

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique

RÉPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But -Une Foi

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako



U.S.T.T-B

Faculté de médecine et d'odontostomatologie



Année Universitaire 2023/2024

N°.....

Titre

**APPORT DE LA TOMODENSITOMETRIE DANS LE
DIAGNOSTIC DES DISCOPATHIES DANS LE SERVICE
D'IMAGERIE ET DE RADIOLOGIE MEDICALE DU CHU DU
POINT G**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 18/07/2024 Devant le jury de la faculté
de médecine et d'odontostomatologie

Par **Mme Aminata Mamady KANE**

Pour obtenir le grade de docteur en médecine

(Diplôme d'état)

Jury

Président du jury : M. Adama Diaman Keita (Professeur)

Membres du jury : M. Moussa Konaté (Maître de recherche)

Co- directeur : M Mamadou Dembéle (Maître assistant)

Directeur : M. Ousmane Traoré (Maître de conférences)

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DECICACES

A mon père Mamady Kané

Cher père, je te dédie ce travail car c'est grâce à ton engagement que j'ai pu commencer mon cursus scolaire. Ton engagement dans mon éducation est la meilleure des choses dont j'ai eu le plus besoin.

A ma mère Safiatou Salamantao

Chère mère vous m'avez tout donné pour que je puisse avoir une vie meilleure. Votre affection, votre disponibilité, votre encouragement et votre soutien m'ont beaucoup aidé. Je vous remercie pour tout.

Que le tout puissant ALLAH vous donne la chance de bénéficier du fruit de ce travail dans la santé et dans le bonheur.

A mon grand frère Mahamadou Kané :

Merci pour vos soutiens moraux et matériels. Vous avez été toujours présents à mes côtés même dans les moments difficiles. Puisse Allah l'omnipotent perdurer entre nous l'entente, l'entraide et la solidarité.

A mon époux Zeinou Haidara

Je me souviendrai toujours des moments durs et agréables vécus ensemble. Je demande au tout puissant de renforcer davantage notre amour et de réaliser tous nos vœux.

REMERCIEMENTS

A ALLAH

Louange à ALLAH Le Tout Puissant, l'Omniscient, l'Omnipotent qui nous a créé et nous a octroyé la santé et les moyens nécessaires pour faire ce travail.

A tous mes frères, sœurs, cousins et cousines de la famille, recevez mes remerciements pour votre encouragement et votre soutien.

A mes collègues et collaborateurs, merci pour votre soutien et votre collaboration depuis le début de ce cursus universitaire

A tous les professeurs, DES, médecins, internes etc. du service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU du Point-G

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Adama Diaman Keita

- **Spécialiste en radiognostic et imagerie médicale ;**
- **Professeur titulaire à la FMOS ;**
- **Recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB) de 2011 à 2019 ;**
- **Spécialiste en imagerie médico-légale ;**
- **Spécialiste en imagerie parasitaire ;**
- **Membre de plusieurs sociétés savantes (nationale et internationale).**
- **Chef de service de Radiologie et d'imagerie médicale du CHU du Point G.**

Cher maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de cette thèse malgré vos multiples occupations.

Votre bonne humeur, votre désir de vouloir toujours l'excellence et votre rigueur dans le travail font de vous un modèle admiré de tous. Que ce travail soit le témoin de notre sincère reconnaissance et de notre profonde estime.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Moussa KONATE

- **Spécialiste en Radiologie et Imagerie Médicale ;**
- **Maitre de recherche en Radiologie et Imagerie Médicale au Centre Hospitalier Universitaire du Point G.**
- **Radiologue Praticien Hospitalier au Centre Hospitalier Universitaire du Point G.**
- **Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIN).**
- **Membre de la société de radiologie Afrique Noire Francophone.**

Cher maître,

C'est un privilège que vous nous accordez en acceptant de juger ce travail, nous en sommes très honorés.

Merci pour vos corrections et suggestions très utiles qui ont permis d'améliorer notre travail. Trouvez ici l'expression de nos sincères remerciements.

A notre maître et co-directeur :

Docteur Mamadou DEMBELE

- **Chef de l'unité de Radiologie et d'Imagerie Médicale de la Clinique Médicale FERTILIA**
- **Maitre de conférence en radiologie à la Faculté de Médecine et Odontostomatologie (FMOS) de Bamako**
- **Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM)**
- **Membre de la Société de Radiologie d'Afrique noire Francophone (SRANF)**
- **Membre de la Société Française de Radiologie (SFR)**

Cher Maître,

Tout au long de ce travail, nous avons apprécié vos qualités humaines et scientifiques.

Votre disponibilité constante et votre engagement pour le travail bien fait font de vous un maître respecté et respectable.

Permettez-nous, cher Maître, de vous adresser l'expression de notre immense gratitude et de nos sincères remerciements.

A notre maître et directeur de thèse

Professeur Ousmane TRAORE

- **Médecin Radiologue ;**
- **Diplômé de l'université Hassan II, CHU Ibn Rochd de Casablanca.**
- **Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie Médicale.**
- **Maitre de conférence à la FMOS.**
- **Praticien hospitalier au CHU du Point G.**
- **Certificat d'échographie générale à NIMES-France.**
- **DIU d'imagerie vasculaire de PARIS V France.**
- **DIU Radiologie interventionnelle France.**
- **Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIN).**
- **Membre de la société Française de Radiologie (SFR).**
- **Membre de la société radiologique d'Afrique noire Francophone (SRANF).**
- **Membre de la Société Nord-Américaine de Radiologie.**
- **Membre de la Société Tunisienne de Radiologie.**
- **Membre de la Société Marocaine de Radiologie.**

Cher Maître,

C'est un grand honneur et privilège pour nous d'avoir travaillé à vos côtés. Votre rigueur scientifique, votre large ouverture d'esprit, votre gentillesse font de vous un grand homme scientifique exceptionnel.

Cher Maître, permettez-nous, de vous exprimer notre gratitude et nos sincères remerciements

Liste des sigles et abréviations

- C1** : Première vertèbre Cervical
C2 : Deuxième vertèbre Cervical
CHU : Centre Hospitalier Universitaire.
EMC : Encyclopédie médico-chirurgicale.
FMOS : Faculté de médecine et odontostomatologie.
L2 : Deuxième vertèbre lombaire.
L3 : Troisième vertèbre lombaire.
L4 : Quatrième vertèbre lombaire.
L5 : Cinquième vertèbre lombaire.
LCR : Liquide céphalo-rachidien.
S1 : Première vertèbre sacrale.
S2 : Deuxième vertèbre sacrale.
T1 : Première vertèbre Thoracique
T2 : Deuxième vertèbre Thoracique
TDM : Tomodensitométrie.

Table des matières

1	Introduction	1
2	Objectifs.	4
2.1	Objectif général	4
2.2	Objectifs spécifiques	4
3	Généralités.....	6
3.1	Rappel anatomique.....	6
3.1.1	Organogénèse	7
3.1.2	Ossification.....	7
3.1.	Anatomie de la colonne vertébrale.....	7
3.2	Anatomie osseuse	10
3.2.1	Vertèbre type.....	10
3.2.2	Les articulations inter vertébrales	11
3.2.3	Le rachis lombaire	13
3.2.4	Les vertèbres lombaires.....	14
3.2.5	Le canal vertébral lombaire.....	15
3.3	Les articulations lombaires	17
3.3.1	Articulations des corps vertébraux.....	17
3.3.2	Articulations des arcs postérieurs.....	17
3.4	Anatomie radiologique du rachis lombaire.....	23
3.4.1	Radiographie standard.....	23
3.4.2	Anatomie scanographique :	25
3.4.3	La myélographie.....	29
3.4.4	Imagerie par résonance magnétique.....	29
3.5	La lombalgie.....	31
3.5.1	Aspects physiopathologiques, structure anatomique en cause dans la lombalgie.....	31
3.5.1.1	La dégénérescence structurale du disque intervertébral	31
3.5.1.2	L'atteinte du noyau central ou nucleus pulposus	31

3.5.1.3	L'usure de l'anneau fibreux ou annulus fibrosus	32
3.5.1.4	Les conséquences de ces fissures.....	32
3.5.2	Autres structures anatomiques impliquées dans la pathologie lombaire commune.....	33
3.5.2.1	Les muscles	33
3.5.2.2	Les ligaments	34
3.5.2.3	Les adhérences de la dure-mère.....	34
3.6	Rappel thérapeutique.....	34
3.6.1	Médical :	34
3.6.2	Kinésithérapie.....	35
3.6.3	Les orthèses lombaires	35
3.6.4	Le traitement chirurgical :	36
4	Méthodologie.....	38
4.1	Lieu d'étude :	38
4.2	Période et Type d'étude	41
4.3	La taille de l'échantillon.....	41
4.4	Population d'étude.....	41
4.5	Critères d'inclusion	41
4.6	Critères de non-inclusion	41
4.7	Variables étudiées :	41
4.8	Gestion et analyse des données	41
4.9	Aspects éthiques	42
5	Résultats.	44
6	Commentaires et discussion	64
7	Conclusion et recommandations	68
8	Références bibliographiques	71
9	Fiche signalétique.....	76

Liste des tableaux

Tableau I: Répartition des patients selon le service demandeur.....	46
Tableau II: Répartition des patients selon le renseignement clinique	47
Tableau III: Répartition des patients en fonction de la nature de l'examen TDM	48
Tableau IV : Répartition des patients selon le diagnostic retenu à la TDM.....	49
Tableau V: Répartition des patients en fonction de la vertèbre touchée	49
Tableau VI: Répartition des patients en fonction des types d'hernie discale	50
Tableau VII: Relation entre la nature de la TDM et le renseignement clinique	51
Tableau VIII: Relation entre la tranche d'âge et le diagnostic retenu.....	52
Tableau IX: Relation entre la tranche d'âge et la nature de la TDM.....	53
Tableau X: Relation entre le diagnostic retenu et la nature de la TDM	54

Liste des figures

Figure 1: Vue supérieure d'un disque intervertébral montrant la disposition de ses éléments constitutifs	7
Figure 2 : la colonne vertébrale.....	8
Figure 3: courbure du rachis (d'après Kapandji 2007).....	9
Figure 4: la vertèbre type selon kamina	11
Figure 5: la vertèbre type d'après Calais-Germain	11
Figure 6: Disque intervertébral d'après kapandji.....	12
Figure 7: Squelette lombo-pelvien vu de face d'après kapandji.....	13
Figure 8: Muscle droit de l'abdomen et transverse de l'abdomen (d'après kapandji 2007)	19
Figure 9: a-oblique interne ; b-oblique externe (d'après kapandji)	20
Figure 10: a- Psoas b- carré des lombes.....	21
Figure 11: Intertransversaire et Interépineux d'après Calais Germain.	22
Figure 12: Muscle Transversaire épineux.	22
Figure 13: longissimus thoracique d'après kapandji	23
Figure 14: cliché de face du rachis lombaire	24
Figure 15: Radioanatomie incidence latérale de la radiographie standard	25
Figure 16: Topogramme de profil au niveau du rachis lombaire.....	27
Figure 17: Anatomie scanographique.....	28
Figure 18 : Coupe pediculolamaire .existence d'un Anneau Osseux complet... 28	
Figure 19 : Myélographie lombaire.....	29
Figure 20 : IRM de la hernie discale	29
Figure 21: Hernie discale : (a) protrusion discale, (b) compression de la racine nerveuse, (c) extrusion.	33
Figure 22 : Protrison discale L3-L4 et L4-L5	55
Figure 23 : Lombo discarthrose.....	56
Figure 24 : Lombo discarthrose.....	57
Figure 25 : hernie discale postero-mediane et postéro-latérale droit L5-S1	58

Figure 26 :hernie discale médiane L4-L5	59
Figure 27 : hernie discale médiane L5-S1 sur lombo-discalthrose.....	60
Figure 28 . double hernie discale médiane L3-L4 et L4-L5 conflictuel sur lombo-discalthrose.....	61
Figure 29 : hernie discale L4-L5 postéro-latérale gauche et foraminale sur lombo-discalthrose.....	62

INTRODUCTION

1. Introduction

Le disque intervertébral a pour fonction de séparer les vertèbres les unes des autres et de permettre le mouvement de ces dernières grâce à ses propriétés d'articulations [1].

Ces disques sont constitués d'un noyau composé à 80 % d'eau, et d'un anneau périphérique. Ils jouent le rôle d'amortisseurs, permettent la flexibilité de la colonne vertébrale et la consolidation des vertèbres entre elles [2]. Or avec le vieillissement, le port répété de charges lourdes, la position assise prolongée, les disques s'usent, se déshydratent, perdent leur souplesse : c'est la discopathie. Selon le niveau du rachis où se manifeste la discopathie, on parle de discopathie cervicale, dorsale ou lombaire.[2] La colonne vertébrale, ou rachis, se compose en effet de 33 vertèbres. La discopathie dégénérative (ou dégénérescence discale) est un processus de détérioration progressive du disque intervertébral [1]. Le symptôme majeur des discopathies est la lombalgie (mal de dos, tour de reins, ...). L'évolution de ces lombalgies est variable en fonction du stade et de l'importance des discopathies [3].

On estime que 80% des gens seront amenés à souffrir d'un mal de dos au cours de leur vie et chaque année, environ 15 à 20% des adultes souffrent de douleurs lombaires, représentant ainsi l'une des principales causes de handicap dans la population active [4].

Meucci et al rapporte une prévalence de lombalgies passant de 4,2 à 9,6% dans la population de plus de 20 ans [5]. Un rapport de l'Institut National de Recherche et de Sécurité de 2012 montrait que la lombalgie était la maladie la plus déclarée en France à 19%, devant l'arthrose hors colonne vertébrale [6]. L'explication à l'augmentation de cette incidence au fil du temps, est l'évolution de la population vers une vie plus sédentaire. Ceci augmente le risque de développer, au cours de sa vie, une lombalgie chronique.

Au Togo une étude trouve que les lésions radiologiques étaient dominées par la

discopathie dégénérative (71,9% des cas) [7]. En Côte d'Ivoire, la radiographie montrait une discopathie dans 63 % des cas [8]

Au Mali une étude réalisée en 2018 a retrouvé une fréquence de la lombalgie commune à 15,05% en consultation de neurologie du CHU Gabriel TOURE [9]. Les personnes souffrant de douleur chronique connaissent une baisse de leur qualité de vie en raison de problèmes musculosquelettiques ou de dépression et de changements de comportement [10].

Le diagnostic est principalement clinique, facilité de nos jours par les nouveaux moyens d'exploration neuroradiologique qui sont la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique (I.R.M.) grâce à la précision qu'elles procurent dans l'analyse du disque intervertébral et de l'unité disco-vertébrale, permettant de mettre en évidence la discopathie dégénérative même à un stade précoce, les lésions associées éventuelles, ainsi que les conséquences (conflit disco-radiculaire, instabilité...).

Il existe très peu d'étude sur la tomodensitométrie dans le diagnostic des discopathies dans la littérature révisée notamment en Afrique et précisément au Mali.

L'objectif de notre travail était d'étudier l'apport de la tomodensitométrie dans le diagnostic des discopathies dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du point-G.

OBJECTIFS

2 Objectifs

2.1 Objectif général

Etudier l'apport de la tomodensitométrie dans le diagnostic des discopathies dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du Point-G.

2.2 Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer la fréquence des discopathies.
- ✓ Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients atteints de discopathies.
- ✓ Décrire les signes scannographiques des discopathies.
- ✓ Décrire la place de la tomodensitométrie dans le diagnostic des discopathies.

GENERALITES

3 Généralités

3.1 Rappel anatomique

3.1.1. Disque intervertébral :

-Anatomie descriptive

Un disque intervertébral normal est une structure aplatie, fibrocartilagineuse en forme de lentille biconvexe ayant l'aspect d'une bande blanchâtre transversale et radio transparente, interposée entre deux corps vertébraux.

Le centre du disque est composé d'une substance gélatineuse appelé le noyau pulpeux et est entouré d'un anneau fibreux qui est plus résistant. Conçu de cette manière, le disque peut absorber tous les chocs que subit la colonne vertébrale pour ainsi protéger la moelle épinière [8].

3.1.1.1. Nucléus pulposus :

C'est la partie centrale du disque, située au 1/3 moyen, 1/3 postérieur du disque intervertébral et joue un rôle d'amortisseur et de rotule.

C'est une formation ovoïde de consistance gélatineuse, transparente, homogène, constituée de mucopolysaccharides et de fibres de collagènes de forte concentration hydrique (80%) [8, 11, 12].

3.1.1.2. Annulus fibrosus :

C'est la partie périphérique du disque, de grande densité fibrillaire, constituée de lamelles fibreuses obliques croisées d'une lamelle à l'autre, disposées de manière concentrique, entourant le nucléus.

Cette disposition lamellaire rend le disque résistant au phénomène de traction, compression, mais moins au cisaillement. [8, 11, 12].

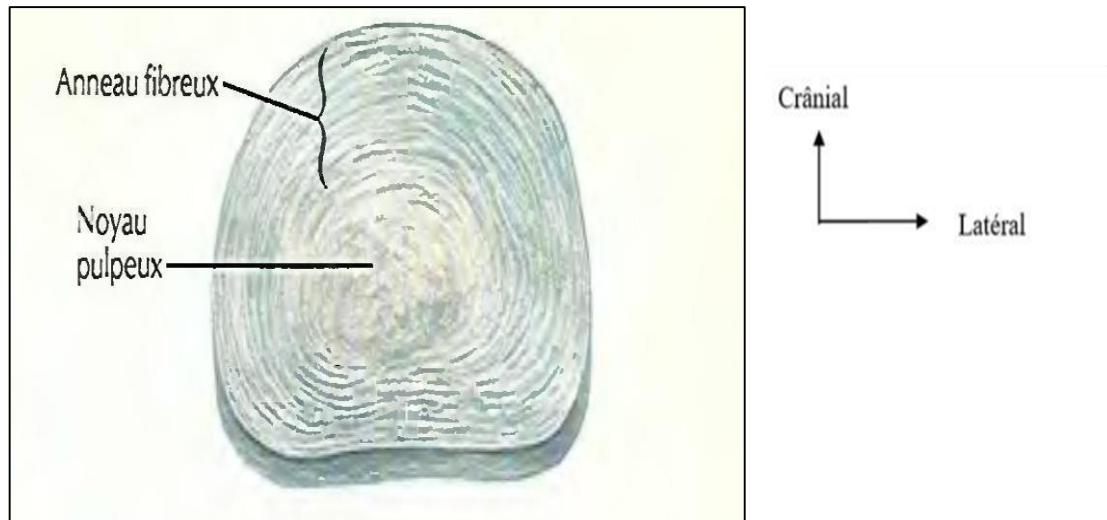


Figure 1: Vue supérieure d'un disque intervertébral montrant la disposition de ses éléments constitutifs [10].

