

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
UN Peuple - Un But - Une Foi



U.S.T.T-B

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO
FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE



Année Universitaire : 2023-2024

Thèse N°:...../Med

TITRE

**Evaluation de la pratique de l'infiltration
lombaire scano-guidée au CHU Mère-
Enfant «Le Luxembourg»**

Présentée et soutenue publiquement le 23/12/2024

Par : M. Abdoul Wahidou Samba MAÏGA

Devant le jury de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (diplôme d'Etat)

JURY

Président du Jury : M. Adama Diaman KEITA(Professeur)

Membres du Jury : M. Seybou H DIALLO (Maitre de conférences)

M. Mahamane MARIKO (Médecin Radiologue)

Directeur de Thèse : M. Youssouf SOGOBA (Maitre de conférences)

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

DEDICACES ET
REMERCIEMENT

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

DEDICACES

Je dédie ce travail a...

ALLAH, le tout puissant, le clément, miséricordieux. Par sa bonté et sa grâce, il m'a été possible de mener à terme ce travail.

Fasse que je me souviens de sa miséricorde en toute circonstance, à chaque instant de ma vie, cette vie éphémère comparée à celle que tu promets à ceux qui suivent ton chemin à travers le prophète **Mohamed** (paix et salut sur lui)

A mon Père : Samba MAIGA,

Ton sens du devoir, ton soutien et tes conseils m'ont toujours été d'une aide précieuse et n'ont jamais fait défaut.

Permetts-moi de saisir cette occasion pour te traduire ma grande admiration, estime et affection.

Puisse Dieu t'accorde bonheur, longue vie et bonne santé.

A ma Mère : Aissata MAIGA.

Vous étiez toujours présente à mes côtés et vous m'avez entouré de tout l'amour, la tendresse et la compréhension dont je pouvais avoir besoin. Je ne trouverais jamais de mots pour vous exprimer mon profond attachement, ma reconnaissance infinie et mon amour sans limite envers ma mère aussi merveilleuse dont j'ai la fierté d'être ton fils. Puisse ce jour être la récompense de tous les efforts et l'exaucement de vos prières tant formulées. Je vous aime beaucoup. Que Dieu vous préserve longue vie et bonne santé.

A mes chers frères et mes chères sœurs : Mariama MAIGA, Attaher MAIGA, Mata MAIGA, Salimata MAIGA.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Les tendres, les gentils, les formidables, je vous dédie ce modeste travail avec beaucoup d'affection. Que Dieu vous procure une longue vie, pleine de bonheur et de succès.

REMERCIEMENT

A mes tontons, mes tantes, cousins et cousines

En témoignage de ma reconnaissance pour vos conseils et encouragements à chaque étape de ma vie.

A mes chers docteurs : Demba SACKO, Demba COULIBALY, Nouhoum SIMPARA, CHAIBOU MAIGA.

Je vous remercie pour vos enseignements et encouragements, je prie ALLAH le Tout Puissant pour qu'il vous donne santé, bonheur et prospérité.

A tous nos aînés: Modibo FONGORO, Lassine BERTHE, Moumouni COULIBALY, Djakaridia KONATE, Ibrahim TRAORE, Adama DIARRA, Ibrahima GUINDO, Chaka BARRY, Modibo DOUMBIA, Boureima KAMIA

C'est un grand plaisir et un grand honneur pour nous d'avoir appris à vos côtés. Merci pour vos bons conseils et votre bonne collaboration.

A tous les internes du Service :

Pour tout votre soutien et votre collaboration à l'élaboration de ce travail.

Recevez, chers collègues, mes meilleures salutations.

A tous mes ami(e)s : Assalia MAIGA, Tidiane DJIGUIBA, Issouf Aboubacar MAIGA, Aboubacar DIARRA, Adama TRAORE.

Ce travail est le vôtre ; je ne vous oublierai jamais, vous avez été toujours pour moi des bons amis avec vous je ne m'ennuyais point. Mes sincères remerciements.

