67 (Supplément 4) : 247-252.

**63. MAZIERES B., CANTAGREL A., CONSTANTIN A., LAROCHE M.**

Guide pratique de rhumatologie.  
Paris : MMI Édition, 2000, 698 p.

**64. MEUNIER P.J.**

Place des bisphosphonates dans le traitement de la maladie osseuse de Paget.  
Revue du rhumatisme, 2003, 70 : 658-661.

**65. MEYER J.P.**

Lombalgie et ceinture lombaire. Revue de la littérature.  
Documents pour le médecin du travail, 2000, (84) : 349-362.

**66. MICHEL F., KREMER P., TOUSSIROT E., AUGE B., WENDLING D.**

Complications neurologiques des tassements vertébraux ostéoporotiques : étude rétrospective de 11 cas.  
Rhumatologie, 1999, 51 (1-2) : 6-11.

**67. NAVEAU B.**

Le strontium : un nouveau traitement de l'ostéoporose.  
Revue du rhumatisme, 2004, 71 : 549-551.

**68. NOIRY J.P.**

Canal lombaire étroit : que d'incertitudes !  
La revue Prescrire, 2000, 20 (204) : 207-209.

**69. ONIMUS M., CHATAIGNER H., LAURAIN J.M.**

Le spondylolisthésis de l'adulte jeune. Histoire naturelle et indications thérapeutiques.  
Rhumatologie, 1998, 50 (8) : 248-253.

**70. ORCEL P.**

Calcitonine et maladie de Paget.  
Revue du rhumatisme, 2003, 70 : 654-657.

**71. Ostéopathies non tumorales. (2000). [CD-ROM]. ENSELEC. 1 CD-ROM + 1 guide.**

**72. PERROT S.**

Rhumatologie.

Paris : Édition ESTEM, MedLine, 2000, 270 p.

**73. PERTUISET E.**

Rhumatologie.

Paris : Édition du Concours médical, 1997, 264 p.

**74. POIRAUDEAU S., NYS A., REVEL M.**

Evaluation analytique des moyens thérapeutiques dans la lombalgie : prise en charge physique et fonctionnelle.

Revue du rhumatisme, 2001, 68 : 154-159.

**75. POIRAUDEAU S.**

La discarthrose.

Revue du rhumatisme, 2000, 67 (Supplément 4) : 261-265.

**76. POIREAUDEAU S., REVEL M.**

La rééducation des lombalgiques chroniques.

Revue du rhumatisme, 2000, 67 : 700-706.

**77. POIRAUDEAU S., REVEL M.**

Lombalgie.

La revue du praticien, 1998, 48 (6) : 689-693.

**78. POIRAUDEAU S., LEFEVRE-COLAU M.M., MAYOUX-BENHAMOU M.A., REVEL M.**

Quelle rééducation pour le lombalgique ?

La revue du praticien, 2000, 50 : 1779-1787.

**79. POITOUT D., DEMOUX A.L.**

Rhumatologie.

Paris : Ellipses, 2003, 313 p.

**80. PUNGIER V., SCHENCHERY J., HERVE N.**

Actonel.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2003, (2488) : 49.

**81. PUNGIER V., SCHENCHERY J., HERVE N.**

Arédia.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2002, (2435) : 39.

**82. PUNGIER V., SCHENCHERY J., HERVE N.**

Enbrel.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2003, (2502) : 42.

**83. PUNGIER V., SCHENCHERY J., HERVE N.**

FORSTEO.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2004, (2548) : 42.

**84. PUNGIER V., SCHENCHERY J., HERVE N.**

Fosamax.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2002, (2562) : 45.

**85. PUNGIER V., SCHENCHERY J., HERVE N.**

Optruma.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2001, (2413) : 38.

**86. PUNGIER V., SCHENCHERY J., HERVE N.**

Ostépam.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2004, (2519) : 39.

**87. PUNGIER V., SCHENCHERY J., HERVE N.**

Zométa.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2003, (2497) : 32.