3.1.1 Organogénèse

La colonne vertébrale dérive des sclérotomes. Son développement passe par un stade pré cartilagineux, mésenchymateux, puis cartilagineux avant l'ossification.

➤ Stade pré cartilagineux

Il se déroule au cours de la 4^{ème} semaine de la vie intra-utérine.

➤ Stade cartilagineux

Au cours de la 6^{ème} semaine, apparaissent dans chaque vertèbre pré cartilagineuse des points de chondrification qui fusionnent rapidement : deux dans le centrum, deux dans l'arc vertébral et un dans chaque processus costal. De l'arc vertébral, se forment les processus épineux et transverses.

3.1.2 Ossification

L'ossification des vertèbres est terminée vers 25 ans.

3.1. Anatomie de la colonne vertébrale

□ Dimensions

La dimension moyenne de la colonne vertébrale est de 70 cm chez l'homme et 60 cm chez la femme. En station debout sa diminution peut atteindre 2 cm.

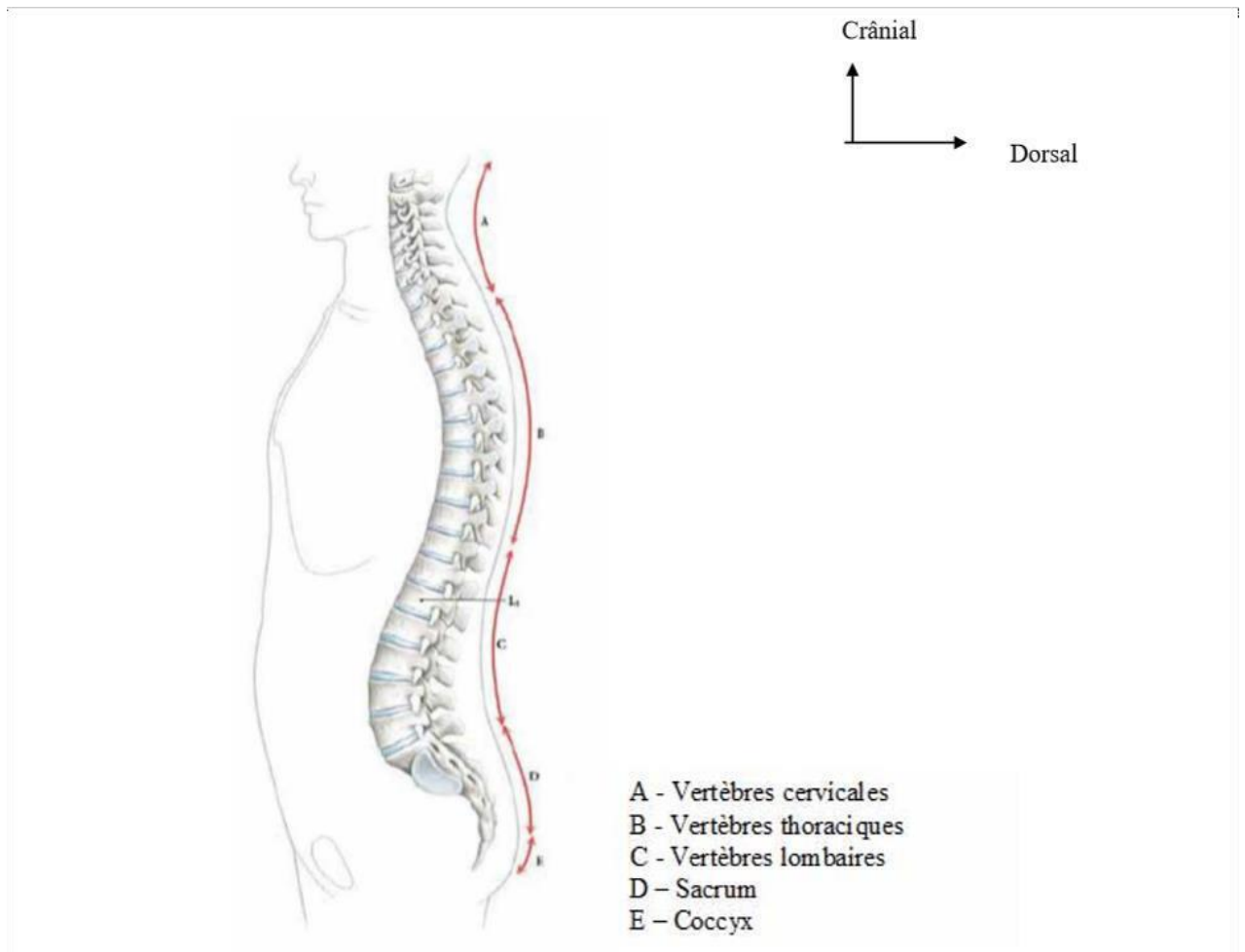


Figure 2 : la colonne vertébrale [13].

❖ Courbures

Décelées à l'inspection, elles sont plus évidentes sur une radiographie.

- Les courbures sagittales

Les courbures thoraciques et sacro-coccygiennes ont une concavité ventrale. Elles sont plus accentuées chez la femme. L'angulation normale de la courbure thoracique est de 35 à 40 degrés (l'accentuation pathologique de la courbure thoracique constitue une cyphose ou bosse).

Les courbures cervicales et lombaires ont une concavité dorsale. L'angulation normale de la courbure lombo-sacro-coccygienne est de 50 à 60 degrés (l'accentuation pathologique de la courbure lombo-sacro-coccygienne constitue l'hyperlordose).

- Les courbures latérales

Au niveau de la partie supérieure de la colonne thoracique, il existe une légère courbure à convexité droite pour les droitiers et inversement pour les gauchers (l'accentuation pathologique d'une courbure latérale forme la scoliose).

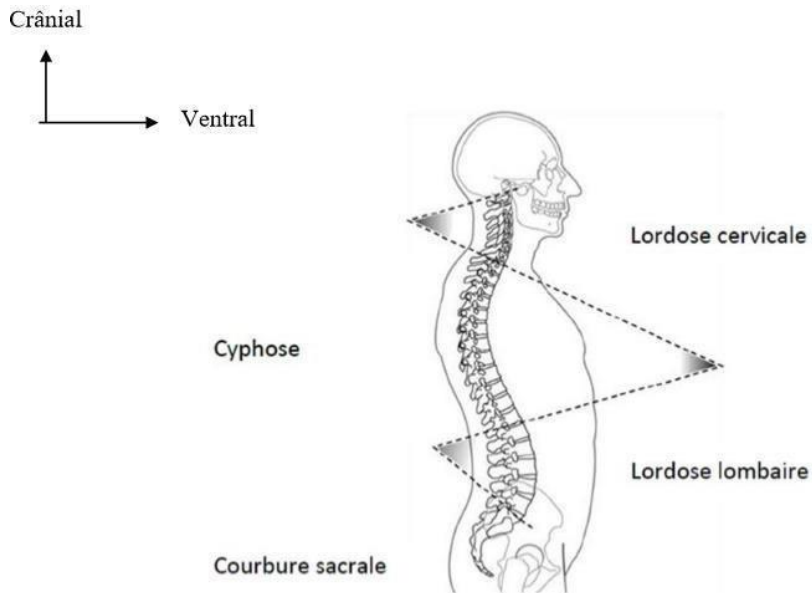


Figure 3: courbure du rachis (d'après Kapandji 2007) [11].

❖ **Morphologie externe**

- Sa face ventrale présente une largeur qui augmente de C2 à L 3.
- Sa face dorsale : sur la ligne médiane, saillent les processus épineux qui sont horizontaux dans les régions cervicales et lombaires, et obliques en bas dans la région thoracique.

De chaque côté des épines se trouvent les gouttières vertébrales.

- Sur la face latérale saillent les processus transverses.

❖ **Le canal vertébral**

Il suit les courbures vertébrales. Il est large et triangulaire dans les régions cervicale et lombaire, petit et circulaire dans la région thoracique.

La dure mère spinale est séparée de la paroi du canal vertébral par l'espace épidual. Cet espace contient de la graisse fluide et un important plexus veineux, des artères, des lymphatiques et les rameaux méningés des nerfs spinaux.

3.2 Anatomie osseuse

3.2.1 Vertèbre type

A l'exception de l'atlas et de l'axis, toutes les vertèbres présentent 3 parties fondamentales : le corps vertébral, l'arc vertébral (ou neural), et le foramen vertébral.

- Le corps vertébral : il est ventral, épais et résistant, son épaisseur croît caudalement. Il constitue l'élément statique sustentateur de la vertèbre.

Ses surfaces articulaires supérieure et inférieure, légèrement excavées sont cernées d'un rebord saillant. Elles sont criblées de foramens vasculaires et répondent chacune à un disque intervertébral.

Son pourtour concave est criblé de foramens vasculaires.

- L'arc vertébral : il est dorsal et fragile. Il représente l'élément dynamique, avec ses processus articulaires et ses processus d'insertion musculaires. Il comprend :

- Deux pédicules : courts, qui se fixent à la partie supérieure de l'arrête postéro-latérale du corps. Chaque bord présente une incisure, limitant un foramen intervertébral qui livre passage aux vaisseaux et aux nerfs spinaux. L'incisure inférieure est la plus échancrée.
- Deux lames qui prolongent les pédicules et ferment dorsalement le foramen vertébral.

- Deux processus transverses : saillant latéralement, naissant à la jonction pédicule et lame ; en avant des processus articulaires. Ce sont les zones d'insertion des muscles extenseurs et fléchisseurs du rachis qui permettent les mouvements de celui-ci.

- Un processus épineux : saillant, en arrière qui naît de la jonction des deux lames.

- Quatre processus articulaires : deux supérieurs et deux inférieurs, verticaux ; ils s'articulent avec leurs homonymes adjacents.

- Le foramen vertébral : Espace circonscrit par le corps et l'arc vertébral, il contient la moelle spinale, les méninges spinales et les racines des nerfs spinaux.

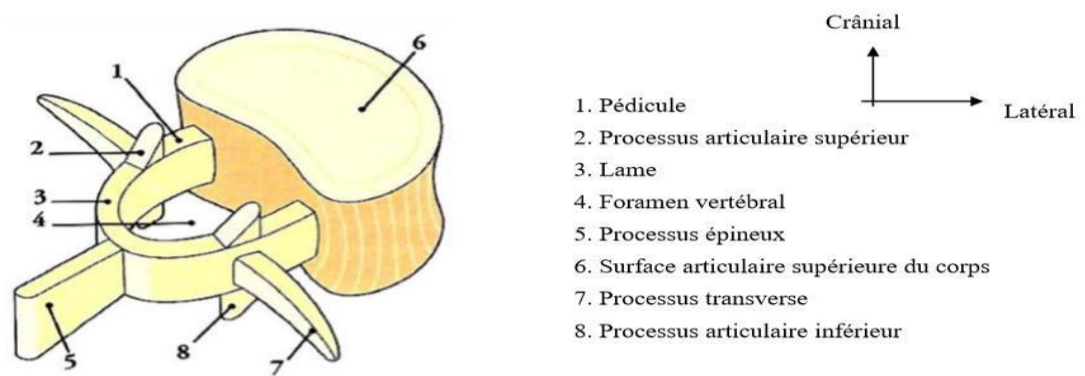


Figure 4: la vertèbre type selon kamina [13].

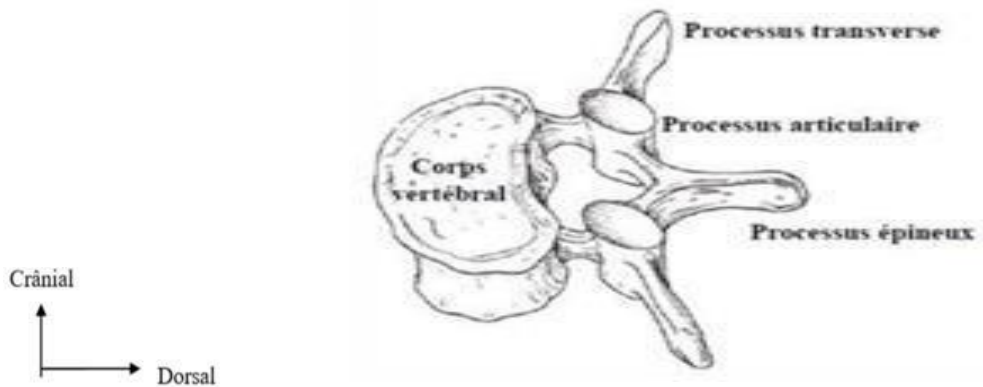


Figure 5: la vertèbre type d'après Calais-Germain [12].

3.2.2 Les articulations inter vertébrales

□ Le disque inter vertébral

Il représente 25% de la hauteur totale du rachis mobile. Son épaisseur diminue légèrement de la colonne cervicale jusqu'à la cinquième ou sixième vertèbre thoracique, puis augmente graduellement pour être maximum dans la région lombaire.

Chaque disque est un fibrocartilage. Il a la forme d'une lentille biconvexe avec une partie périphérique appelée anneau fibreux (ou annulus fibrosus) et une partie centrale appelée noyau pulpeux (ou nucleus pulposus). La partie externe est formée de lamelles fibreuses disposées de la périphérie vers le centre en couches à peu près concentriques. Dans chacune des lamelles, les fibres s'étendent entre

deux corps vertébraux voisins suivant une direction oblique qui est la même pour toutes les fibres d'une même lamelle fibreuse.

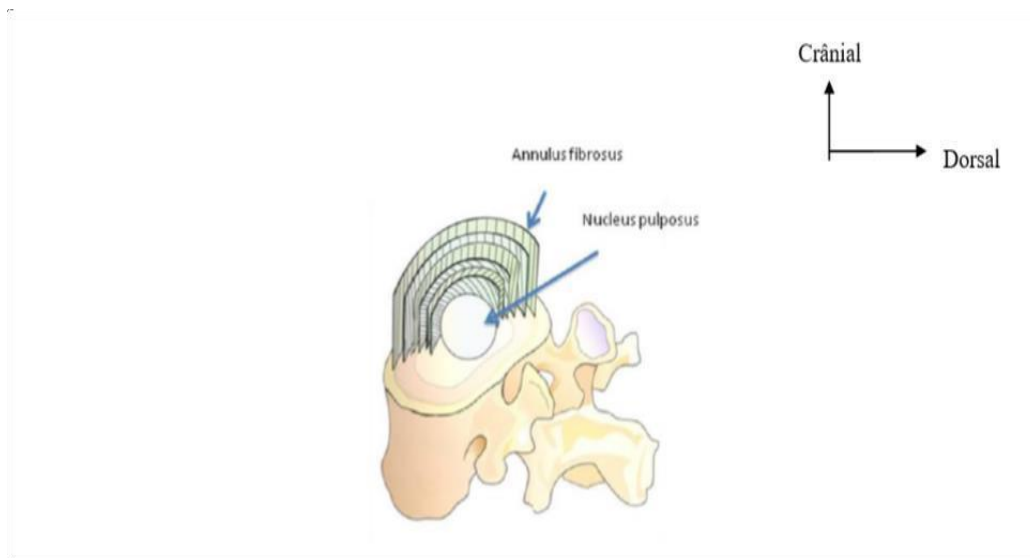


Figure 6: Disque intervertébral d'après kapandji [11].

□ Les articulations zygapophysaires :

Les articulations des processus articulaires sont planes au niveau cervical et thoracique, et en forme de gouttière verticale au niveau lombaire. La capsule articulaire est formée d'une membrane fibreuse, fixée sur les pourtours articulaires, qui est plus résistante dans la région lombaire, et d'une membrane synoviale.

□ Les ligaments périphériques :

- Le ligament longitudinal antérieur est une longue bande fibreuse tendue de la base de l'occiput jusqu'à la face antérieure de S2. Il adhère à la face antérieure des corps vertébraux et des disques intervertébraux. Il se compose de fibres longues superficielles qui s'étendent sur trois ou quatre vertèbres et de fibres courtes profondes qui unissent deux vertèbres adjacentes.

- Le ligament longitudinal postérieur est situé dans le canal vertébral. C'est une longue bande fibreuse. Il est tendu de la face postérieure du corps de l'axis à celle du coccyx. Étroit au niveau des corps vertébraux, il s'élargit pour se fixer sur les disques intervertébraux et sur la partie adjacente des corps.

➤ Les ligaments de l'arc postérieur :

- Le ligament jaune se fixe sur le bord des lames sus et sous-jacente. De coloration jaunâtre, il est rectangulaire et particulièrement épais et résistant dans la région lombaire. Il limite la flexion.
- Le ligament supra-épineux est un cordon fibreux solide tendu du processus épineux de la septième vertèbre cervicale à la crête sacrale. Il se fixe au sommet des processus épineux des vertèbres.
- Les ligaments inter épineux unissent le bord des processus épineux susjacentes et sous-jacents. Solides et très élastiques, ils limitent la flexion du rachis et contribuent au maintien de la posture vertébrale.
- Les ligaments intertransversaires sont de fines lames fibreuses unissant les processus transverses.

3.2.3 Le rachis lombaire (lombal)[14, 15].

La colonne lombaire est normalement constituée de cinq grosses vertèbres unies par des ligaments et des disques intervertébraux ; elle se situe entre la colonne dorsale en haut et le sacrum en bas.