A tout le personnel du service d'imagerie du CHUME le Luxembourg, l'hôpital du district de la CIV et la CVI ainsi la clinique médicale espace sante de Missabougou.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Merci pour votre entière disponibilité, votre collaboration et votre enseignement dont je continue de bénéficier à présent.

HOMMAGE AU MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY :

Professeur Adama Diaman KEITA

- **Chef de service de Radiologie et d'imagerie Médicale au CHU du point G ;**
- **Professeur titulaire à la FMOS ;**
- **Spécialiste en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale ;**
- **Spécialiste en Imagerie médico-légale et parasitaire ;**
- **Ancien chef du DER Médecine et spécialités médicales à la FMOS ;**
- **Ancien recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako.**

Cher Maitre,

Vous nous avez accordé un grand honneur en nous confiant ce travail.

Vos qualités intellectuelles, vos capacités, pédagogiques et votre amour pour le travail bien fait, font de vous un excellent maitre. On se souviendra toujours de vous partout où nous serons dans la vie.

Veillez trouver ici cher maitre l'expression de notre sincère gratitude et de notre profond attachement.

Que Dieu vous donne longue vie et la force nécessaire.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Professeur Seybou Hassane DIALLO

- **Maitre de conférences Agrégé de Neurologie a la FMOS ;**
- **Titulaire d'un DIU de Céphalées et Migraine ;**
- **Titulaire d'un DIU en Neurophysique Clinique ;**
- **Membre de la Société Malienne de Neurologie ;**
- **Membre du Consortium Africa.**

Cher maitre,

Nous avons été séduits par votre dévouement à la quête scientifique.

Votre disponibilité, votre dynamisme, votre respect et votre amour pour le travail bien fait ainsi que tout le reste de vos qualités humaines font de vous un modèle admirable.

Veillez croire cher maitre, l'expression de notre sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur Mahamane MARIKO

- **Médecin Colonel ;**
- **Chef de service de Radiologie et d'imagerie Médicale au CHU le Luxembourg ;**
- **Spécialiste en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale ;**
- **Médecin Radiologue chargée de Recherche au CHU « Mère-Enfant » le Luxembourg.**

Cher maitre

C'est un Privilège et un honneur que vous m'avez fait, en me confiant ce travail.

Votre disponibilité, votre amabilité, votre simplicité, la qualité de votre enseignement ainsi que tout le reste de tout le reste de vos qualités humaines font de vous un modèle admirable.

C'est une fierté pour moi d'être compté parmi vos élèves. Soyez assuré de ma sincère et profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Youssouf SOGOBA

- **Neurochirurgien au CHU Gabriel Touré ;**
- **Maitre de Conférences Agrégé a la FMOS ;**
- **Membre de Pan African Association of Neurosurgical Sciences (PAANS) ;**
- **Membre de l'European Association of Neurosurgical Societies(EANS) ;**
- **Membre de la Société Marocaine de Neurochirurgie (SMNC) ;**
- **Membre permanent de l'American Association of Neurosurgical Surgeons (AANS).**

Cher maitre,

En acceptant de diriger ce travail vous nous avez prouvé par la même occasion votre confiance.

Votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre simplicité et votre amour pour le travail bien fait, nous ont beaucoup impressionnés. La qualité de vos enseignements, votre connaissance large font de vous un maitre aimé et apprécié par les étudiants. Permettez-nous cher maitre de vous adresser nos sincères remerciements.

LISTE DES ABREVIATIONS

IES : Injection Epidurale d'un Stéroïde
IRM : Imagerie par Résonance Magnétique
AINS : Anti-inflammatoire non Stéroïdien
HTA : Hypertension Artérielle
HAS : Haute Autorité de Santé
INR: International Normalized Ratio
AVK: Antivitamine K
SFR : Société Française de Radiologie
FRI : Fédération de Radiologie Interventionnelle
TDM : Tomodensitométrie
PL : Ponction Lombar
MI : millilitres
Cc : Centimètre Cube
AMM : Autorisation de Mise sur le Marché
G : Gauges
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
SFR : Société Française de Radiologie
FRI : Fédération de Radiologie Interventionnelle
Dx : Douleur

LA LISTE DES FIGURES:

Figure 1 : Schéma anatomique de l'atlas (vue supérieure).....	9
Figure 2 : Schéma anatomique de atlanto-axoïdienne médiane (vue supérieure)9	
Figure 3 : Schéma anatomique de l'axis (vue antérieure).....	10
Figure 4 : Coupe anatomique du rachis cervical (vue latérale droite)	10
Figure 5 : Schéma anatomique de la 6ème vertèbre thoracique (vue supérieure)	11
Figure 6 : Coupe anatomique de la colonne vertébrale (vue latérale droite)	12
Figure 7 : Coupe anatomique du rachis lombaire (vue latérale gauche).....	13
Figure 8 : Schéma anatomique d'une vertèbre lombaire (vue supérieure de L2)	14
Figure 9 : Coupe anatomique du rachis lombaire : vue latérale gauche (5)	15
Figure 10 : Coupe anatomique du sacrum et du coccyx (vue antéro-supérieure)	16
Figure 11 : Coupe anatomique du sacrum et du coccyx : vue postéro-supérieure.	17
Figure 12 : Coupe anatomique de sacrum et coccyx (vue sagittale).....	17
Figure 13 : Coupe anatomique du disque intervertébral	18
Figure 14 : Schéma anatomique d'une vertèbre lombaire (nerfs et espaces épiduraux).....	20
Figure 15 : Coupe anatomique du tronc (vue postérieure avec les muscles).....	21
Figure 16 : Matériels utilisés lors d'une infiltration.....	29
Figure 17 : Répartition des patients selon la tranche d'âge	44
Figure 18 : Répartition des patients en fonction du sexe.	44
Figure 19 : Répartition des patients en fonction du service demandeur	45
Figure 20 : Répartition des patients en fonction des antécédents médicaux.....	45

LA LISTE DES TABLEAUX:

Tableau I : Répartition des patients en fonction des ATCD d'infiltration (les six derniers mois)	46
Tableau II : Répartition des patients en fonction du début d'installation de la douleur	46
Tableau III : Répartition des patients en fonction de l'évaluation de l'intensité de la douleur selon l'échelle visuelle (EVA) à l'arrivée des patients	47
Tableau IV : Répartition des patients en fonction de la topographie lésionnelle.	47
Tableau V : Répartition des patients en fonction du type d'infiltration	48
Tableau VI : Répartition des patients en fonction des anomalies sur TDM/IRM	48
Tableau VII : Répartition des patients selon l'intensité de la douleur après un mois	49
TABLEAU VIII : Répartition des patients selon l'intensité de la douleur après trois mois	49

Table des matières

INTRODUCTION :	1
OBJECTIFS :	5
A-Objectif général :	5
B-Objectifs spécifiques :	5
I.GENERALITES	7
1-Rappels anatomiques :	7
1.1. Les vertèbres cervicales :	7
1.2. Les vertèbres thoraciques :	11
1.3. Les vertèbres lombaires :	12
1.4. Les vertèbres sacrées :	15
1.5. Les vertèbres coccygiennes :	16
1.6. Les articulations de la colonne vertébrale :	18
2. Physiopathologie de la douleur :	21
3. Diagnostic et conduite à tenir devant une douleur lombaire :	22
4. Indication de l'imagerie pré-infiltration rachidienne (diagnostic radiologique) :	24
5. Indication des infiltrations rachidiennes :	24
6. Contre-indications au geste infiltratif :	25
7. Conditions d'asepsie :	26
8. La réalisation d'une infiltration rachidienne	27
8.1. Moyen diagnostique :	27
8.2. Produits utilisés pour la réalisation d'une infiltration :	28
8.3. Voies d'abord :	29
8.3.1. Les infiltrations épidurales.	29
8.3.2. Les infiltrations intra discal :	30
8.3.3. Les infiltrations foraminales :	30
9. Effets indésirables des infiltrations :	31
10. Caractéristiques des différents corticostéroïdes :	34