**88. QUEVAUVILLIERS J., FINGERHUT A.**

Dictionnaire médical.

Paris : Masson, 1999, 1429 p.

**89. RANNOU F., CORVOL M., REVEL M., POIRAUDEAU S.**

Biochimie et biologie du disque intervertébral.

Revue du rhumatisme, 2000, 67 (Supplément 4) : 214-218.

**90. RANNOU F., CORVOL M., REVEL M., POIRAUDEAU S.**

Contraintes mécaniques et disque intervertébral lombaire.

Revue du rhumatisme, 2000, 67 (Supplément 4) : 219-224.

**91. RANNOU F., CORVOL M., REVEL M., POIRAUDEAU S.**

Dégénérescence discal et hernie discale : rôle des contraintes mécaniques.

Revue du rhumatisme, 2001, 68 : 908-912.

**92. REVEL M.**

Arthroses lombaires.

La revue du praticien, 1996, 46 (18) : 2212-2217.

**93. REVEL M.**

Que reste-t-il des tractions en pathologie vertébrale commune ?

Revue du rhumatisme, 2000, 67 : 177-181.

**94. RICHARD D.**

FORSTEO.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2004, (2555) : 34.

**95. RICHARD D.**

Zométa.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2003, (2498) : 38.

**96. ROBERTS S., JOHNSON E.**

Innervation du disque intervertébral et lombalgie discale.

Revue du rhumatisme, 2000, 67 (Supplément 4) : 225-231.

**97. RODDE D., SCHENCKERY J., FLORES I.**

Les 34 nouveaux principes actifs.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 1997, (2200) : 18.

**98. RONCHIN P., CHELE C.**

Cancérologie onco-hématologie.

Paris : Vernazobres-Grego, 2004 : 394 p.

**99. ROUSIERE M., ORCEL Ph., BEAUDREUIL J.**

Place des bisphosphonates dans le traitement de l'ostéoporose chez le sujet âgé.

Rhumatologie, 2003, 55 (9) : 17-19.

**100. ROUVIERE H., DELMAS A.**

Tronc. - 14ème édition.

Paris : Masson, 1997, 686 p.

**101. ROZENBERG S.**

Corticoïdes et pathologie rachidienne commune.

Revue du rhumatisme, 1998, 65 (11) : 719-726.

**102. ROZENBERG S., ALCALAY M., DUPLAN B., LEGRAND E.**

Facteurs de risque de la lombalgie : synthèse.

Revue du rhumatisme, 1998, 65 (3 bis) : S88-S92.

**103. ROZENBERG S., VALAT J.P., ZAGALA A.**

Les infiltrations cortisoniques dans les traitements de la lombosciatique : l'EBM ou la foi.

Revue du rhumatisme, 2004, 71 : S104-S108.

**104. ROZENBERG S.**

Le traitement médicamenteux de la lombalgie.

Revue du rhumatisme, 2001, 68 : 150-153.

**105. ROZENBERG S.**

Spondylolisthésis de l'adulte jeune : épidémiologie, facteurs de risque, traitement conservateur.

Rhumatologie, 1998, 50 (8) : 243-245.

**106. SCHENCKERY J.**

La maladie de Paget.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2002, (2455) : 1-15.

**107. SCHENCKERY J., LEFORT L., BONTEMPS F.**

L'antalgie au comptoir.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2004, (2525) : 1-15.

**108. SCHENCKERY J., PUNGIER V.**

La spondylarthrite ankylosante.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2004, (2540) : 1-15.

**109. SCHENCKERY J., BONTEMPS F.**

Les lombalgies.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2004, (2524) : 1-16.

**110. SEGUY B.**

Anatomie. - 4ème édition.

Paris : Maloine, 1993, 385 p.

**111. STIEL RADU A., MENKES C.J.**

Canal lombaire étroit : étude rétrospective de 62 malades et revue de la littérature.

Revue du rhumatisme, 1998, 65 : 365-373.

**112. TORTORA G.J.**

Principe d'anatomie et de physiologie. - 2ème édition.