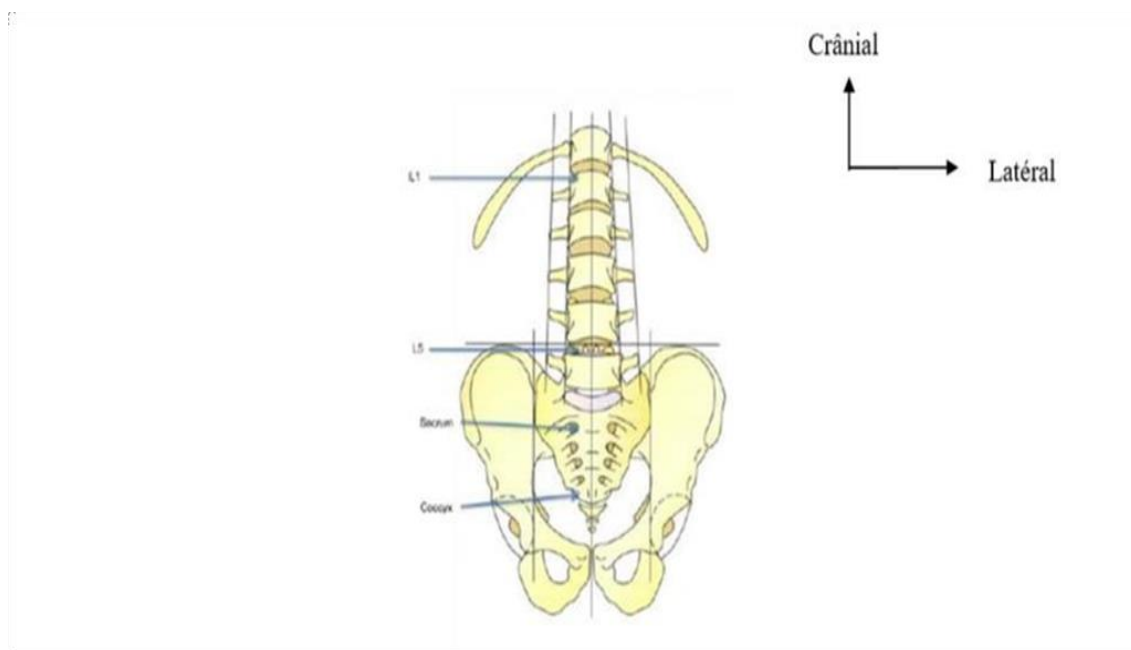


Figure 7: Squelette lombo-pelvien vu de face d'après kapandji [11].

3.2.4 Les vertèbres lombaires [1]

Chaque vertèbre lombaire présente un corps, un arc postérieur et un trou vertébral.

❖ Le corps vertébral

Il est volumineux, réniforme ; son diamètre transversal est presque le double de son diamètre sagittal. Ses faces supérieure et inférieure présentent un aspect réniforme à hile postérieur.

Sa face circonférentielle est creusée d'une gouttière horizontale, surtout nette de chaque côté.

❖ L'arc postérieur

Il comprend d'avant en arrière cinq portions :

➤ Les pédicules :

Très épais, ils s'implantent sur les trois cinquièmes supérieurs ou sur la moitié supérieure de l'angle formé par l'union de la face postérieure avec la face latérale du corps vertébral. Leur bord inférieur limite la partie haute du trou de conjugaison, transformé en véritable canal, en raison de l'épaisseur des pédicules.

➤ Les processus transverses :

Ils ont l'aspect d'une lame osseuse aplatie d'avant en arrière, se détachant de la face externe du pédicule, et se dirigeant en dehors et en arrière presque horizontalement.

➤ Les processus articulaires :

- Les supérieurs sont situés en arrière et au-dessus des processus transverses. Leur face interne porte une surface articulaire concave en dedans. Leur bord postérieur présente un relief arrondi : le tubercule mamillaire.

- Les inférieurs naissent de l'angle inféro-externe des lames. Leur face externe porte une surface articulaire convexe en dehors.

➤ Les lames :

Elles s'étendent des pédicules au processus épineux et limitent en arrière le trou vertébral. Elles sont épaisses et plus hautes que larges. Le processus épineux :

Très développé, il forme une masse osseuse épaisse, quadrilatère et dirigée

horizontalement.

- Le foramen vertébral : il est prismatique, triangulaire à côtés égaux.

Particularités anatomiques :

- La première vertèbre lombaire : elle présente des processus transverses moins développés et un aspect cunéiforme du corps vertébral qui est plus haut dans son segment postérieur.
- La cinquième vertèbre lombaire : elle se singularise par un volume important du corps vertébral et des éléments constitutifs de l'arc postérieur. L'écartement des processus articulaires s'accompagne d'une direction plus frontale des facettes articulaires.

3.2.5 Le canal vertébral lombaire (lombale)

❖ Contenant du canal spinal

- Le canal rachidien central :

Il est formé par la succession d'éléments fixes et d'éléments mobiles. Les segments fixes sont représentés par les corps vertébraux, les pédicules et les lames qui réalisent un anneau osseux complet. Les segments mobiles correspondent aux disques intervertébraux, aux massifs articulaires et aux ligaments jaunes.

- Le canal radiculaire :

Il est dénommé aussi gouttière radiculaire ou récessus latéral. Il est défini comme la partie du canal rachidien qui comporte la racine depuis son émergence du sac dural jusqu'au niveau du foramen de conjugaison. Ce défilé extradural et intrarachidien présente la forme d'un hémicylindre creux ouvert sur la ligne médiane.

Il peut être schématiquement subdivisé de haut en bas en trois étages :

- l'étage rétrodiscal : à l'origine du défilé.
- l'étage parapédiculaire : étendu sur toute la face interne du pédicule en forme d'un hémicylindre concave en dedans ; cet étage correspond pour certains auteurs au récessus latéral.

- L'étage foraminaux : il est situé à la partie supérieure du trou de conjugaison, orifice presque sagittal, concave en bas.

❖ Contenu du canal vertébral

➤ L'espace épidual :

L'espace épidual ou extradural est l'espace compris entre le sac dural et les parois du canal vertébral. Il est surtout large en arrière, car il adhère en avant au ligament longitudinal postérieur. L'artère segmentaire vascularise le corps vertébral sus et sous-jacent.

➤ Les enveloppes méningées :

Elles entourent la moelle épinière jusqu'à la deuxième vertèbre lombaire, puis au-dessous, les différentes racines nerveuses de la queue de cheval.

La pie-mère et l'arachnoïde les engainent. La dure-mère occupe toute la surface du canal vertébral ; Elle se termine en cul de sac à hauteur de la deuxième vertèbre sacrée. Les racines des nerfs rachidiens traversent la dure mère séparément, l'une devant l'autre et la dure mère émet de chaque côté des prolongements qui engainent chacune des racines de tous les nerfs spinaux et qui les séparent à l'intérieur du foramen de conjugaison.

➤ La moelle spinale et la queue de cheval :

La moelle épinière n'est en rapport avec le rachis lombaire qu'au niveau des deux premières vertèbres :

- L1 répond à la partie basse du renflement lombaire qui donne naissance à la dernière paire des racines lombaires et aux deux premières paires sacrées.
- L2 répond au cône terminal, d'où naissent les trois dernières paires sacrées et le nerf coccygien.

Au-delà, les trois dernières vertèbres lombaires ne sont plus en rapport avec la moelle mais avec le filum terminal, vestige médullaire qui traverse tout le canal jusqu'au coccyx, entouré des racines de la queue de cheval.

Chaque racine abandonne au fur et à mesure la portion latérale du fourreau dural et dans sa gaine durale, se dirige dans le canal radiculaire vers le trou de

conjugaison correspondant.

Les artères spinales cheminent au contact de la moelle sous la pie-mère ; elles dépendent des artères radiculaires issues des deux premières lombaires ou même de la grande artère radiculaire antérieure, née d'une des dernières intercostales. Les veines spinales, anastomosées en réseau pérимédullaire, rejoignent les plexus intra rachidiens puis les veines lombaires.

3.3 Les articulations lombaires

3.3.1 Articulations des corps vertébraux

➤ Le disque intervertébral :

Particulièrement épais, il augmente progressivement de hauteur jusqu'au sacrum et est considéré comme une entité qui associe trois éléments :

- Un noyau central ou nucleus pulposus : substance gélatineuse semi fluide.
- Une zone fibreuse périphérique ou annulus fibrosus : véritable manchon élastique qui adhère à l'os qui l'entoure.
- Une surface cartilagineuse localisée à la partie centrale des plateaux vertébraux, faite de cartilage hyalin. Elle constitue une interface biomécanique et métabolique entre le corps vertébral et le nucleus.

➤ Les ligaments vertébraux communs :

- Ligament longitudinal antérieur : il s'insère sur les faces antérieure et latérale des corps vertébraux avec des expansions vers les trous de conjugaison.
- Ligament longitudinal postérieur : il tapisse la partie médiane de la face postérieure du corps vertébral dont il peut être séparé et adhère très fortement à la face postérieure de l'annulus.

3.3.2 Articulations des arcs postérieurs

➤ Les surfaces articulaires :

A chaque niveau, le complexe articulaire est formé par la surface articulaire inférieure de la vertèbre sus-jacente, convexe, placée en dedans et orientée en dehors et un peu en avant, et la surface articulaire supérieure de la vertèbre sous-

jacente, concave, placée en dehors et orientée en dedans et un peu en arrière.

Les interlignes articulaires sont en général curvilignes d'avant en arrière et obliques en avant et en dedans. Elles forment avec le plan sagittal un angle dont la valeur augmente de L1 à L5.

Le contact entre les surfaces articulaires varie en fonction du mouvement : la flexion le réduit et l'extension l'accroît.

Le massif des apophyses articulaires constitue le rebord postérieur du trou de conjugaison.

Les ligaments : ils comprennent le :

- Ligament jaune : élastique, il unit latéralement les lames des vertèbres adjacentes et permet d'amortir les mouvements de torsion.
- Ligament inter-épineux : il constitue l'élément d'union entre les processus épineux.
- Ligament sus-épineux : il forme un trousseau fibreux continu qui réunit le sommet des épineuses.
- Ligament inter-transversaire : il est fixé entre la transverse sus-jacente et le tubercule mamillaire sous-jacent.

Les muscles

Les muscles du tronc exercent une action complexe. Ils initient un mouvement de flexion ou d'extension du rachis, contrôlent l'amplitude et la vitesse du mouvement. Ils servent également au maintien de la posture par l'ajustement du rachis face à la pesanteur, la marche ou au port de charge, que celui-ci soit asymétrique ou non. Il faut cependant souligner que si les muscles extenseurs du rachis sont principalement dédiés à l'extension du tronc, les muscles fléchisseurs sont quant à eux, à la fois fléchisseurs de la hanche, moteur du rachis lombaire et de la mécanique ventilatoire.

Même s'il apparaît arbitraire d'opposer les muscles fléchisseurs du tronc aux extenseurs, dans cette étude, nous ne considérerons ces deux groupes musculaires

que pour leur fonction de fléchisseurs et extenseurs du rachis.

- Les muscles de la paroi abdominale

Le muscle le plus antérieur et le plus superficiel est le grand droit de l'abdomen (rectus abdominis).

Il est composé de deux bandes musculaires tendues de part et d'autre de la ligne médiane (ligne blanche). Il s'étend verticalement des arcs et cartilages costaux des côtes 5, 6 et 7 ainsi que de l'appendice xiphoïde jusqu'au pubis sur la symphyse pubienne. Il est entrecoupé d'intersections tendineuses lui donnant sa forme particulière lorsqu'il est contracté.

Le transverse de l'abdomen (transversus abdominis) est le plus profond des trois muscles antéro-latéraux de l'abdomen. Tendue horizontalement, ce muscle s'étend entre les processus transverses des vertèbres lombaires, la crête iliaque, les dernières côtes et la symphyse pubienne. C'est un muscle en deux parties qui se rejoignent sur la ligne blanche en passant sous les fibres du grand droit de l'abdomen.

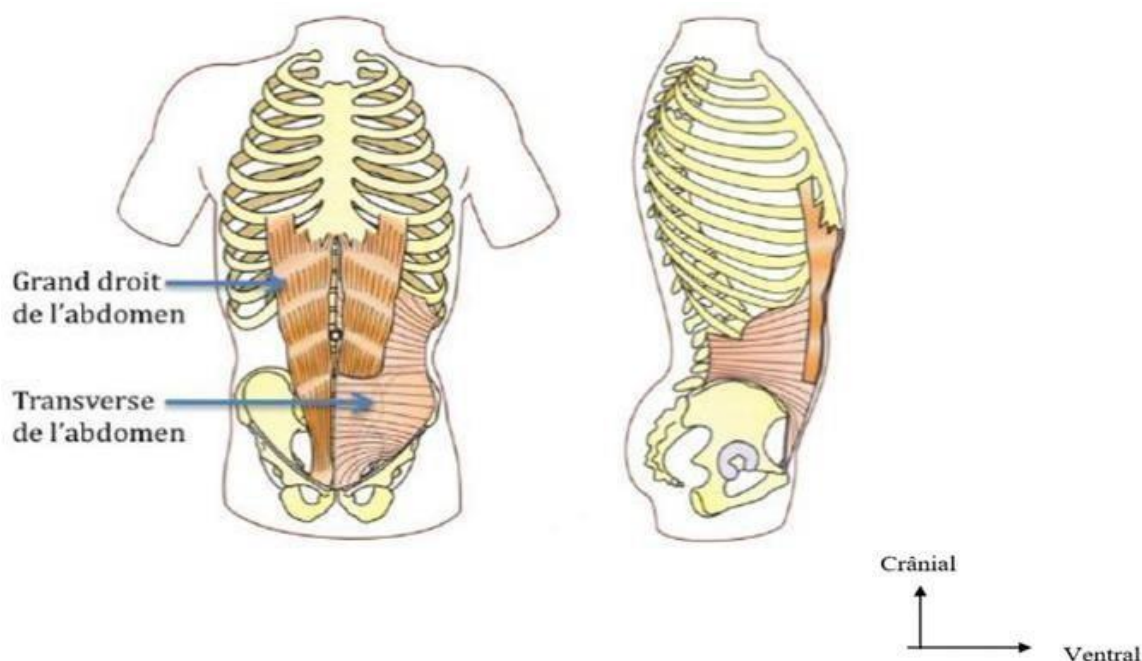


Figure 8: Muscle droit de l'abdomen et transverse de l'abdomen (d'après kapandji 2007) [11].

L'oblique interne de l'abdomen est le muscle intermédiaire des muscles antéro-

latéraux . Ses fibres musculaires sont tendues obliquement de bas en haut et de l'extérieur vers l'intérieur. Elles s'étendent de l'épine iliaque aux côtes 11 et 12. Ses fibres aponévrotiques s'attachent sur la symphyse pubienne, le dixième cartilage costal et l'appendice xiphoïde. Sur l'avant, ses fibres aponévrotiques s'attachent au niveau de la ligne blanche avec les fibres du muscle oblique interne de l'abdomen opposé.

L'oblique externe de l'abdomen (*obliquus externus abdominis*) constitue le muscle le plus superficiel des muscles antéro-latéraux (Figure 9b). Ses fibres musculaires sont tendues obliquement de haut en bas et de l'extérieur vers l'intérieur, et s'étendent des 7 dernières côtes à la crête iliaque.

Les deux faisceaux de fibres aponévrotiques se rejoignent au niveau de la ligne blanche et sont étendus entre l'appendice xiphoïde et le pubis.

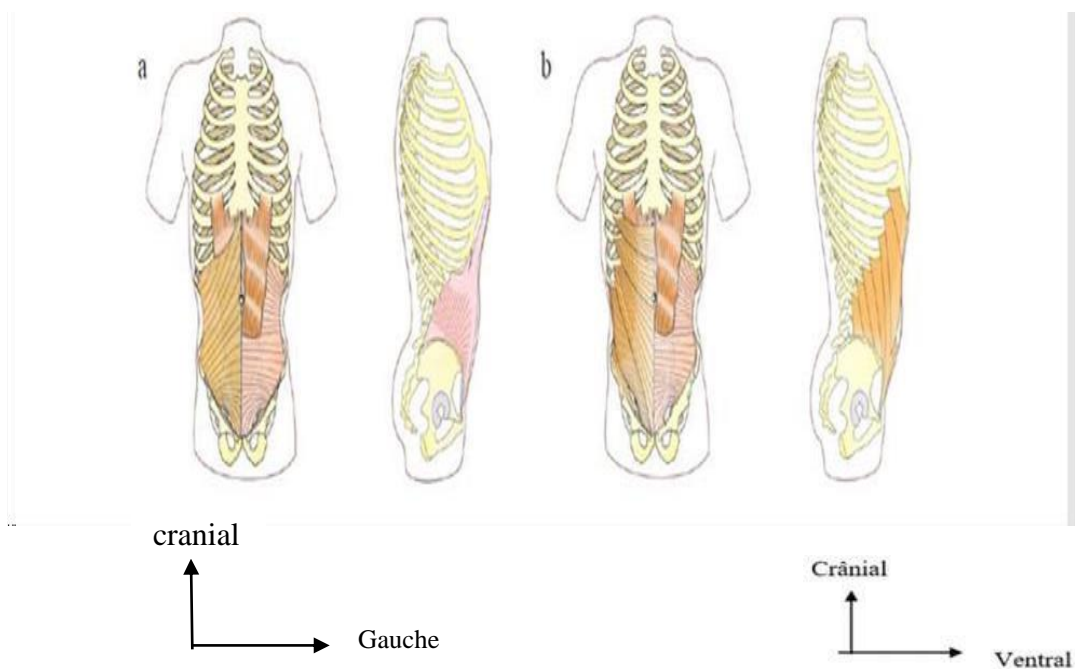


Figure 9: a-oblique interne ; b-oblique externe (d'après kapandji) [11].

Les muscles latéro-vertébraux lombaires

Ils sont au nombre de deux. Le psoas est un muscle long qui s'étend entre les processus transverses et les disques intervertébraux des vertèbres D12 à L5 jusqu'au petit trochanter du fémur (Figure 9a).

Le carré des lombes (*quadratus lumborum*) s'attache entre la dernière côte, les

processus transverses des cinq vertèbres lombaires et la crête iliaque. Lorsque le bassin est fixe, ils permettent l'inclinaison homolatérale. Le psoas provoque en plus, une rotation du tronc du côté controlatéral (Figure 9b).