II-METHODOLOGIE	37
1. Type d'étude et période d'étude :	37
2. Lieu et cadre d'étude :	37
3. Variable d'étude :	40
4. Population d'étude :	40
5. Matériel :	40
6. Les produits :	41
7. Déroulement :	41
8. Consentement éclairé des patients :	42
9. Recueil des données :	42
10. Analyse des données :	42
III-RESULTATS	44
IV-COMMENTAIRE ET DISCUSSION	52
1. Les Limites et les difficultés :	52
2. La fréquence :	52
3. Aspects sociodémographiques	52
3.1 Le sexe :	52
3.2 L'âge :	52
4. Concernant la topographie lésionnelle :	53
5. Les voies d'infiltration :	53
6. Impact de l'infiltration sur l'intensité des douleurs après un mois	54
7. Complications liées au geste :	54
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	56
Conclusion	56
Recommandations :	57
VI-REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:	62
SERMENT D'HIPPOCRATE	72

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Une infiltration est un acte (technique médicale) consistant à injecter un corticoïde et ou un anesthésique localement, dans ou le plus près possible d'un site douloureux, ce site peut être : une articulation, une bourse, une gaine synoviale, un canal, en péri-dural, en intra discal, en péri-tendineux. [1]

En 2014, plus de 5 millions d'infiltrations ont été réalisées aux Etats-Unis chez les patients bénéficiant d'une assurance maladie. [2]

L'augmentation de ces actes à visée thérapeutique a mis en lumière une complication rare mais catastrophique, immédiate et permanente qu'est l'infarctus médullaire après une infiltration foraminale. [3]

Les indications principales au niveau du rachis sont les douleurs liées aux inflammations des plateaux vertébraux, aux conflits disco-radiculaire ou les douleurs liées aux atteintes des articulations zygapophysaires, ainsi que les sténoses foraminales d'origine disco-ostéophytique. [4]

Les infiltrations rachidiennes, intra discales, épidurales et foraminales sont aujourd'hui un traitement de choix dans la symptomatologie douloureuse rachidienne. Depuis 20 ans, on observe une nette augmentation du nombre d'infiltrations réalisées à travers le monde qui est difficile à chiffrer, néanmoins aux Etats-Unis, la large étude rétrospective réalisée par Manchikanti et al décrivait que les injections épidurales avaient augmenté de 99% et de 69% en ce qui concerne les injections foraminales pour 100 000 bénéficiaires de l'assurance maladie entre 2000 et 2014.[4]

[5]

La prise en charge du patient lombalgique chronique nécessiterait de préciser la nature de l'atteinte anatomique et, dans le cas des discopathies, il s'agirait ensuite de proposer un traitement efficace et bien toléré. Les méthodes de première intention restent le traitement antalgique, la kinésithérapie, et les infiltrations lombaires ne sont indiquées qu'en cas d'échec des traitements médicamenteux.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Cependant, il arrive que ces traitements soient insuffisants, et les injections intradiscales de corticoïdes ont été proposées pour la prise en charge de ces lombalgies rebelles au traitement de première intention. [6]

Modic : c'est un signe IRM caractérisé par un œdème des plateaux vertébraux.

Trois stades composent la classification de Modic [7]

Le Modic 1, qui correspond à des remaniements œdémateux hypo signal T1 et un hyper signal T2 (discopathie active) ;

Le Modic 2, associant un hyper signal T1 et un hyper signal T2, qui est considéré comme l'évolution naturelle du Modic 1 (involution graisseuse) ;

Le Modic 3, associant hypo signal T1 et hypo signal T2, rare, qui correspond à une ostéocondensation.

Modic 1-2 : Les patients avec un mélange de changements de type I et II.

A ce jour, le cortivazol (Altim), corticostéroïde réputé efficace et associé à un faible taux de complication n'est plus disponible, depuis février 2017. Dans ce contexte d'absence, la prednisolone (Hydrocortancyl), seul corticoïde approuvé pour assurer la continuité de la prise en charge des patients, a vu son utilisation restreinte : en effet dans un communiqué datant du 17 février 2017, le laboratoire informe que la voie foraminale « ne doit pas être pratiquée » avec l'Hydrocortancyl [8]

Dès lors, nous nous trouvons dans une situation de réduction d'offre thérapeutique [9] : le cortivazol n'est plus disponible et la prednisolone se voit restreinte dans son utilisation.