Anjou (Québec) : Centre Éducatif et Culturel, 1994, 1204 p.

**113. TROISIER O.**

Les lombalgies : du symptôme au diagnostic.

Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 2001, 338 p.

**114. TUBIANA-HULIN M.**

Les bisphosphonates dans le traitement des métastases osseuses des tumeurs solides.

Revue du rhumatisme, 2002, 69 : 1010-1011.

**115. VALAT J.P.**

Plaidoyer pour l'imagerie précoce des lombosciatiques communes.

Revue du rhumatisme, 2004, 71 : S90-S92.

**116. VAUTRAVERS P., ISNER-HOROBETI M.E.**

Manipulations vertébrales dans le traitement des lombalgies communes.

La revue du praticien, 2000, 50 : 1784-1787.

**117. VERGNE P., BERTIN P., BONNET C., TREVES R.**

Spondylodiscites infectieuses.

Synoviale, 1998, 71 : 9-16.

**118. VIDAL : le dictionnaire.**

Paris : Édition du Vidal, 2004.

**119. VIDEMENT E., MROZOVSKI J.M.**

Le petit appareillage.

Le moniteur des pharmacies et des laboratoires, 2004, (2519) : 1-15.

**120. VITAL J.M., SCHAEVERBEKE T., GILLE O.**

Ostéoporose et troubles de l'équilibre sagittal.

Revue du rhumatisme, 2004, 71 : 286-289.

**121. VITAL J.M., SCHAEVERBEKE T., GILLE O.**

Spondylarthropathies et équilibre sagittal.

Revue du rhumatisme, 2004, 71 : 297-300.

**122. VOTAN P., MICHALSKI B.**

Rhumatologie. - 2<sup>ème</sup> édition.

Paris : Vernazobres-Grégo, 2004 : 314 p.

**123. WENDLING D., CLAUDEPIERRE P., LOHSE A., TOUSSIROT E., BREBAN M.**

Utilisation thérapeutique des agents anti-TNF $\alpha$  au cours des spondylarthropathies.

La presse médicale, 2003, 32 (32) : 1517-1524.

**124. ZIEGLER G., TEYSSANDIER M.J., EULLER L.**

Douleurs vertébrales et radiculalgies communes. I : Physio - Pathologie.

Paris : Maloine, 1979, 193 p.

## **BIBLIOGRAPHIE ELECTRONIQUE**

**125. ANAES (Agence National d'Accréditation et d'Évaluation en Santé). [En ligne]. [En ligne].** Adresse URL : <http://www.anaes.fr>

- Prise en charge diagnostique et thérapeutique des lombalgies et lombosciatiques communes de moins de 3 mois d'évolution. Texte des recommandations. Février 2000.
- L'ostéoporose chez les femmes ménopausées et chez les sujets traités par corticoïdes : méthodes diagnostiques et indications. Avril 2001.
- Traitements hormonaux substitutifs de la ménopause. Dossier de presse. 12 mai 2004
- L'imagerie dans la lombalgie commune de l'adulte. Décembre 1998.
- Prise en charge kinésithérapique du lombalgique. Texte des recommandations. 13 novembre 1998.
- Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique. décembre 2000.

**126. Anonyme.** (Page consultée le 19/02/04). Atlas médical, [En ligne].

Adresse URL :

[http://www.doctissimo.fr/html/sante/atlas/atlas\\_squelette\\_66b.htm](http://www.doctissimo.fr/html/sante/atlas/atlas_squelette_66b.htm)

**127. Anonyme.** (Page consultée le 23/09/04). Fondements de la médecine traditionnelle chinoise, [En ligne].

Adresse URL : [http://samydoc.tripod.com/tech\\_acu.html](http://samydoc.tripod.com/tech_acu.html)