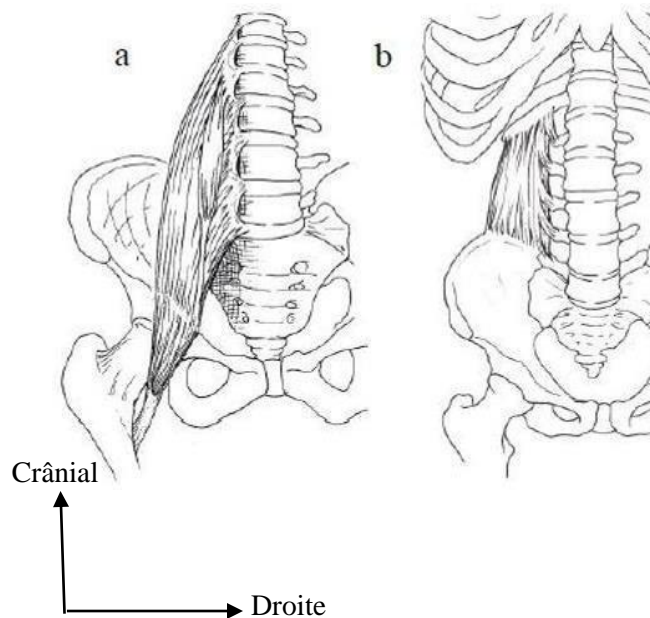


Figure 10: a- Psoas b- carré des lombes [12].

Les muscles postérieurs du tronc

Ils sont disposés en plusieurs couches. Les muscles les plus profonds sont principalement des muscles inter segmentaires courts (Figure 10), ils s'insèrent sur deux vertèbres consécutives. Les muscles intertransversaires (intertransversarii) vont d'un processus transverse à l'autre. Ils permettent l'inclinaison latérale du rachis s'ils ne sont sollicités que d'un seul côté. Les muscles inter épineux (interspinalis) sont tendus d'une épine à la suivante. Ils provoquent l'extension des vertèbres.

Les muscles transversaires épineux (multifidi) sont formés de quatre faisceaux qui partent tous d'un même processus transverse (Figure 12). Les faisceaux les plus courts sont les fibres laminaires. Elles s'attachent sur l'étage vertébral numéros 1 et 2 au niveau des lames. Les deux autres faisceaux s'attachent au niveau vertébral numéros 3 et 4 sur les processus épineux. Les fibres de ce muscle étant obliques,

elles vont induire les mouvements d'extension, de rotation et d'inclinaison latérale du rachis.

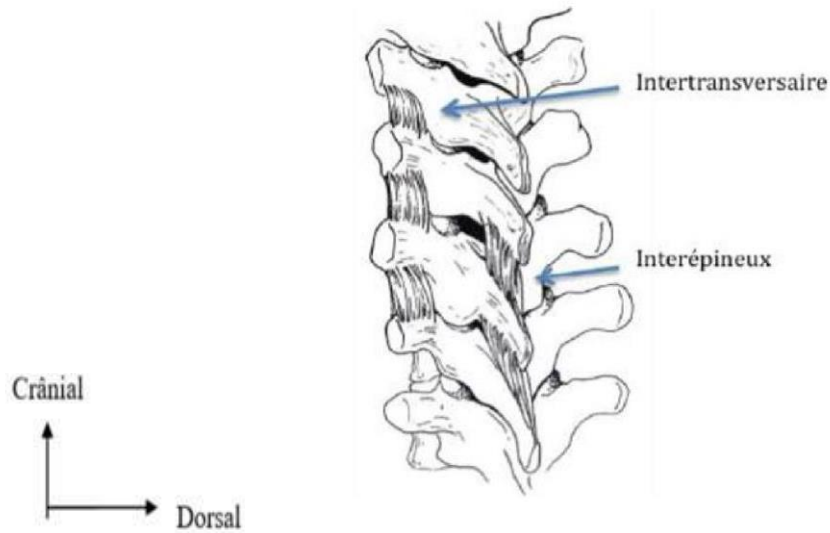


Figure 11: Intertransversaire et Interépineux d'après Calais Germain [12].

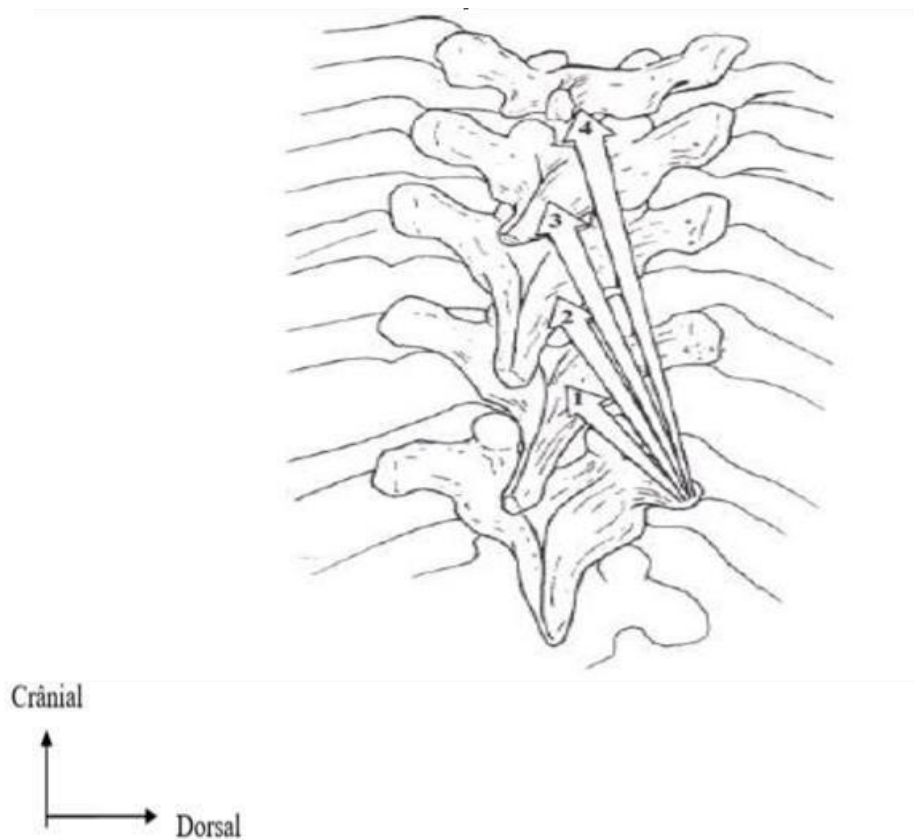


Figure 12: Muscle Transversaire épineux. [12].

Le muscle longissimus thoracique (longissimus) et le muscle ilio-costal lombal

(iliocostalis) naissent d'une masse commune (Figure 12). Celle-ci est attachée par une épaisse couche tendineuse sur le sacrum et sur la face postérieure des crêtes iliaques. Le muscle longissimus thoracique est une longue bande musculaire qui se fixe sur les processus transverses des vertèbres lombaires et dorsales jusqu'à la face postérieure de la deuxième côte. Le muscle ilio-costal lombal évolue en plusieurs faisceaux superposés allant de la masse commune jusqu'aux cinq dernières vertèbres cervicales. La principale action de ces muscles est l'extension du rachis mais ils ont également une action d'inclinaison latérale et de rotation lorsqu'ils ne sont contractés que d'un seul côté.

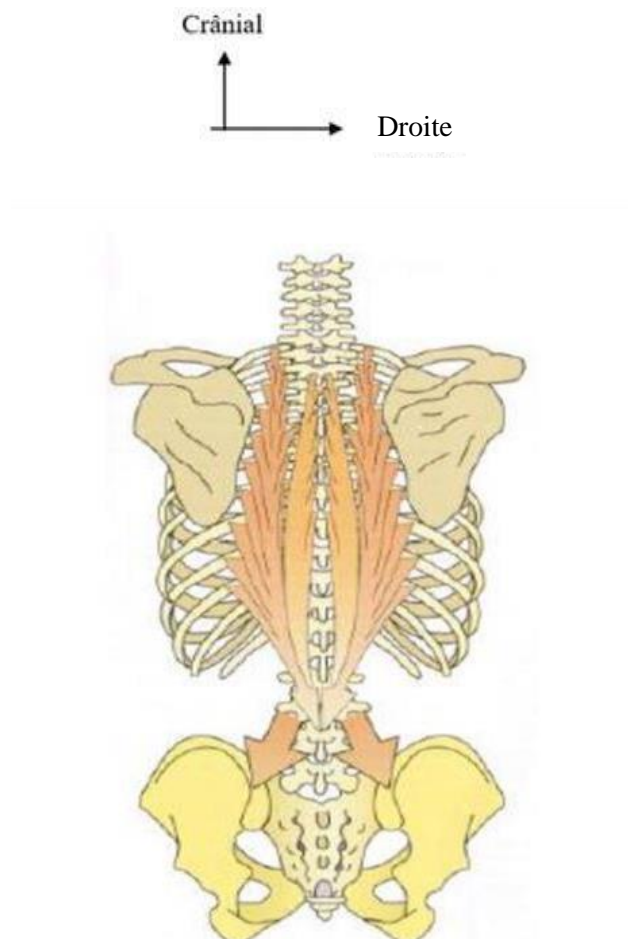


Figure 13: longissimus thoracique d'après kapandji. [11]

3.4 Anatomie radiologique du rachis lombaire [16, 17]

3.4.1 Radiographie standard

Elle permet l'étude statique (appréciation des courbures physiologiques) et

morphologique (structures osseuses et parties molles paravertébrales) du rachis.

- Le cliché de face : il permet l'appréciation des corps vertébraux, des pédicules, des apophyses transverses, des épineuses et de l'espace interarcual. Ainsi, il permet l'analyse des espaces inter-somatiques et des parties molles pararachidiennes (bord externe des psoas). (Figure 13)
- Le cliché de profil : l'incidence latérale permet l'appréciation des corps vertébraux (notamment leur alignement), des foramens, des éléments constitutifs de l'arc postérieur (pédicule, massif artulaire, isthme, épineuse) ; ainsi que l'analyse des espaces intervertébraux (ouverts en avant) qui s'élargissent de haut en bas jusqu'en L4-L5. En L5-S1. Le disque est le plus étroit et l'angle sacro horizontal est normalement de l'ordre de 20 à 40°.
- Le cliché de trois-quarts : l'incidence oblique est particulièrement utile pour repérer les articulations zygapophysaires, les pédicules, l'isthme et les processus articulaires supérieurs et inférieurs qui forment l'aspect radiologique classique de « petit chien ».

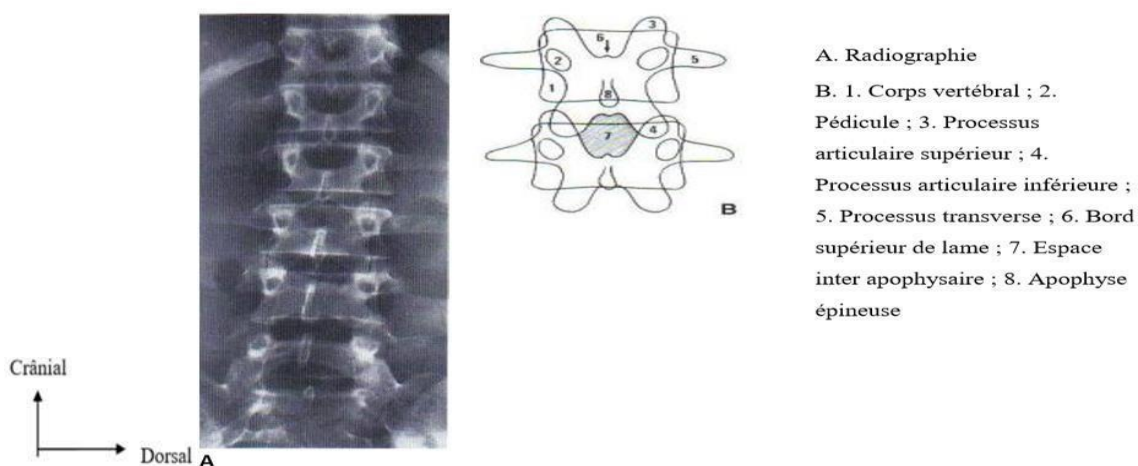


Figure 14: cliché de face du rachis lombaire [2]

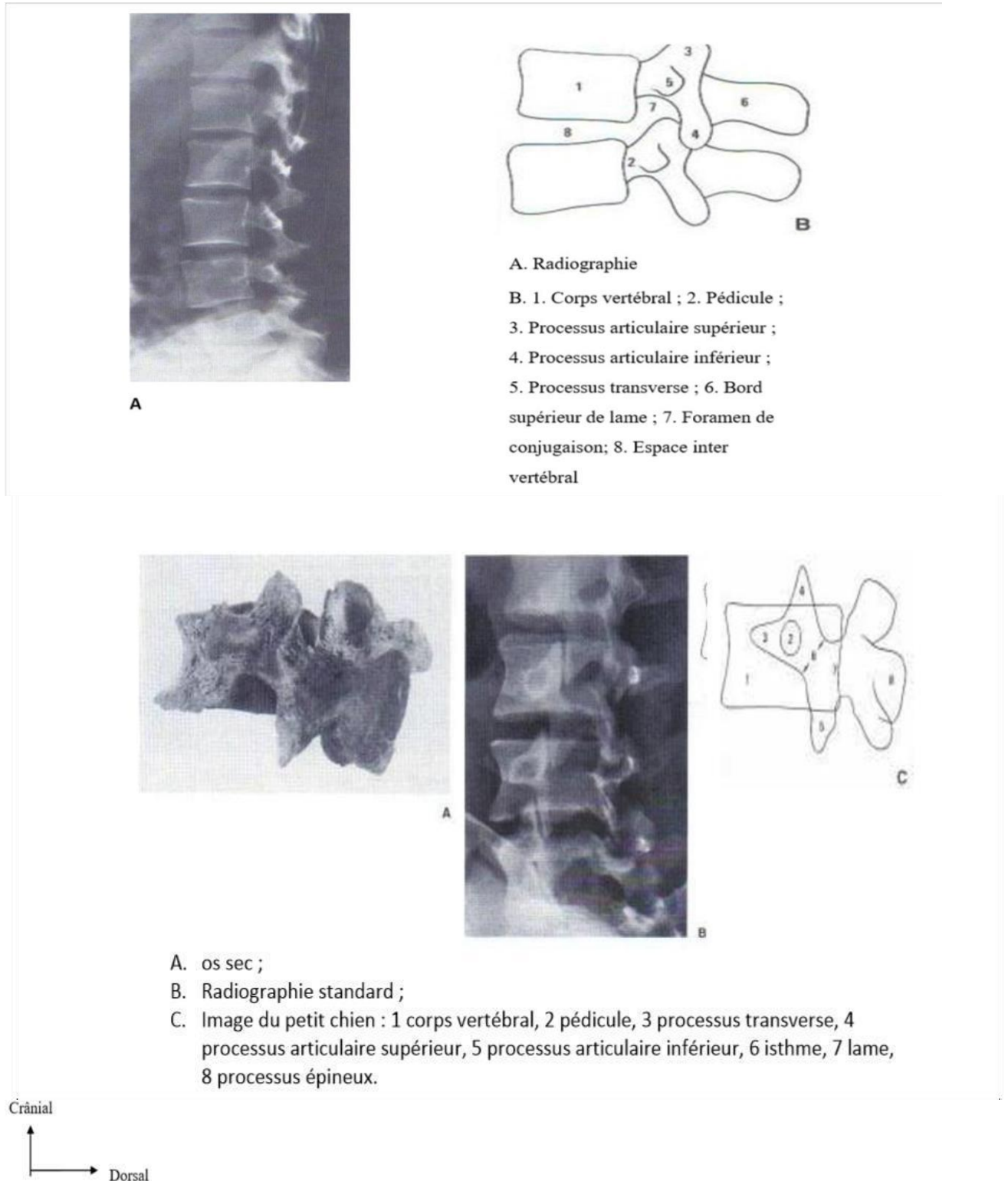


Figure 15: Radioanatomie incidence latérale de la radiographie standard [16]

3.4.2 Anatomie scanographique [18] :

- Corps vertébral : l'os spongieux est bordé par une corticale fine, hyperdense. A la partie moyenne de sa face postérieure, on peut visualiser l'émergence de la veine

basivertébrale avec parfois à l'étage lombaire un petit éperon osseux. A l'intérieur du spongieux, le trajet en "y" des structures veineuses peut être également bien visualisé. Les différentes portions de l'arc postérieur sont bien identifiables. Les articulations interfacettaires ont une orientation variable en fonction de l'étage rachidien : elles se rapprochent du plan sagittal au rachis lombaire supérieur et du plan frontal au rachis lombaire inférieur.

- Disques intervertébraux : leur densité est homogène (50 à 120 UH). Il n'est pas possible de dissocier nucleus et annulus. Parfois la périphérie du disque est plus dense (du fait de l'effet volume partiel lié à la concavité des plateaux vertébraux adjacents,

De la densification de l'annulus ou de l'hyperhydratation du nucleus). Le bord postérieur des disques est rectiligne ou concave en arrière. Une légère convexité postérieure est possible (notamment en L5-S1).

- Canal rachidien : il est de morphologie triangulaire au niveau lombaire.
- Espace épidual : la graisse a une densité négative (-50 à -100 UH). La graisse épidual antérieure est surtout abondante en L5-S1. La graisse épidual postérieure est essentiellement retrouvée à l'étage dorsal et lombaire. Le ligament longitudinal postérieur n'est pas dissociable du bord postérieur du disque. Le septum médian peut être identifié (notamment à l'étage lombaire inférieur).
- Les ligaments : les ligaments jaunes ont une densité proche de celle des structures musculaires. Leur épaisseur varie de 3 à 5mm. Ils peuvent être ossifiés au niveau de leur insertion. Les ligaments interépineux et supra-épineux sont visualisés entre les apophyses épineuses. A l'étage lombaire, les veines épiduals antérieures peuvent être visibles sous la forme de petites hypodensités arrondies (parfois paires) ou linéaires qui peuvent être différenciées, au sein de la graisse épidual, des gaines radiculaires par leur plus petite taille et leur topographie médiane.
- Sac dural et racines nerveuses : le sac dural occupe le centre du canal rachidien.