**128. Anonyme.** (Page consultée le 23/09/04). La chiropractie, c'est quoi ? [En ligne].

Adresse URL : <http://www.chiropratique.org/chiro.php#philo>

**129. Anonyme.** (Page consultée le 09/08/04). Le canal lombaire étroit, [En ligne].

Adresse URL : <http://www.esculape.com/fmc/canallombaire.html>

**130. Anonyme.** (Page consultée le 24/06/04). Spondylolisthesis & Cervical spine variants, [En ligne].

Adresse URL : <http://web.idirect.com/~xray/ced/ced00042.htm>

**131. GEORGES DE KORVIN G.** (Page consultée le 27/10/04). Orthopédie & Réadaptation, [En ligne].

Adresse URL :

[http://www.orthopedie-et-readaptation.com/rachis/infiltrations\\_lombaires.htm](http://www.orthopedie-et-readaptation.com/rachis/infiltrations_lombaires.htm)

**132. GORET O., MOUGLALIS C., NGUYEN J., REMPP C.** (Page consultée le 08/04/04). Acupuncture, lombalgie et lombosciatiques « Le mal de dos », [En ligne].

Adresse URL :

[http://www.meridiens.org/acuMoxi/congresMarseille2003\\_fichiers/dossierpresse.pdf](http://www.meridiens.org/acuMoxi/congresMarseille2003_fichiers/dossierpresse.pdf)

**133. GOUPILLE P.** (Page consultée le 15/04/04). Lomboradiculgies, [En ligne]. Adresse URL :

<http://www.med.univ-tours.fr/enseign/locomoteur/lomboradiculalgies.htm>

**134. HAINAUT P.** (Page consultée le 09/10/04). Spondylodiscite, [En ligne].

Adresse URL :

[http://www.md.ucl.ac.be/entites/mint/intr/hainaut/dossierprojet/dossierdocsem/imageries\\_spondylodiscite.html#rm](http://www.md.ucl.ac.be/entites/mint/intr/hainaut/dossierprojet/dossierdocsem/imageries_spondylodiscite.html#rm)

**135. MAIGNE J.I.** (Page consultée le 25/08/04). Rééducation de la lombalgie commune, [En ligne].

Adresse URL :

[http://www.sofmmoo.com/publications/publications\\_en\\_mmo/lombaire/maigne\\_rf-lombaire\\_rf-lombaire-jym.htm](http://www.sofmmoo.com/publications/publications_en_mmo/lombaire/maigne_rf-lombaire_rf-lombaire-jym.htm)

**136. MAIGNE J.I.** (Page consultée le 17/02/04). Une classification des lésions discales lombaires, [En ligne].

Adresse URL :

[http://www.sofmmoo.com/publications/publications\\_en\\_mmo/lombaire/classif\\_dd/classif\\_doul\\_discales.htm](http://www.sofmmoo.com/publications/publications_en_mmo/lombaire/classif_dd/classif_doul_discales.htm)

**137. OUTREQUIN G., BOUTILLIER B.** (Page consultée le 13/05/04). Queue de cheval (syndrome de la) ou cauda equina, [En ligne].  
Adresse URL : [http://csst-queca.com/queue\\_cheval.html](http://csst-queca.com/queue_cheval.html)

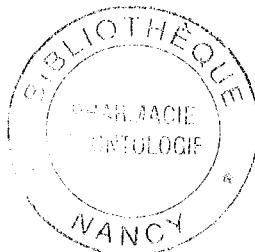
**138. RAILHAC J.J., RICHARDI G., SANS N., FOURCADE D., PAUL J.L.** (Page consultée le 29/08/04). L'imagerie de l'arthrose, [En ligne].  
Adresse URL : <http://www.ifrance.com/railhac/COURS/arthrose.htm>

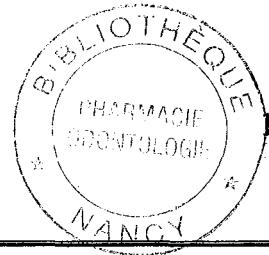
**139. THERON J., D'ABOVILLE M.** (Page consultée le 02/01/05). La nucléolyse à l'éthanol gélifié, [En ligne].  
Adresse URL : <http://www.gieda.net/annales/2002/35THERON/THERON.htm>

**140. VALAT J.P.** (Page consultée le 02/01/05). La lombalgie [En ligne].  
Adresse URL : <http://www.med.univ-tours.fr/enseign/locomoteur/lombopoly.htm>

**141. VIGNON E.** (Page consultée le 01/07/03). La lombalgie, [En ligne].  
Adresse URL : <http://www.cri-cirs-wnts.univ-lyon1.fr/polycopies/Rhumatologie/Rhumatologie-13.html>

**142. VIGNON E.** (Page consultée le 15/04/04). Spondylodiscites infectieuses, [En ligne].  
Adresse URL : <http://cri-cirs-wnts.univ-lyon1.fr>



**I - LES VERTEBRES LOMBAIRES :  
ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE**

<b>I - 1. <u>Anatomie.</u></b>	p.4
<b>I - 1.1. <u>La vertèbre type.</u></b>	p.4
I - 1.1.1. Le corps.	p.4
I - 1.1.2. L'arc postérieur ou arc neural.	p.5
I - 1.1.3. Le canal vertébral, foramen vertébral, ou trou vertébral.	p.5
<b>I - 1.2. <u>Les particularités des vertèbres lombaires.</u></b>	p.6
I - 1.2.1. Les particularités de L1.	p.8
I - 1.2.2. Les particularités de L3.	p.8
I - 1.2.3. Les particularités de L5.	p.8
<b>I - 1.3. <u>Les articulations intervertébrales.</u></b>	p.8
I - 1.3.1. L'articulation antérieure.	p.8
I - 1.3.1.1. Le disque intervertébral.	p.8
I - 1.3.1.2. Les ligaments longitudinaux.	p.13
I - 1.3.2. Les articulations postérieures.	p.14
I - 1.3.3. L'articulation lombo-sacrée.	p.16
<b>I - 2. <u>Les muscles moteurs du rachis dorso-lombaire.</u></b>	p.17
<b>I - 2.1. <u>Les muscles du groupe postérieur ou muscles rétro-vertébraux.</u></b>	p.18
I - 2.1.1. Le plan profond.	p.18
I - 2.1.2. Le plan moyen.	p.19
I - 2.1.3. Le plan superficiel.	p.20

<b>I – 2.2. Les muscles du groupe latéral.</b>	p.20
<b>I – 2.3. Les muscles du groupe antérieur : les abdominaux.</b>	p.21
<b>I – 3. <u>La colonne vertébrale, organe statique et organe de mouvements.</u></b>	p.23
<b>I – 3.1. Les courbures.</b>	p.23
<b>I – 3.2. La stabilité rachidienne.</b>	p.24
<b>I – 3.3. Les contraintes mécaniques.</b>	p.25
I – 3.3.1. L'adaptation des corps vertébraux.	p.25
I – 3.3.2. L'adaptation des disques.	p.26
I – 3.3.3. L'adaptation du canal vertébral.	p.27
I – 3.3.4. L'arc postérieur.	p.28
<b>I – 3.4. Les mouvements de la région lombaire.</b>	p.28
I – 3.4.1. La flexion.	p.28
I – 3.4.2. L'extension.	p.28
I – 3.4.3. La rotation.	p.28
I – 3.4.4. L'inclinaison latérale.	p.29

## **II - LES PATHOLOGIES LOMBAIRES**

<b>II – 1. <u>Les éléments d'orientation diagnostique.</u></b>	p.31
<b>II – 1.1. L'interrogatoire.</b>	p.32
II – 1.1.1. Le mode d'apparition de la douleur.	p.32
II – 1.1.2. La localisation.	p.32
II – 1.1.3. Les facteurs aggravants et soulageants.	p.32
II – 1.1.4. La durée.	p.33
II – 1.1.5. L'horaire.	p.33