Dans la région lombaire, le fourreau dural et les racines présentent une hypodensité homogène. La visibilité des racines nerveuses dans leur trajet intracanalair est variable. Les racines lombaires sont longues, verticales avec des radicelles rapidement accolées. Leur trajet intracanalair peut être facilement identifié dans le canal latéral.

Les foramens intervertébraux contiennent notamment le ganglion spinal et les racines, de la graisse et des structures veineuses. L'injection intraveineuse de produit iodé permet le rehaussement des plexus veineux et l'identification des racines (notamment du ganglion spinal). A l'étage lombaire, les foramens intervertébraux sont riches en graisse, surtout à leur partie inférieure alors que le ganglion spinal de la racine dorsale est situé à la partie supérieure des foramens.

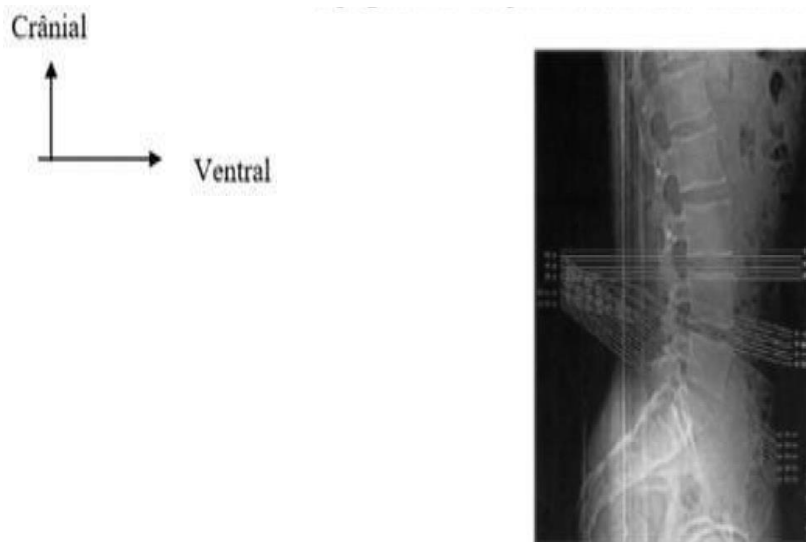


Figure 16:Topogramme de profil au niveau du rachis lombaire [16]

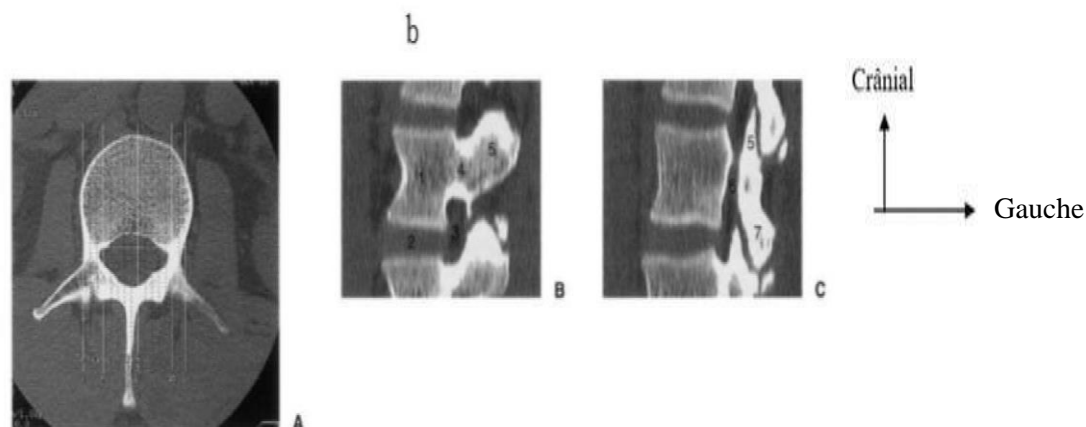


Figure 17: Anatomie scanographique [18]

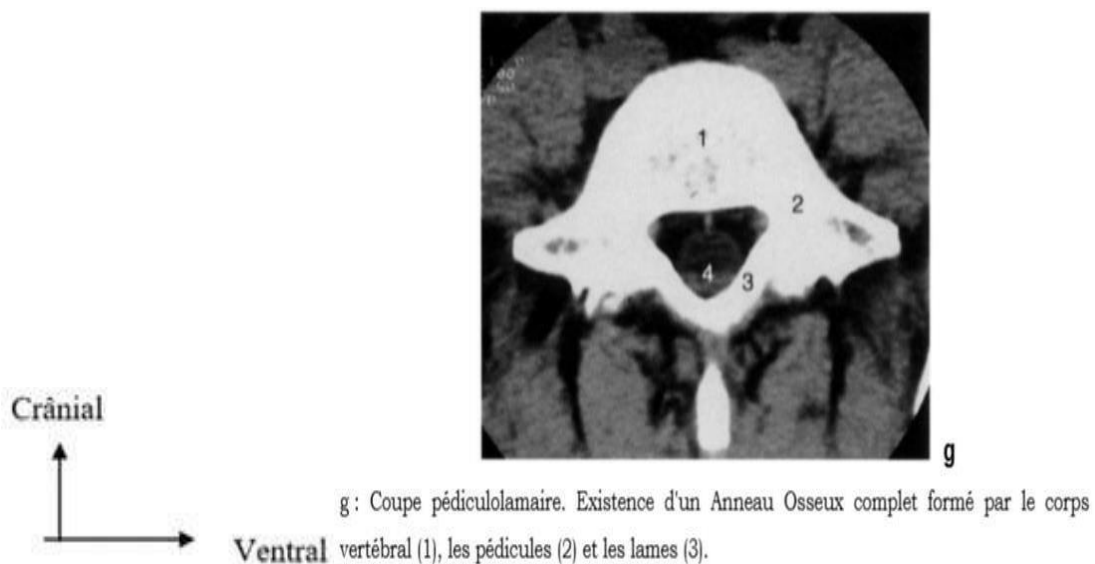


Figure 18 : Coupe pédiculolaire .existence d'un Anneau Osseux complet [18]

3.4.3 La myélographie

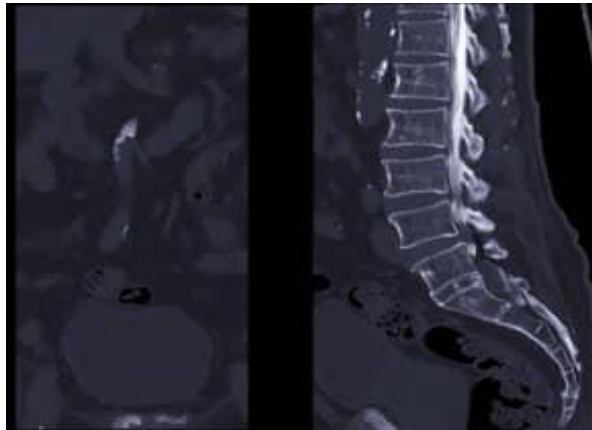


Figure 19 : Myélographie lombaire

Elle peut être couplée au scanner réalisant ainsi un myéloscanner qui est un examen d'appoint d'une grande précision diagnostique [19].

3.4.4 Imagerie par résonance magnétique [17]



Figure 20 : IRM de la hernie discale

Structures osseuses : habituellement chez l'adulte, l'os spongieux est riche en moelle graisseuse et présente un hyper-signal en écho de spin pondéré T1, qui diminue en pondération T2 et disparaît en séquence suppression de graisse. Le cortical est en hypo-signal franc sur l'ensemble des séquences. Le signal cortical peut être perturbé par des artefacts de déplacement chimique, surtout à l'étage lombaire. L'artefact de susceptibilité magnétique, notamment en séquence écho de gradient, peut épaissir artificiellement la corticale et créer des fausses images de sténose canalaire et foraminale. Disques : leur signal est fonction notamment de leur concentration en eau et en collagène. En écho de spin pondération T1, le disque a un signal intermédiaire, contrastant avec le signal normalement plus élevé des corps vertébraux (du fait de la graisse médullaire). En pondération T2, on peut distinguer le complexe central (nucleus) qui présente un hyper-signal et le complexe périphérique qui présente un Hypo-signal. Il est fréquent d'observer après l'âge de 30 ans une bande d'hypo-signal au centre du complexe central.

- Espace épidual : la graisse épidual et foraminale a un hypersignal en écho de spin pondéré T1, qui s'atténue en pondération T2. Au niveau de l'espace épidual antérieur, les plexus veineux présentent en pondération T1 un signal intermédiaire, et un hypersignal en pondération T2. Le ligament longitudinal postérieur est en hypo-signal et reste difficilement dissociable du bord antérieur du sac dural. Au niveau du disque, il se confond avec la périphérie de l'annulus.
- Structures nerveuses : le LCR a un faible signal en pondération T1 et un hyper-signal en pondération T2.

La moelle et les racines présentent un signal inverse. L'injection de gadolinium entraîne un rehaussement modéré de l'os spongieux, un rehaussement intense des vaisseaux (plexus veineux basivertébraux, épiduraux et foraminaux).

Il existe également un rehaussement du ganglion spinal, alors que la moelle et les racines ne se rehaussent pas.

3.5 La lombalgie

3.5.1 Aspects physiopathologiques, structure anatomique en cause dans la lombalgie

L'origine anatomique et les mécanismes en cause dans les lombalgies ne sont individualisés que dans 20% des cas. La structure anatomique la plus souvent impliquée dans la genèse de la pathologie lombaire commune est le disque intervertébral [20].

3.5.1.1 La dégénérescence structurale du disque intervertébral [21, 22]

La synthèse de protéoglycanes va baisser considérablement de l'enfance à l'âge de 30 ans, puis va rester stable. Avec l'âge, cette plaque cartilagineuse change de structure, s'ossifie partiellement et ne laisse plus passer aucun vaisseau. L'apport nutritif du nucleus diminue, en même temps que ses possibilités d'adaptation et de régénérescence. A l'âge adulte, le disque va dégénérer de façon plus ou moins marquée selon les individus.

Sa dégénérescence est très irrégulière et touche autant le nucleus que l'annulus. Dans l'ensemble, les segments les plus mobiles (derniers disques cervicaux et lombaires) sont les plus atteints.

3.5.1.2 L'atteinte du noyau central ou nucleus pulposus

L'usure du nucleus se traduit par une diminution du taux de protéoglycanes, donc par une déshydratation progressive. Le nucleus perd sa forme ovoïde et s'aplatit, sa pression interne diminue de façon proportionnelle à son degré de dégénérescence. En même temps que le disque s'appauvrit en eau, il perd peu à peu ses propriétés élastiques et s'affaisse. L'espace intervertébral se pince, ce que l'on nomme sur une radiographie une discopathie dégénérative. Il s'y associe un bombement circonférentiel de l'anneau du fait du rapprochement des plateaux vertébraux. Plus le disque se pince, plus le bombement est important : c'est la protrusion discale. La transmission des contraintes d'un corps vertébral à l'autre se modifie. Les lignes de force, qui passaient par le corps vertébral pour converger

sur le nucleus qui les renvoyait à son tour en éventail sur la vertèbre sous-jacente, empruntent un chemin différent. Elles suivent la corticale vertébrale, ce qui induit un remodelage osseux des plateaux vertébraux avec apparition d'ostéophytes qui tendent à en augmenter la surface (la discarthrose).

3.5.1.3 L'usure de l'anneau fibreux ou annulus fibrosus

L'atteinte de l'anneau fibreux est caractérisée par l'apparition de fissures qui traduisent une rupture localisée au sein des fibres de collagène constituant l'annulus. Ces fissures sont très probablement la conséquence de contraintes mécaniques trop importantes ou répétées (travailleurs de force, sports...). Les contraintes en torsion associées à une antéflexion sont les plus nocives. Les derniers disques lombaires sont les plus touchés.

3.5.1.4 Les conséquences de ces fissures

Les conséquences de ces fissures sont multiples :

- Un processus de cicatrisation se met en route. Des néo-vaisseaux et un tissu de granulation les envahissent. Parallèlement, la vascularisation de la plaque vertébrale s'accroît en regard de la zone lésée, augmentant ainsi les apports nutritifs. Mais ce processus est insuffisant, en particulier au niveau de la partie la plus interne de l'anneau.
- Lorsqu'une fissure radiale est suffisamment large et jouxte le nucleus, une partie de ce dernier peut s'y engager, constituant une hernie discale. Les hernies sont le plus souvent postéro latérales du fait du renforcement médian du ligament vertébral commun postérieur. Elles peuvent alors comprimer une ou plusieurs racines.
- Enfin, la fragilisation de l'anneau peut être à l'origine d'une instabilité du disque. Il s'ensuit, en cas de récurrence, une distension permanente des ligaments lésés. L'instabilité tire son intérêt de son rôle possible dans certaines douleurs vertébrales. Elle concourt aussi à l'apparition d'ostéophytes qui peuvent réstabiliser le segment atteint en formant une sorte de pont osseux intervertébral.

Ce processus de réstabilisation pourrait rendre compte du fait que les personnes âgées souffrent moins souvent de leurs dos que les jeunes adultes.

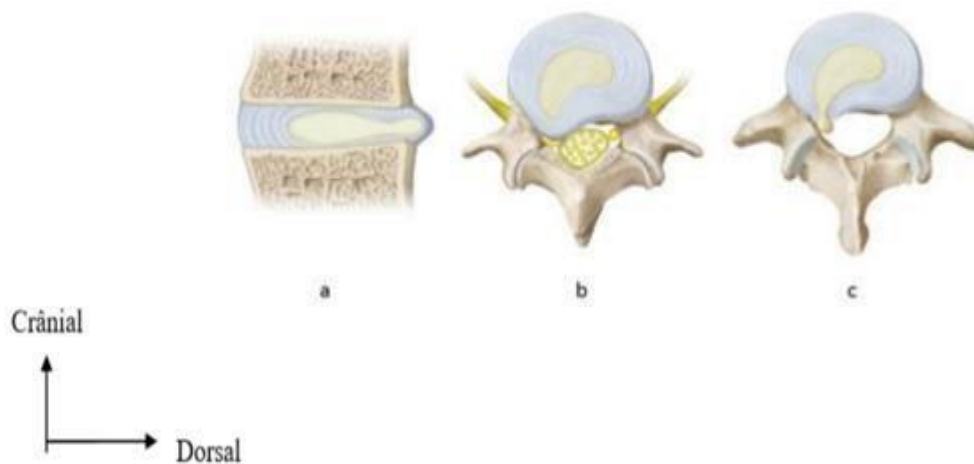


Figure 21: Hernie discale : (a) protrusion discale, (b) compression de la racine nerveuse, (c) extrusion. [12]

3.5.2 Autres structures anatomiques impliquées dans la pathologie lombaire commune

3.5.2.1 Les articulations inter apophysaires postérieures

Les articulations inter apophysaires postérieures sont fréquemment incriminées dans la genèse des lombalgies par le biais d'une subluxation ou de lésions dégénératives (arthrose). Elles sont responsables de lombalgies en barre, majorées en hyper extension rachidienne ou lors des changements de position [23].

3.5.2.2 Les muscles [21-24]

Une origine musculaire a été évoquée et parfois démontrée dans la pathogénie des lombalgies aussi bien aiguës que chroniques. Dans certains cas, des lésions traumatiques des muscles spinaux ont pu être mises en évidence notamment lors d'effort de tractions lorsque ces muscles sont en course externe.

Chez les lombalgiques chroniques, il existe une amyotrophie para vertébrale prédominant sur les spinaux avec une inversion des rapports de force entre extenseurs.

Il n'est pas possible d'affirmer que ces modifications de la trophicité et de la force

musculaires sont une cause ou une conséquence des lombalgies.

3.5.2.3 Les ligaments [25]

Les structures ligamentaires peuvent être à l'origine de lombalgies. Cependant, le lien anatomique étroit existant entre ce ligament et la partie externe de l'annulus fibrosus ne permet pas d'incriminer séparément l'une ou l'autre de ces structures dans l'origine des phénomènes douloureux.

3.5.2.4 Les adhérences de la dure-mère

Les adhérences antérieures de la dure-mère au ligament commun vertébral postérieur sont fréquentes aux étages L4-L5 et L5-S1 (40%). Lors du décollement de la dure-mère, la survenue de lésions vasculo-nerveuses pourrait expliquer des phénomènes douloureux, particulièrement lorsque le ligament commun vertébral postérieur est traumatisé par une hernie discale [26, 27]

3.6 Rappel thérapeutique

Il faut savoir que la prise en charge thérapeutique dépend avant tout de l'étiologie. Nous allons voir successivement les différents traitements existants :

3.6.1 Médical :

Les antalgiques

Les antalgiques peuvent être administrés simultanément ou isolés

- Acide acétyle salicylique ASPIRINE :

Sans dépasser la dose de 2 g par jour, il a une action antalgique et anti inflammatoire à forte dose.

- Le Paracétamol : c'est un anti pyrétiq ue et un antalgique [28].

Les anti-inflammatoires

Ils constituent un traitement efficace à court terme dans la lombalgie aiguë. 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 [29].

Les corticoïdes

La PREDNISONNE* à dose de 30 à 40 mg par jour pendant 4 à 6 jours, en absence de contre-indication, dans les manifestations douloureuses importantes [30].

Les décontracturants musculaires

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 [31].

Les infiltrations de glucocorticoïde

L'utilisation de ce procédé a pour but d'obtenir une diminution de l'inflammation et de la souffrance de la racine nerveuse qui semble irritée soit par la hernie discale, soit par l'œdème présent à la sortie des nerfs rachidiens de la colonne vertébrale [32].

Les autres traitements médicamenteux

En fonction de l'étiologie il y a d'autres thérapeutiques possibles comme : L'antibiothérapie et antituberculeux au cours d'une Spondylodiscite infectieuse, chimiothérapies anticancéreuses pour les lombalgies de cause tumorale chimio sensible.

3.6.2 Kinésithérapie

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

3.6.3 Les orthèses lombaires

Ces orthèses de protection interviennent tout d'abord par une action d'immobilisation relative du segment lombaire. Elles n'immobilisent en effet jamais complètement les deux derniers étages rachidiens. Elles exercent aussi un

renforcement de l'effet caisson abdominal par le caractère « compressif » de la contention que par sa rigidité. Enfin et peut être surtout, elles jouent un rôle d'éducation lombaire en incitant le malade à ne pas utiliser son rachis dans des amplitudes extrêmes [33].