<b>II – 1.2. Les examens complémentaires.</b>	p.33
II – 1.2.1. L'imagerie.	p.33
II – 1.2.1.1. La radiographie classique.	p.34
II – 1.2.1.2. Le scanner ou tomodensitométrie.	p.35
II – 1.2.1.3. L'IRM.	p.35
II – 1.2.1.4. La scintigraphie.	p.35
II – 1.2.1.5. La saccoradiculographie.	p.35
II – 1.2.1.6. La discographie.	p.36
II – 1.2.2. Le bilan biologique.	p.36
<b>II – 2. Les lombalgies communes.</b>	p.37
<b>II – 2.1. Les lombalgies aiguës : le lumbago.</b>	p.38
<b>II – 2.2. Les lombalgies chroniques.</b>	
II – 2.2.1. L'arthrose.	p.42
II – 2.2.2. La sciatique commune.	p.48
II – 2.2.3. Le spondylolisthésis.	p.60
<b>II – 3. Les lombalgies symptomatiques.</b>	p.68
<b>II – 3.1. Les tassements ostéoporotiques.</b>	p.69
<b>II – 3.2. Les spondylodiscites infectieuses.</b>	p.75
<b>II – 3.3. Les lombalgies tumorales malignes.</b>	
II – 3.3.1. Le myélome multiple.	p.80
II – 3.3.2. Les tumeurs secondaires des os.	p.84
<b>II – 3.4. Les spondylarthropathies.</b>	p.87
<b>II – 4. Le syndrome de la queue de cheval.</b>	p.95
<b>II – 5. La maladie de Paget.</b>	p.100
<b>II – 6. Les lombalgies musculaires et psychologiques.</b>	p.105

**III - LES TRAITEMENTS****III – 1. Les médicaments.** p.110**III – 1.1. Les antalgiques.** p.111

III – 1.1.1. Les antalgiques de palier I. p.111

III – 1.1.1.1. Le paracétamol. p.111

III – 1.1.1.2. Les AINS. p.112

III – 1.1.1.3. L'aspirine. p.113

III – 1.1.2. Les antalgiques de palier II. p.114

III – 1.1.2.1. La codéine. p.114

III – 1.1.2.2. Le dextropropoxyphène. p.115

III – 1.1.2.3. Le tramadol. p.115

III – 1.1.3. Les antalgiques de palier III. p.116

**III – 1.2. Les myorelaxants.** p.116**III – 1.3. Les antidépresseurs.** p.117**III – 1.4. Les traitements locaux.** p.117

III – 1.4.1. Les AINS. p.117

III – 1.4.2. Les décontracturants musculaires. p.118

III – 1.4.3. Les produits révulsifs. p.118

III – 1.4.4. Les cataplasmes révulsifs (sinapismes). p.118

**III – 1.5. Les médicaments à visée énergétique musculaire.** p.118**III – 1.6. Le traitement préventif de l'ostéoporose.** p.118III – 1.6.1. Le Traitement Hormonal Substitutif (THS). p.118

III – 1.6.2. Les modulateurs sélectifs des récepteurs aux oestrogènes (SERM). p.119

<b>III – 1.7. Les médicaments de l’os.</b>	p.120
III – 1.7.1. Les bisphosphonates	p.120
III – 1.7.1.1. ACTONEL® (risédronate monosodique).	p.120
III – 1.7.1.2. AREDIA® (acide pamidronique).	p.121
III – 1.7.1.3. CLASTOBAN® (acide clodronique sel disodique).	p.122
III – 1.7.1.4. DIDRONEL® (étidronate).	p.123
III – 1.7.1.5. FOSAMAX® (alendronate monosodique).	p.123
III – 1.7.1.6. LYTOS® (acide clodronique sel disodique).	p.124
III – 1.7.1.7. OSTEPAM® (acide pamidronique).	p.125
III – 1.7.1.8. SKELID® (acide tiludronique).	p.126
III – 1.7.1.9. ZOMETA® (acide zolédrone).	p.126
III – 1.7.2. La calcitonine.	p.127
III – 1.7.3. Les anti-TNF : REMICADE® et ENBREL®.	p.128
III – 1.7.4. Les sels de calcium.	p.130
III – 1.7.5. La parathormone (PTH) : FORSTEO®.	p.131
III – 1.7.6. La molécule d’avenir dans le traitement de l’ostéoporose : le ranélate de strontium.	p.132
<b>III – 2. <u>Les infiltrations lombaires.</u></b>	p.133
<b>III – 2.1. L’infiltration épidurale.</b>	p.133
<b>III – 2.2. L’infiltration périradiculaire, foraminale ou radiculaire.</b>	p.135
<b>III – 2.3. L’infiltration des articulations inter-apophysaires postérieures.</b>	p.135
<b>III – 2.4. L’infiltration intradurale.</b>	p.136
<b>III – 3. <u>La rééducation.</u></b>	p.137

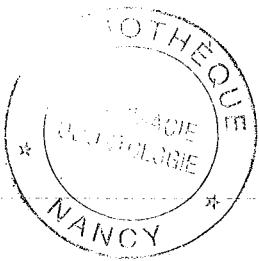
<b>III – 3.1. Le massage.</b>	p.137
<b>III – 3.2. La physiothérapie.</b>	p.138
<b>III – 3.3. La mobilisation.</b>	p.138
<b>III – 3.4. Le renforcement et l'assouplissement musculaires.</b>	p.138
<b>III – 3.5. La rééducation proprioceptive lombo-pelvienne.</b>	p.140
<b>III – 3.6. L'hydrothérapie.</b>	p.140
<b>III – 4. <u>Les traitements non conventionnels.</u></b>	p.141
<b>III – 4.1. Les manipulations vertébrales (médecine manuelle - ostéopathie).</b>	p.141
<b>III – 4.2. L'école du dos.</b>	p.142
<b>III – 4.3. Le programme de reconditionnement à l'effort.</b>	p.142
<b>III – 4.4. Les tractions vertébrales.</b>	p.142
<b>III – 4.5. L'ostéopathie.</b>	p.143
<b>III – 4.6. L'acupuncture.</b>	p.143
<b>III – 4.7. La chiropraxie.</b>	p.143
<b>III – 4.8. Le repos.</b>	p.144
<b>III – 5. <u>La contention lombaire.</u></b>	p.144
<b>III – 5.1. Le mode d'action.</b>	p.144
III – 5.1.1. L'immobilisation du rachis et le rappel de posture.	p.144
III – 5.1.2. L'amélioration de la proprioception du rachis lombo-sacré.	p.144
III – 5.1.3. Le renforcement de l'effet de caisson abdominal.	p.144
III – 5.1.4. L'effet thermique.	p.145
III – 5.1.5. La diminution de la pression intradiscale.	p.145
<b>III – 5.2. Remarque sur l'amyotrophie lombo-abdominale.</b>	p.146

<b>III – 5.3. Les indications.</b>	p.146
<b>III – 5.4. Les contre-indications.</b>	p.147
<b>III – 5.5. Prescription et délivrance.</b>	p.147
III – 5.5.1. Le renouvellement.	p.147
III – 5.5.2. La prise en charge par la sécurité sociale.	p.147
<b>III – 5.6. Les caractéristiques des ceintures de série.</b>	p.148
III – 5.6.1. La hauteur dorsale de la ceinture.	p.149
III – 5.6.2. La coupe.	p.149
III – 5.6.3. Le tissu.	p.149
III – 5.6.4. Les dispositifs auxiliaires.	p.150
<b>III – 5.7. La dispensation d'une orthèse.</b>	p.150
III – 5.7.1. La prise de mesures.	p.151
III – 5.7.2. L'essayage.	p.152
III – 5.7.3. Tableau comparatif.	p.152
<b>III – 6. <u>Les conseils au quotidien du pharmacien.</u></b>	p.159
<b>III – 6.1. La position couchée.</b>	p.159
<b>III – 6.2. La position debout.</b>	p.159
<b>III – 6.3. La position assise.</b>	p.160
<b>III – 6.4. Au quotidien.</b>	p.160
<b>III – 6.5. Soulever et pousser un objet lourd.</b>	p.161
<b>III – 6.6. La conduite automobile.</b>	p.161
<b>III – 6.7. Les activités de loisir.</b>	p.161
<b>III – 6.8. Les exercices à la maison.</b>	p.162
<b>III – 6.9. L'hygiène alimentaire.</b>	p.162
<b>III – 6.10. Le tabagisme.</b>	p.162