3.6.4 Le traitement chirurgical :

Ce traitement est indiqué :

- Après une inefficacité du traitement médical
- Devant une douleur radiculaire invalidante
- Selon l'importance du volume de la hernie discale, sa localisation, sa migration ou son exclusion [34].

METHODOLOGIE

4 Méthodologie

4.1 Lieu d'étude :

L'étude s'est déroulée dans le service de radiologie du CHU du Point G.

Présentation du CHU du Point G

Le CHU du Point G est une structure de troisième niveau de référence dans le système sanitaire du Mali. Il est situé au Nord de la ville de Bamako sur la colline du même nom, à 8 km du centre-ville. Il existe depuis le 15 Juin 1906. Il s'est constitué à partir d'un hôpital militaire issu de la période coloniale. Il est érigé en établissement public à caractère administrative (EPA) doté de la personnalité morale et de l'autonomie de gestion par la loi n°92-023 du 05 octobre 1992.

Dirigé par un directeur général et assisté d'un directeur général adjoint, le CHU du Point G comprend :

➤ **Deux organes de gestion :**

- Le conseil d'administration ;
- Le comité de direction ;

➤ **Quatre organes consultatifs :**

- La commission médicale d'établissement (CME) ;
- Le comité technique d'établissement (CTE) ;
- La commission des soins infirmiers et obstétricaux (CSIO) ;
- Le comité d'hygiène et de sécurité ;

➤ **L'organisation générale :**

L'organisation générale du CHU du Point G se présente comme suit :

-L'administration générale

Elle est composée de :

- Une direction ;
- Une agence comptable ;
- Un service d'audit interne ;

- Un service de contrôle de gestion ;
 - Un service informatique ;
 - Un service social hospitalier
 - Un service de maintenance ;
 - Un service des ressources humaines ;
 - Un service financier ;
 - Une délégation du contrôle financier ;
 - et un service des soins, d'hygiène et du SIH.
- Les Services de médecine et spécialités médicales :**

Il s'agit des services de :

- Cardiologie ;
 - Hématologie oncologie ;
 - Maladies infectieuses ;
 - Médecine interne ;
 - Néphrologie ;
 - Neurologie ;
 - Pneumo-phtisiologie ;
 - Psychiatrie ;
 - Rhumatologie.
- Les services de chirurgie et spécialités chirurgicales :**

- Anesthésie- réanimation et urgences ;
- Chirurgie générale viscérale et laparoscopie (A)
- Chirurgie cardio-vasculaire et endocrinologie (B)
- Gynéco-obstétrique ;
- Urologie.

-Les services du plateau technique :

Ils sont composés de :

- Laboratoire de biologie médicale et d'hygiène.
- Imagerie Médicale et Médecine nucléaire.

- Laboratoire d'anatomie et cytologie pathologiques ;
- Pharmacie hospitalière.

4.2 Matériels d'étude et technique :

Matériel

Un appareil de tomodensitométrie de marque SIEMENS Healthineers SOMATOM go.All 32 slices muni d'une imprimante de marque SHARP DRYSTAR 5302 et d'un injecteur automatique de marque MEDTRON AG

Technique :

Les techniques d'examens de scanner sont réalisées selon les protocoles du service avec respect des normes de la radioprotection : hélice de 1x32mm sans ou avec injection de contraste iodé. Les traumatismes cérébrales et rachidiennes ne sont pas injectés mais les traumatismes thoraco –abdomino –pelviens sont réalisés sans et avec injection de produit de contraste ainsi que tout examen à la recherche d'un processus expansif. La recherche d'une arthrose ou une hernie discale est faite sans injection.

Cadre du travail :

Le personnel est composé de:

- o Cinq médecins radiologues, dont le chef de service qui est professeur d'université ;
- o Sept assistants médicaux en radiologie, dont le major ;
- o Un technicien supérieur en radiologie ;
- o Deux secrétaires ;
- o Un techniciens de surface ;
- o Neuf étudiants thésards.

A ceux-ci, il faut ajouter les étudiants en médecine et les médecins inscrits au Diplôme d'Etude Spécialisée (D.E.S) en radiologie et imagerie médicale dans le cadre de leur stage.

4.3 Période et Type d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale, rétrospective réalisée dans le service de Radiologie et d'Imagerie Médicale de l'hôpital du Point-G sur une période de 13 mois allant du 01/12/2021 au 31/12/2022.

4.4 La taille de l'échantillon

Notre étude s'est portée sur un échantillon exhaustif.

4.5 Population d'étude

La population d'étude était tous les patients ayant réalisé une TDM pouvant explorer le rachis dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU du Point-G pendant la période d'étude.

4.6 Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans notre étude, tous les patients de tout âge, et des deux sexes, ayant bénéficié d'une TDM évoquant une discopathie au sein du service de radiologie et d'imagerie de l'hôpital de Point G.

4.7 Critères de non-inclusion

Nous n'avons pas inclus dans notre étude, tous les patients dont la TDM n'évoquait pas de discopathie et/ou les données anamnestiques et radiologiques étaient incomplètes.

4.8 Variables étudiées :

- ✓ Sociodémographique : le sexe et l'âge.
- ✓ Cliniques : il s'agissait essentiellement des renseignements cliniques portés sur les fiches d'examen de nos patients.
- ✓ TDM :

4.9 Gestion et analyse des données

Les données recueillies ont été saisies sur Microsoft Excel 2013 et analysées sur le logiciel SPSS version 25.0. Les résultats ont été présentés sous forme de

tableaux et de figures.

4.8 Aspects éthiques

La confidentialité des données a été garantie. Les noms des patients et des médecins demandeurs ne figurent dans aucun document relatif aux résultats de cette étude.

RESULTATS

5 Résultats

Fréquence

Au cours de notre période d'étude, nous avons enregistré 2916 demandes de TDM au service d'imagerie et de radiologie médicale du CHU du Point G dont 672 cas de discopathie soit une fréquence de 23,0%.

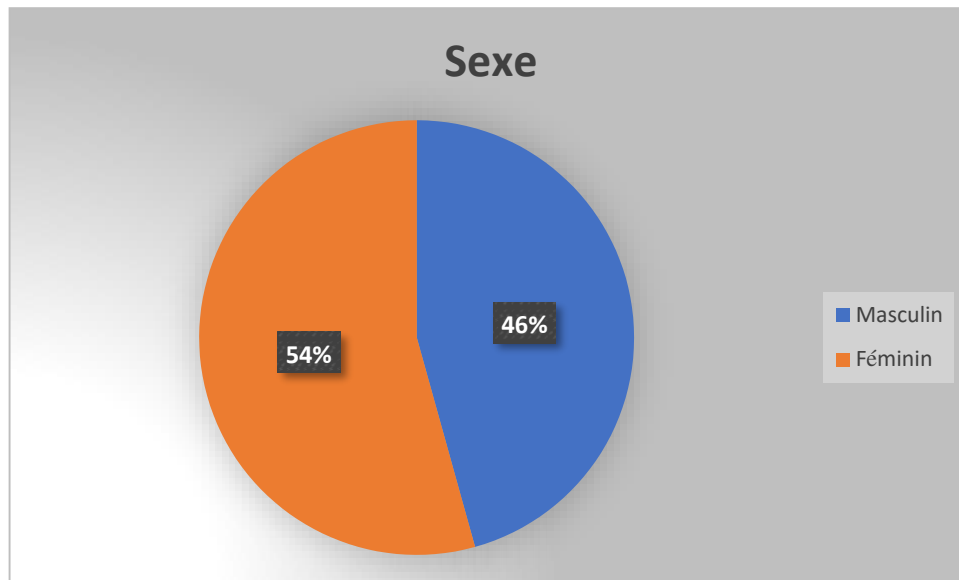


Figure 20 : Répartition des patients selon le sexe

Dans cette étude, les patients de sexe féminin étaient majoritaires avec 54% soit un sexe ratio de 0,9

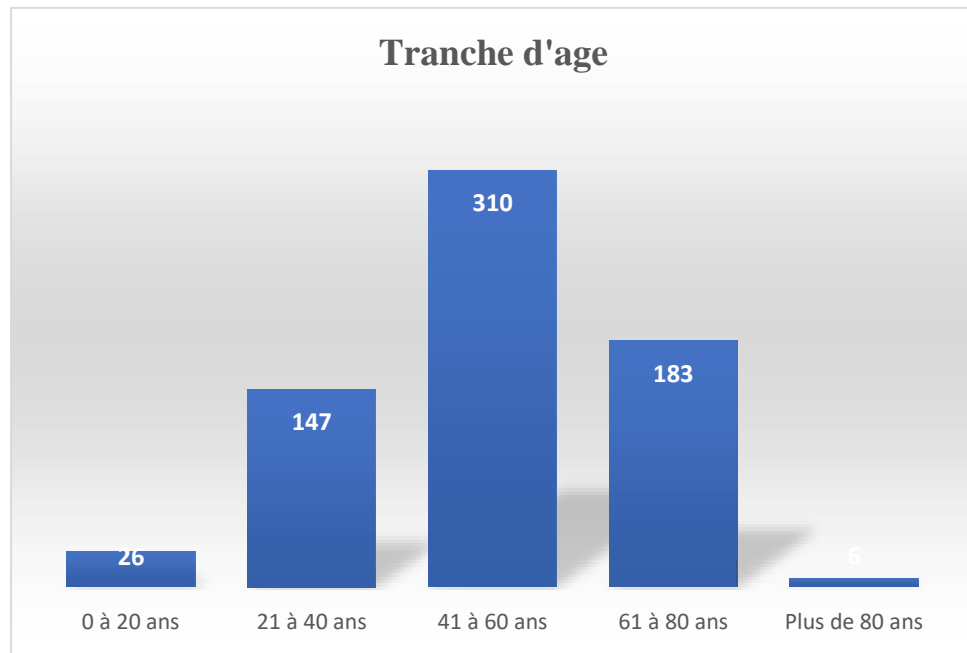


Figure 21 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

La tranche d'âge de 41 à 60 ans était la plus représentée avec 46,1% suivie des 61 à 80 ans avec 27,2%.

Tableau I: Répartition des patients selon le service demandeur

Service demandeur	Fréquence(N)	Pourcentage (%)
Neurologie	335	49,9
Rhumatologie	87	13,0
SAU	76	11,3
Médecine interne	46	6,8
Néphrologie	33	4,9
Urologie	29	4,3
Pneumologie	23	3,4
Cardiologie	15	2,2
Autres*	28	4,2
Total	672	100,0

Autres * : maladie infectieuse, centre de recherche et de lutte contre la drépanocytose, chirurgie générale, externe.

La plupart des TDM était demandée par le service de neurologie soit 49,9%.

Tableau II: Répartition des patients selon le renseignement clinique

Renseignement clinique	Fréquence(N)	Pourcentage (%)
Douleur lombaire	305	45,4
Syndrome radiculaire	179	26,6
Sciatalgie	101	15,0
Douleur cervicale	33	5,0
Douleur dorsale	21	3,2
Gibbosité	13	1,9
Traumatisme	9	1,3
Autres*	11	1,6
Total	672	100,0

Autres* : fourmillement, tétraplégie, syndrome neurogène

La douleur lombaire était la plus fréquente avec 45,4% suivie du Syndrome radiculaire avec 26,6%.

Tableau III: Répartition des patients en fonction de la nature de l'examen TDM

Nature de l'examen TDM	Fréquence(N)	Pourcentage (%)
TDM lombaire	388	57,7
TDM dorso-lombaire	100	14,9
TDM cervicale	44	6,5
TDM rachis	29	4,3
UroTDM	10	1,5
TDM thoracique	5	0,7
Autres*	96	14,3
Total	672	100,0

Autres* : TDM thoraco-abdomino-pelvienne, TDM encéphalique, TDM abdominale

La TDM lombaire était le plus réalisée par les patients avec 57,7%.

Tableau IV : Répartition des patients selon le diagnostic retenu à la TDM

Diagnostic retenu	Fréquence(N)	Pourcentage (%)
Protrusion discale	214	31,8
Hernie discale	161	24,0
Arthrose	155	23,1
Discopathie dégénératif	84	12,5
Uncocervicarthrose	36	5,4
Spodylodicite	22	3,3
Total	672	100,0

La protrusion discale a été le diagnostic le plus retenu avec 31,8% suivie de la hernie discale avec 24,0%.

Tableau V: Répartition des patients en fonction de la vertèbre touchée

Vertèbre touchée	Fréquence(N)	Pourcentage (%)
Cervicale	40	6,0
Thoracique	16	2,4
Lombaire	537	79,9
Sacrée	51	7,6
Coccygienne	1	0,1
Non spécifiée	27	4,0
Total	672	100,0

La vertèbre Lombaire était majoritairement touchée avec 79,9%

Tableau VI: Répartition des patients en fonction des types d'hernie discale

Types d'hernie discale	Fréquence(N)	Pourcentage (%)
Médiane et postéro-médiane	76	47,2
paramédiane et postéro-latérale	54	33,5
Foraménal	25	15,5
Extra foraménal	6	3,8
Total	161	100,0

Près de la moitié des patients (47,2%) souffrant d'une hernie était de type médiane et postéro-médiane

Tableau VII: Relation entre la nature de la TDM et le renseignement clinique

Renseignement clinique	TDM						Total
	lombaire	dorso-		thoraciq		TDM	
		cervicale	lombaire	uroTDM	ue	rachi	
Douleur lombaire	207	2	43	7	2	17	305
Douleur dorsale	9	0	10	0	0	2	21
Douleur cervicale	4	19	2	1	0	0	33
Sciatalgie	46	3	16	0	1	2	101
Gibbosité	1	2	8	0	0	0	13
Syndrome radiculaire	115	13	20	2	2	4	179
Traumatisme	1	4	0	0	0	3	9
Autres	5	1	1	0	0	1	11
Total	388	44	100	10	5	29	672

La majorité des patients souffrant d'une douleur lombaire ont bénéficié d'une TDM lombaire. Une différence statistiquement significative entre la nature de la TDM et le renseignement clinique a été trouvée, $p < 0,05$.

Tableau VIII: Relation entre la tranche d'âge et le diagnostic retenu

diagnostique	Tranche d'âge (ans)					Total
	0 à 20	21 à 40	41 à 60	61 à 80	plus de 80	
hernie discale	14	53	65	28	1	161
protrusion discale	5	41	105	63	0	214
arthrose	3	31	87	32	2	155
rachis dégénératif	0	11	26	44	3	84
spondylodiscite	4	6	5	7	0	22
uncocervicarthrose	0	5	22	9	0	36
Total	26	147	310	183	6	672

La protrusion discale était plus fréquente chez les patients âgés de 41-60 ans.

Une différence statistiquement significative, $p < 0,05$ a été retrouvée.

Tableau IX: Relation entre la tranche d'âge et la nature de la TDM

examens	Tranche d'âge					Total
	0 à 20 ans	21 à 40 ans	41 à 60 ans	61 à 80 ans	plus de 80 ans	
TDM lombaire	8	100	185	0	0	388
TDM cervicale	2	8	20	1	1	44
TDM dorso-lombaire	6	21	50	2	2	100
uroTDM	0	1	5	0	0	10
TDM thoracique	0	1	1	0	0	5
TDM rachi	4	5	15	0	0	29
autres	6	11	34	3	3	96
Total	26	147	310	183	6	672

La TDM lombaire était l'examen le plus réalisé chez les patients de 41 à 60 ans moins. $P < 0,05$

Tableau X: Relation entre le diagnostic retenu et la nature de la TDM

Diagnostic	examens							Total
	lombaire	cervicale	dorso-lombai re	uro	thoracique	rachi	autres	
Hernie discale	83	8	30	4	3	6	27	161
Protrusion discale	146	8	25	0	1	12	22	214
Arthrose	119	5	27	4	0	0	0	155
Rachis dégénératif	30	1	11	1	0	5	36	84
Spondylodiscite	6	0	7	1	1	2	5	22
Uncocervicarthrose	4	22	0	0	0	4	6	36
Total	388	44	100	10	5	29	96	672

Une différence statistiquement significative entre la nature du TDM et le renseignement clinique a été trouvée, $p < 0,05$.