<b>III – 6.11. La relaxation.</b>	p.162
<b>III – 6.12. Éviter les chutes.</b>	p.162
<b>III – 6.13. En cas de douleurs.</b>	p.163
<b>CONCLUSION</b>	p.164
<b>ANNEXES</b>	
Annexe 1	p.167
Annexe 2	p.174
Annexe 3	p.176
Annexe 4	p.177
Annexe 5	p.178
Annexe 6	p.180
Annexe 7	p.181
Annexe 8	p.182
<b>LEXIQUE</b>	p.183
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	p.187
<b>SOMMAIRE</b>	p.201



## DEMANDE D'IMPRIMATUR

DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR  
EN PHARMACIEprésenté par **Estelle BASEI**Sujet :

**Les lombalgies chez l'adulte :  
Physiopathologie, signes fonctionnels, traitement  
médicamenteux et orthopédique**

Jury :

Président : M. Pierre LABRUDE, Professeur

Juges : M. Jacques CALLANQUIN, Docteur en Pharmacie,  
chargé d'enseignement  
M. Pascal FRANÇOIS, Docteur en Pharmacie

Vu,

Nancy, le 11 février 2005

Le Président du Jury, Directeur de Thèse



**M. Pierre LABRUDE,**  
Professeur

N° 2130

Vu et approuvé,

Nancy, le 15 février 2005

Le Doyen de la Faculté de Pharmacie  
de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1,

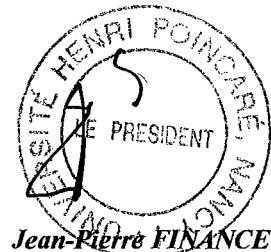


**Chantal FINANCE**

Vu,

Nancy, le 21 février 2005.

Le Président de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1





N° d'identification : P H Nanu 05n°16

Titre

**Les lombalgies chez l'adulte : Physiopathologie, signes fonctionnels, traitement médicamenteux et orthopédique**

Thèse soutenue le : 3 mars 2005

Par Estelle BASEI

RESUME :

La lombalgie est considérée depuis plusieurs années comme le mal du siècle. Véritable fléau, il représente un enjeu économique, social et médical important. Il ne s'agit pas d'une maladie, mais d'un symptôme qui révèle la plupart du temps des perturbations mécaniques ou plus rarement une pathologie sous-jacente.

Afin de mieux cerner les mécanismes mis en cause, nous présenterons le rachis lombaire sous son aspect anatomique et fonctionnel.

Puis nous consacrerons notre étude aux nombreuses étiologies responsables d'une lombalgie : nous décrirons successivement le lumbago, l'arthrose, la sciatique, les spondylolisthésis, les tassements ostéoporotiques, les spondylodiscites, les myéloomes, les tumeurs secondaires des os, les spondylarthropathies, la maladie de Paget, le syndrome de la queue de cheval, et les lombalgies fonctionnelles et musculaires.

Enfin nous nous concentrerons sur le large arsenal thérapeutique mis à la disposition des lombalgiques ; celui-ci comprend les médicaments, la rééducation, les médecines parallèles et les orthèses.

Nous rappellerons également tous les conseils que chaque pharmacien est à même de dispenser.

**MOTS-CLES :** - Lombalgie, Physiopathologie de la région lombaire, Traitement médicamenteux, Traitement orthopédique, Orthèse

Directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
Monsieur P. Labrude	Laboratoire de physiologie	Expérimentale <input type="checkbox"/> Bibliographique <input checked="" type="checkbox"/> Thème <input type="checkbox"/>

THEMES :

3 - Médicaments

5 - Biologie.

2 - Hygiène/Environnement.

4 - Alimentation/Nutrition.

**6 - Pratique professionnelle.**