Iconographie

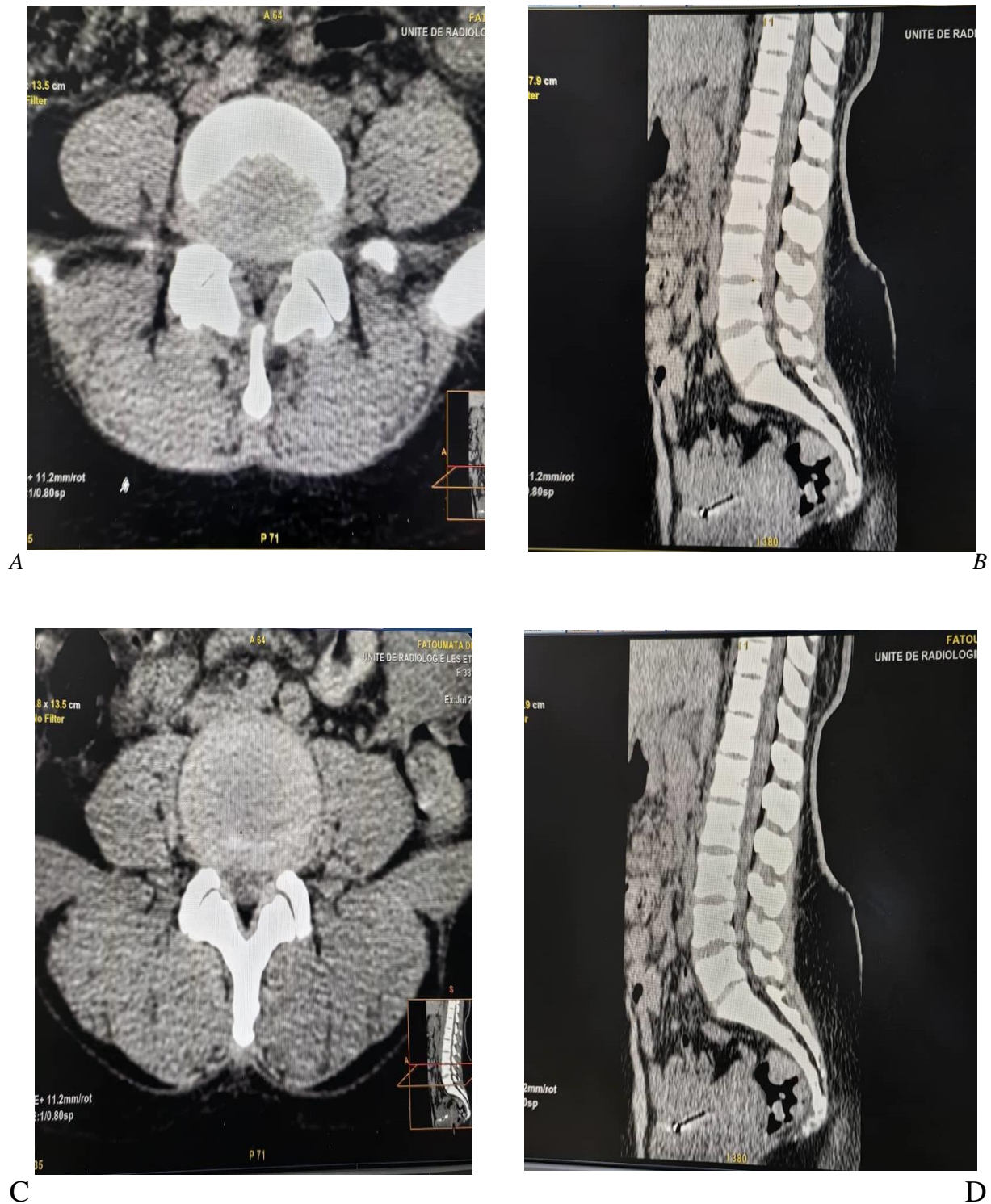
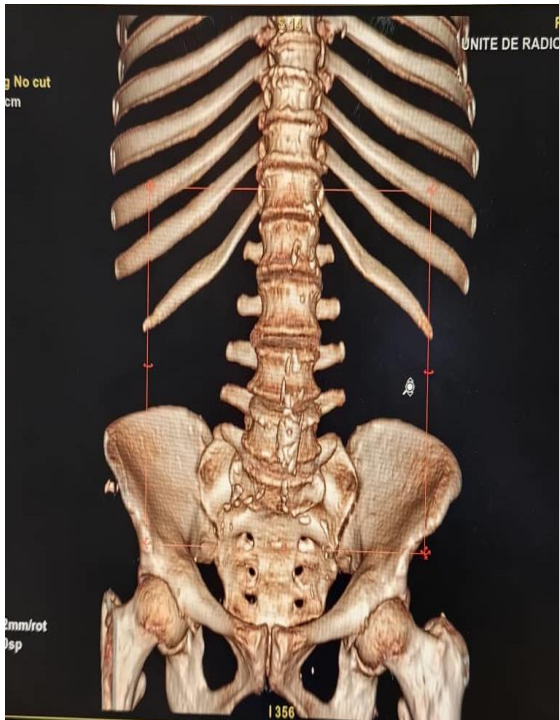


Figure 22 : Protrusion discale L3-L4 et L4-L5

TDM du rachis lombaire en reconstruction axiale (A, C) et sagittale (B, D) chez une patiente de 38 ans objectivant une saillie globale des disque intervertébraux L3-L4 et L4-L5 : Protrusion discale L3-L4 et L4-L5.



A



B



C

Figure 23 : Lombo discarthrose

TDM du rachis lombaire en reconstruction 3D (A), coronale (B) et sagittale (C) objectivant des ostéophytoses et pincement discale : lombo discarthrose étagée sur rachis déminéralisé.



A



B

Figure 24 : Lombo discarthrose

TDM du rachis lombaire en reconstitution coronale (A) et sagittale (B) d'un patient de 69ans présentant une lombo discarthrose étagée sur rachis déminéralisé.

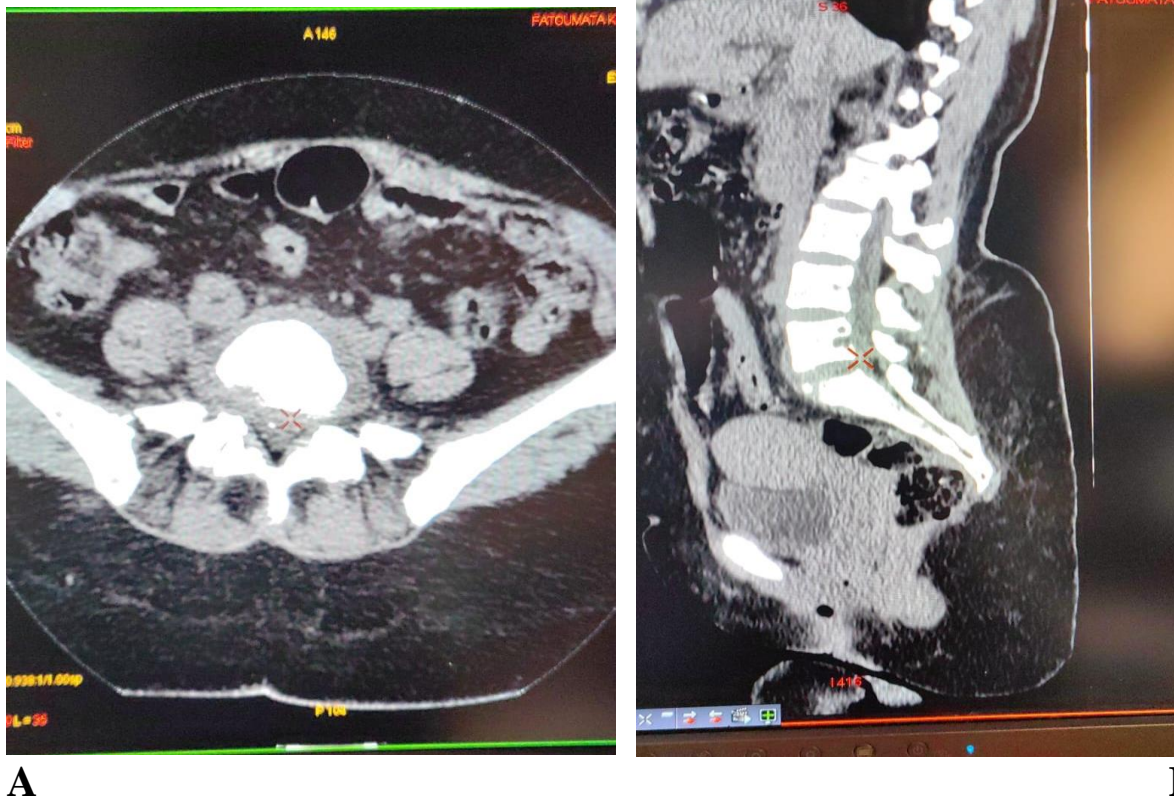


Figure 25 :hernie discale postéro-latérale droite L5-S1

TDM du rachis lombaire en reconstitution axiale (A) et sagittale (B) objectivant une hernie discale postéro-latérale droite d'allure conflictuelle au niveau L5-S1.

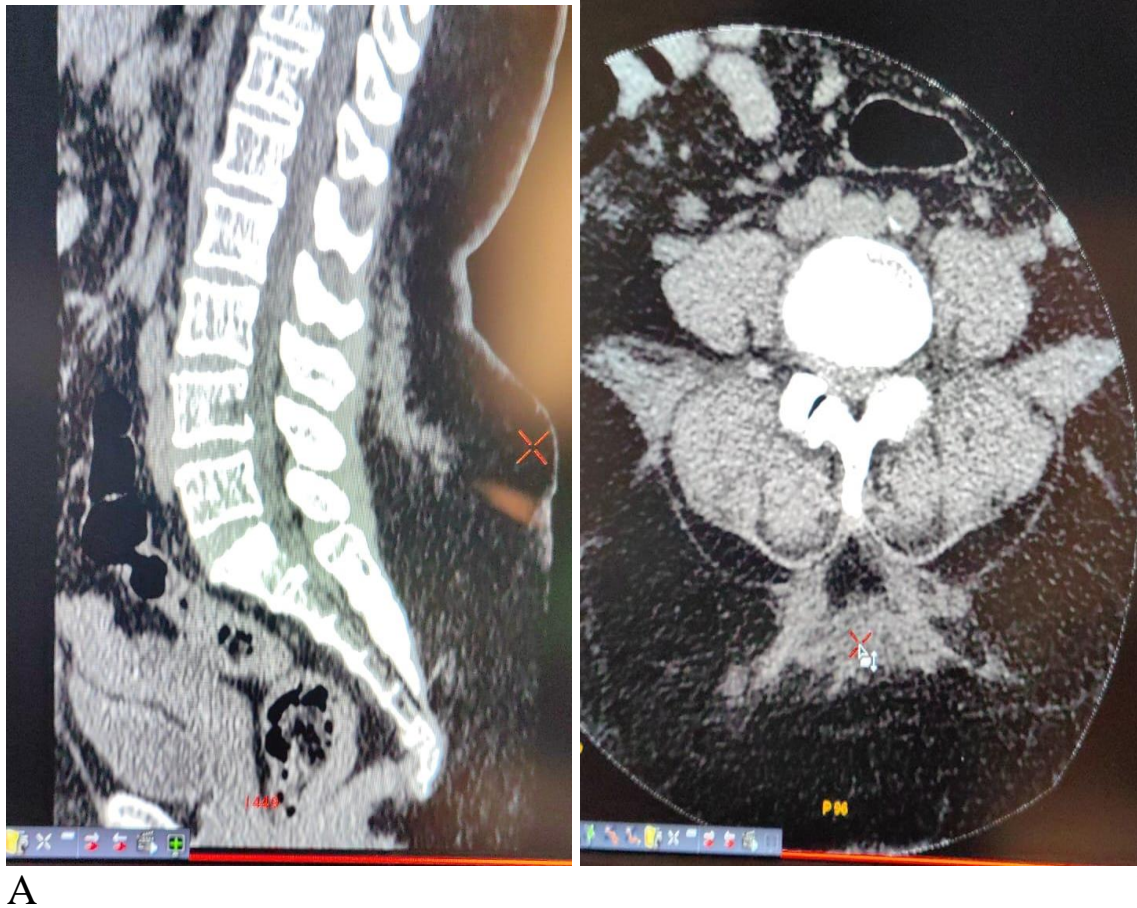


Figure 26 :hernie discale médiane L4-L5

TDM du rachis lombaire en reconstitution sagittale (A) et axiale (B) chez une patiente de 46 ans objectivant une hernie discale médiane L4-L5 d'allure conflictuelle.

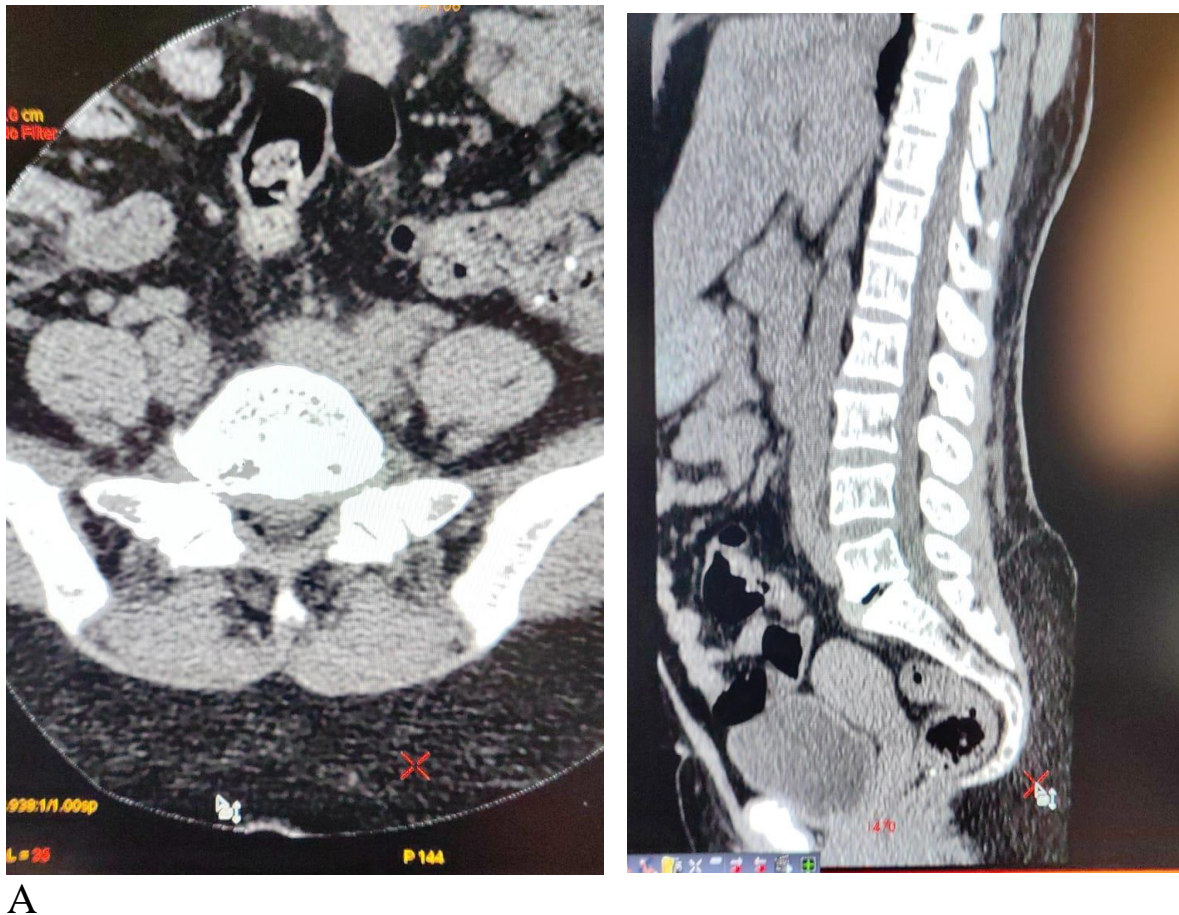


Figure 27 : hernie discale médiane L5-S1 sur lombo-discalthrose

TDM du rachis lombaire en reconstitution axiale (A) et sagittale (B) chez un patient de 40 ans objectivant une hernie discale médiane L5-S1 d'allure conflictuelle sur lombo-discalthrose L5-S1

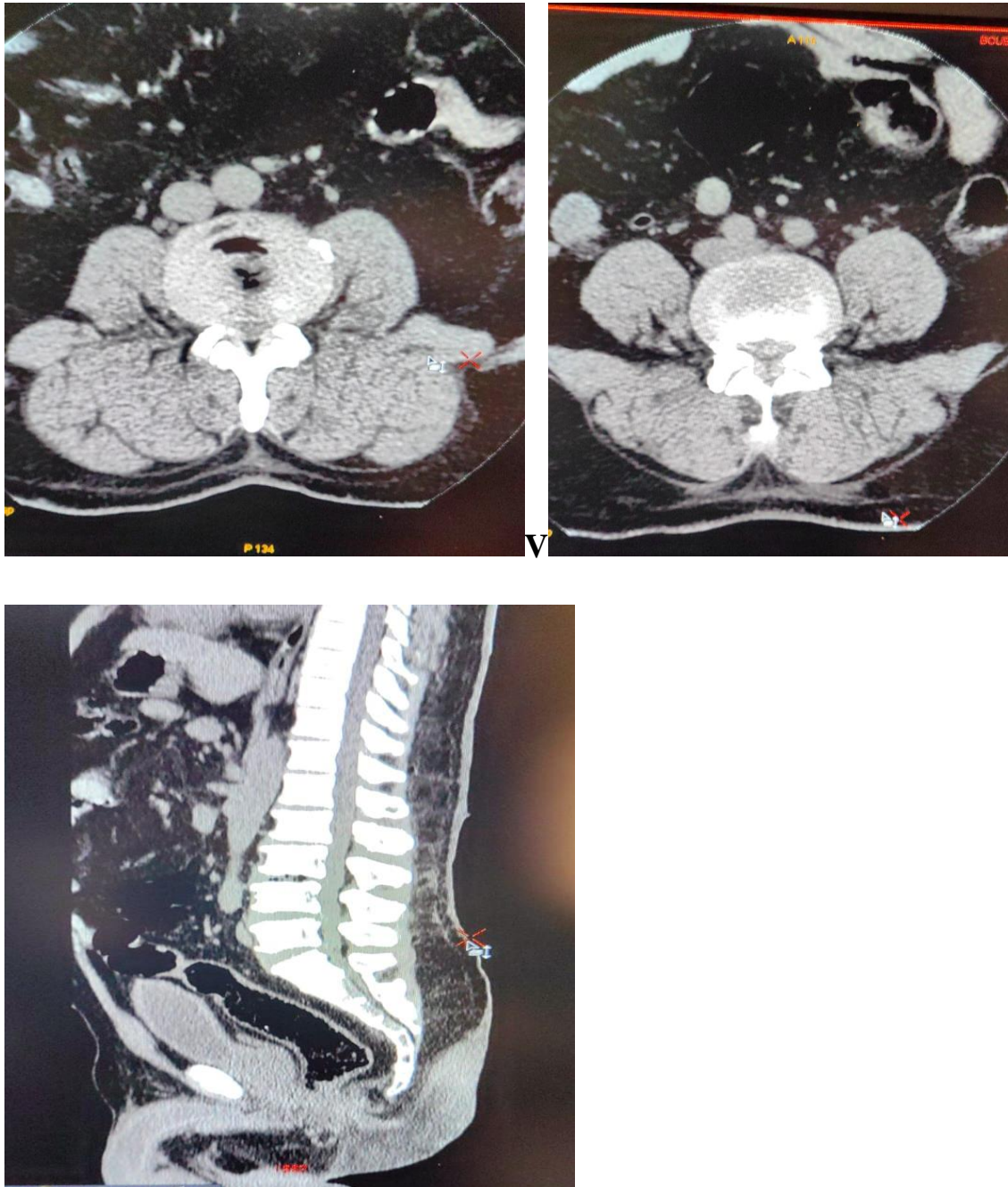
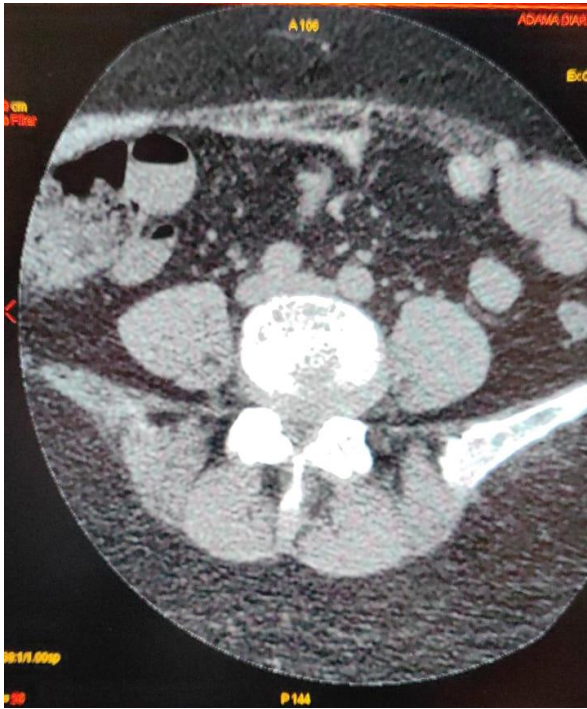


Figure 28. Double hernie discale médiane L3-L4 et L4-L5 conflictuel sur lombo-dysarthrose

TDM du rachis lombaire en reconstitution axiale (A,B) et sagittale (C) chez un patient de sexe masculin objectivant une double hernie discale médiane L3-L4 et L4-L5 d'allure conflictuelle sur lombo-dysarthrose



A



B

Figure 29 : hernie discale L4-L5 postéro-latérale gauche et foraminale sur lombo-discalthrose

TDM du rachis lombaire en reconstitution axiale (A) et sagittale (B) chez un patient de 43 ans objectivant une hernie discale L4-L5 postéro-latérale et foraminale gauche d'allure conflictuelle sur lombo-discalthrose étagée.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6 Commentaires et discussion

Difficultés rencontrées :

Au cours de la réalisation de ce travail nous avons rencontré des difficultés qui ont été entre autres :

- ✓ Des difficultés liées aux arrêts de travail pour raison de grève du personnel.
- ✓ Des difficultés au cours de la réalisation du scanner chez les enfants et les patients agités.
- ✓ Des difficultés liées à l'absence d'un système performant d'archivage des images et compte rendus.
- ✓ Des difficultés liées à l'insuffisance de renseignement des dossiers d'imagerie médicale.
- ✓ Des difficultés liées à la panne de l'appareil du scanner.

Données socio démographiques

Dans notre étude la tranche d'âge de 41 à 60 ans représentait 46,1%. Ce taux est comparable à celui de Tangara M.[35] qui avait trouvé la tranche d'âge 41-65 ans plus représentée avec 48,75% avec un âge moyen de 47 ans. Ces résultats sont différents de celui de Kouyaté M[36] qui avait trouvé la tranche d'âge 60-79 ans majoritaire avec 52.6% avec un âge moyen 59.5. La tranche d'âge élevée pourrait s'expliquer par le fait que les patients prennent plus de temps avant de consulter chez un spécialiste.

Au cours de ce travail, nous avons trouvé une prédominance féminine avec 54% et un sexe ratio de 0,9. Ce résultat concordait avec celui de kouyaté M. [36] qui avait trouvé le sexe féminin plus représenté avec 52,6% soit un sex-ratio de 1,1. Cette prédominance féminine avait été rapportée dans la littérature ; au Congo deux études [37, 38] avaient confirmé cette prédominance féminine. En France, Alcouffe et al [39] avaient noté une prévalence de 41,7% chez l'homme et 58,3% chez la femme.

Données cliniques :

Dans notre étude, la douleur lombaire était la plus fréquente avec 45,4%. Ce résultat est comparable à celui de Coulibaly [40] et Sy [41] qui avaient trouvé que la lombalgie avait constitué le premier motif de consultation avec respectivement 36,8% et 63,8% des cas. Ce résultat diffère de celui de Tangara M [35] qui avait trouvé les lombosciatalgies (L5 et S1) comme les premiers motifs de réalisation de scanner avec une fréquence de 50%, suivi des lombalgies à 26,25%. Nos résultats peuvent s'expliquer par la présence fréquente élevée de discopathie dégénérative chez nos patients.

La plupart des TDM était demandée par le service de neurologie soit 49,9%. Les patients adressés par le service de rhumatologie ont représenté 13,0%

Dans cette étude, la TDM lombaire était la plus réalisée avec 57,7%. Ce résultat est différent de celui de Doumbia F [42] dans lequel l'examen le plus souvent prescrit était la TDM Cranio-encéphalique (40,3%).

Données radiologiques

La protrusion discale a été le diagnostic le plus retenu avec 31,8% suivie de la hernie discale avec 24,0%. Ce résultat est différent de celui de Doumbia F. [42] qui avait trouvé les hernies discales avec 47,5% suivi des fractures du rachis avec 25,5% des cas

Dans notre étude, La protrusion discale était plus fréquente chez les patients âgés de 41-60 ans. Une différence statistiquement significative, $p < 0,05$. Ce taux peut s'expliquer par le fait que bon nombre de médecins surtout les spécialistes connaissent l'importance de l'âge dans la recherche diagnostique.

Aussi la finalité de l'examen, c'est-à-dire la question clinique posée par le clinicien et la demande de l'examen est indiquée. La majorité des patients souffrant d'une douleur lombaire ont bénéficié d'une TDM lombaire. Une différence statistiquement significative entre la nature de la TDM et le renseignement

clinique a été trouvée, $p < 0,05$. Ce taux est lié certainement au fait que les prescripteurs donnent une valeur plus d'orientation ou de confirmation à l'examen radiologique.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7 Conclusion et recommandations

Conclusion

Au terme de cette étude descriptive transversale, rétrospective réalisée dans le service de Radiologie et d'Imagerie Médicale de l'hôpital du Point-G, nous pouvons conclure que la fréquence de la discopathie était élevée dans cette étude. La tranche d'âge de 41 à 60 ans et le sexe féminin étaient les plus représentés. La douleur lombaire était le renseignement clinique le plus fréquent dans les discopathies suivies du Syndrome radiculaire au CHU du point-G.

La TDM lombaire a permis de faire le diagnostic avec fréquence élevée de la protrusion discale suivie de la hernie discale

Recommandations

Au terme de notre étude et au vu des résultats, nous formulons les recommandons:

Aux autorités administratives et politiques :

- ✓ Assurer la maintenance et le contrôle qualité des appareils de radiodiagnostic,
- ✓ Assurer l'approvisionnement continu des consommables au service d'imagerie et radiodiagnostic.

Aux prestataires de service :

Appliquer rigoureusement les protocoles d'acquisitions des différents examens scanographiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

8 Références bibliographiques

1. **Medtronic**: à propos de la discopathie dégénérative (dégénérescence discale) septembre 2020. disponible sur <https://www.medtronic.com/fr-fr/patients/pathologies/discopathie-degenerative>. consulté le 10/12/2023.
2. **ELSAN**: Discopathie.Paris disponible sur <https://www.elsan.care/fr/pathologie-et-traitement/maladies-des-os/discopathie-definition-symptomes-traitements> consulté le 10/12/2023.
3. **Pennes F.** : La discopathie dégénérative lombaire et ses conséquences. disponible sur <https://chirurgiedos.com/discopathie-degenerative-lombaire-consequences>. consulté le 10/12/2023.
4. **Rudwaleit M, Sieper J.** Referral strategies for early diagnosis of axial spondyloarthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2012; 8:262-8.
5. **Meucci RD, Fassa AG, Paniz VM, Silva MC, Wegman DH.** Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013;14:155.
6. **Guillaume Dervin.** La discopathie active, une étiologie infectieuse?. *Sciences du Vivant [q-bio].* 2016.ffdumas-01684808f.
7. **Houzou P, Atake A, Diomandé M, Souberou L, Koffi-Tessio V, Kakpovi K, et al.** Pathologie dégénérative du rachis en consultation rhumatologique au CHU Kara (Togo). *Rhum Afr Franc [Internet].* 12 oct. 2022 [cité 10 déc. 2023];3(1):8-15. Disponible sur: <https://www.rhumatoafrique.org/index.php/raf/article/view/25>.
8. **Dieu-Donné, O., et al.,** Les lombosciatiques discales non compliquées : aspects épidémiologiques et sémiologiques chez le sujet noir africain. À propos de 143 malades (Côte d'Ivoire). *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé,* 2007. **17**(2): p. 93-96.
9. **Keita Y.** Qualité de vie des lombalgiques dans le service de Neurologie du CHU Gabriel TOURE. [Thèse d'état]. [Mali]: FMOS; 2018.

10. **Jay K, Thorsen SV, Sundstrup E, Aiguadé R, Casaña J, Calatayud J, et al.** Fear Avoidance Beliefs and Risk of Long-Term Sickness Absence: Prospective Cohort Study among Workers with Musculoskeletal Pain. *Pain Res Treat* [Internet]. 2 sept 2018 [cité 30 août 2023];2018:8347120. Disponible sur:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6139188/>.
11. **Kapandji.** Physiologie articulaire. Tome 3. In: 6ème Editi. Maloine; 2007. 342 p. .
12. **Calais G.** Anatomie pour le mouvement : Tome 1. Introduction à l'analyse des techniques corporelles. Deslris R, editor. 1991. 302 p.
13. **Kamina P.** précis d'anatomie clinique. Tome 2 In: Tête osseuse, appareil masticateur, dos, tête et cou, organes de sens. 2nd édition. Maloine, 2004. 403 p. .
14. **Plouvier S, Gourmelen J, Chastang J F, Lano J L, Niedhammer I, Leclerc A:** Facteurs personnels et professionnels associés aux lombalgies en population générale au travail en France. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2010; 58(6): 383–91.
15. Site Internet du Groupe Interdisciplinaire de Lutte contre la lombalgie. <http://www-santé.ujf grenoble.fr/SANTE/rhumato/GILL.htm> consulter au mois de septembre 2023.
16. **Runge M.** Radiodiagnostic-Squelette normal. In: *Encycl Méd Chir.* Elsevier, Paris; 1998. p. 30–650 – B – 10 p11.
17. Runge M. Rachis lombaire : imagerie par résonance magnétique. In: *Encycl Méd Chir. Radiodiagn.* Elsevier, Paris; 1998. p. 30–650 – E – 10, p11.
18. **J-L. Drapé et al** Examens d'imagerie dans la pathologie lombaire dégénérative Service de radiologie B, centre hospitalier Cochin, Université Paris V, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, Elsevier Masson 75014 Paris, France 379-381. .
19. **Sawadogo A. B; Millogo A; Bamouni A. Y; Taoko A; Ki-Zerbo G. A, Yamego A; Tamini M.M; Ouedrago I; Durand: G** Lombosciatiques

Profil radio clinique et étiologique au centre Hospitalier de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Med d'Afr Noire* 1999; 46 (7): 1-4. .

20. **Rannou F.** Physiopathologie de la douleur lombaire. La douleur. Flammarion, editor. Paris; 2001. 17-30 p. .
21. **Poiraudeau S, Lefevre Colau M-M, Fayad F, Rannou F, Revel M.** Lombalgies. *EMC - Rhumatol.* 2004; 1(4): 295–319. .
22. **Benoist M.** Lombalgie et radiculalgie par dégénérescence discale: mécanisme de la douleur et nouvelles perspectives thérapeutiques. *Rev Chir Orthopédique.* 2004; 90: 23–8. .
23. **Maigne R.** Articulations interapophysaires et lombalgie. *Rev Médecine Orthopédique.* 1988; 12: 7–10. .
24. **Cooper R.G Clairforbes W.S and Jayson M.I.** Radiographic demonstration of paraspinal muscle wasting in patients with chronic low back pain. *Br J Rheumatol.* 1992; 31: 389–94. .
25. **Collee G, Vandenbroucke JP and A. Cats A.** Iliac crest pain syndrome in low back pain: frequency and features. *J Rheumatol,* 1991; 18: 1064 – 7. .
26. **Poiraudeau S, Lefevre Colau M.-M, Fayad F, Rannou F, RM.** Lombalgies. In: *EMC - Rhumatologie-Orthopédie.* Elsevier,Paris; 2004. p. 295–319. .
27. **Parke W.W and Watanabe R.** Adhesions of the ventral lumbar dura. An adjunct source of discogenic pain? *Spine (Phila Pa 1976).* *Rev NIH*1990; (15): 300 – 3. .
28. **Bardin T.** Lombalgie commune. *Rev du Rhuma.* 2000 ; 50 : 1759. .
29. **Wendling D, Claudepierre P,Lohse A, Toussirot E, Brebanm.** Utilisation thérapeutique des agents anti-TNFa au cours despondylarthropathies.*Press Med.* 2003 : 1517-24. .
30. **LéonP, Gabriel P.** Guide de thérapeutique. 5è édition. Masson ; 2008 : 1882-7. .
31. **Henrotin Y, Rozenberg S, Balagué F, Leclerc A, Roux E, Cedraschi C.**

- recommandations européennes (COST B 13) en matière de prévention et de prise en charge de la lombalgie non spécifique. Rev Rhum 2006; 74:535-52.
32. **Imed K, Joël D, Coll.** Efficacité des infiltrations périurales des corticoïdes par voie périurale ou interépineux dans le traitement des sciaticques discales .Rev Rhuma 200,68 : 125-94.
 33. **Revel H.** Appareil locomoteur. EMC. 1994 ; 15 :8400-10. .
 34. **Ravelontseho F.** Les lombosciaticques discales opérées au service de neurochirurgie CHU/HJRA de 1993 au Mars 1999 [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 1999, n°5180.
 35. **Tangara M.** aspects scanographiques des anomalies transitionnelles du rachis lombo-sacre au service d'imagerie médicale du chu Pr bocar sidy sall de kati. Memoire imagerie medicale. 2023 USTTB. 67p.
 36. **Kouyaté M:** Infiltrations rachidiennes scanoguidées des discopathies actives à l'étage lombaire au service de radiologie du CHU de Guadeloupe memoire en radiologie médicale 2023-USTTB
 37. **Ntsiba h, makosso e :** La lombalgie commune à propos de 200 cas dans service de rhumatologie au CHU de Brazzaville. Med Afr Noire 2009; 56(4): 227-30.
 38. **Bilecktor R, Ntsiba H, Mbongo J A, Masson. C, Bregeon C.** Les affections rhumatismales observées en milieu hospitalier au Congo. Sem Hop Paris 1992; (68): 282-285. .
 39. **Alcouffe J, Manillier P, Brehier M, Fabin C, Faupin F.** Analysis by sex of low back pain among workers from small companies in the Paris area : severity and occupational consequences. Occup Environ Health 1999; 56(10): 696 – 701. .
 40. **Coulibaly Mo.** Anomalies transitionnelles du rachis : Aspects épidémiologiques et radiologiques, thèse de méd, FMOS, Bamako, 2008 ; 101P.

41. **Sy O.** Fréquence des anomalies transitionnelles dans les lombalgies au cours des consultations dans le service de Rhumatologie du C.H.U du « Point-G », Thèse de Méd, FMOS, Bamako, 2007, 88 P.
42. **Doumbia F.** : Justification et pertinence des demandes d'examen scanographique dans le service d 'Imagerie médicale du CHU POINT G. mémoire d'imagerie 2022-USTTB 24p.

Fiche signalétique

Nom : KANE

Prénom : Aminata Mamady

Titre de thèse : Apport de la tomodensitométrie dans le diagnostic des discopathies dans le service de radiologie du CHU du point G

Année de soutenance : 2024

Ville de soutenance : Bamako, **Pays d'origine :** République du Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de médecine et d'odontostomatologie de l'USTTB/Point-G/Bamako.

Secteur d'intérêt : imagerie médicale.

Résumé de thèse :

Objectifs : Etudier l'apport de la tomodensitométrie dans le diagnostic des discopathies dans le service de radiologie du point-G.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude descriptive rétrospective sur une période de 1 an et 1 mois constituée par tous les patients reçus au service de radiologie du CHU du point-G et dont l'imagerie a révélé une discopathie pendant la période de l'étude.

Résultats : Dans cette étude, les patients de sexe féminins étaient majoritaires avec 54% soit un sexe ratio de 1,2. La tranche d'âge de 41 à 60 ans représentait 46,1% suivie des 61 à 80 ans avec 27,2%. La douleur lombaire était la plus fréquente avec 45,5% suivie du Syndrome radiculaire avec 26,6%. La TDM lombaire était la plus réalisée par les patients avec 57,7%. La protrusion discale a été le diagnostic le plus retenu avec 31,8% suivie de la hernie discale avec 24,0%. Une différence statistiquement significative entre la nature de la TDM et le renseignement clinique a été trouvée, $p < 0,05$.

Mots clés : tomodensitométrie, discopathie, point-G.

Last name: KANE

First name: Aminata Mamady

Thesis title: Contribution of computed tomography in the diagnosis of discopathy in the radiology department of the CHU du point G.

Year of defense: 2024

City of defense: Bamako, Country of origin: Republic of Mali

Place of deposit : Library of the Faculty of Medicine and Odontostomatology of the USTTB/Point-G/Bamako.

Area of interest: medical imaging.

Summary of thesis:

Objectives: To study the contribution of computed tomography to the diagnosis of disc disease in the Point-G radiology department.

Methodology: This was a retrospective study over a period of 1 year and 1 month, involving all patients seen in the radiology department of the CHU du point-G whose imaging revealed disc disease during the study period.

Results: In this study, 54% of patients were female, i.e. a sex ratio of 1.2 in favor of females. The 41-60 age group accounted for 46.1%, followed by the 61-80 age group with 27.2%. Lumbar pain was the most frequent with 40.9%, followed by radicular syndrome with 26.6%. Lumbar CT scans were most frequently performed by patients (57.7%). Disc protrusion was the most common diagnosis at 31.8%, followed by herniated disc at 24.0%. A statistically significant difference between the nature of the CT scan and the clinical information was found, $p < 0.05$.

Key words: computed tomography, disc disease, G-spot.

SERMENT D'HYPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité. Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.