Or plusieurs études ont prouvé la supériorité de l'abord foraminal par rapport à l'abord épidual car il permet de s'approcher au plus près de la racine souffrante [10] [11].

Malgré l'efficacité de cette méthode dans la prise en charge de la pathologie rachidienne, peu de données existent en Afrique subsaharienne et au Mali en particulier.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Le but de cette thèse est de faire une étude clinique basée sur l'infiltration lombaire scano-guidée

OBJECTIFS

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

OBJECTIFS :

A-Objectif général :

Evaluer cliniquement les infiltrations lombaires scano-guidées dans le service de radiologie du CHU mère-enfant le Luxembourg.

B-Objectifs spécifiques :

- Déterminer les principales indications des infiltrations lombaires scano-guidées dans le service de radiologie.
- Déterminer la topographie lésionnelle la plus fréquente lors de l'infiltration lombaire scano-guidée.
- Décrire l'intensité de la douleur post infiltration lombaire scano-guidée.

GENERALITES

I.GENERALITES

1-Rappels anatomiques :

La colonne vertébrale ou rachis va du cou au coccyx et présente en son centre un canal appelé canal rachidien où se trouve la moelle. Elle est composée du :

- ♣ Rachis cervical : 7 vertèbres
- ♣ Rachis dorsal : 12 vertèbres
- ♣ Rachis lombaire : 5 vertèbres
- ♣ Rachis sacré : 4 à 5 vertèbres soudées constituant le sacrum
- ♣ Rachis coccygien qui comporte 4 à 5 vertèbres soudées constituant le coccyx.

La colonne vertébrale comprend 4 courbures : cervicale convexe en avant ; dorsale concave en avant (cyphose) ; lombaire convexe en avant (lordose) et sacro-coccygienne concave en avant.

1.1.Les vertèbres cervicales :

Parmi les vertèbres cervicales, deux sont particulières : la première vertèbre C1 ou Atlas et la deuxième vertèbre C2 ou Axis. L'atlas est formé de deux masses latérales creusées d'un trou et s'articulant par une facette antérieure avec axis. Elle possède un arc postérieur creusé d'un trou transversal servant de passage à l'artère vertébrale ; un arc antérieur qui est une petite facette articulaire qui s'articule avec l'apophyse odontoïde de C2. L'axis est situé sous C1, sa particularité est qu'elle présente une volumineuse apophyse appelée apophyse odontoïde ou dent de l'axis. Elle présente également un massif articulaire de chaque côté, deux apophyses transverses creusées d'un trou et l'apophyse épineuse qui est la fusion des deux lames.

Les autres vertèbres présentent un corps, deux apophyses transverses, deux lames qui fusionnent pour donner l'apophyse épineuse et un trou vertébral. La vertèbre C7 ne possède en général pas de trou transversal et son apophyse épineuse est plus large.

La jonction crano-cervicale est donc formée de plusieurs articulations

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

- L'articulation atlanto-occipitale (relie la masse latérale de l'atlas au condyle occipital);
- Les articulations atlanto-axoïdiennes qui comprennent l'articulation atlantoaxoïdienne latérale (qui attache la face inférieure de la masse latérale de l'atlas à la surface articulaire supérieure de l'axis) et l'articulation atlantoaxoïdienne médiane (qui relie le processus odontoïde à l'arc antérieur de l'atlas).

Toutes ces articulations sont maintenues fermement par des ligaments. Ceux-ci jouent un rôle important dans la stabilité, la mobilité et la rotation de la région crânio-cervicale. Les deux ligaments les plus importants de cette charnière sont les ligaments transversaux et les ligaments alaires.

Le ligament transverse de l'atlas est une bande semi-circulaire épaissi dont le trajet arciforme est postérieur au processus odontoïde. Ce ligament est attaché, de part et d'autre du processus odontoïde, à un tubercule situé sur la surface médiale de la masse latérale de l'atlas. Le ligament transverse maintient fermement en contact le processus odontoïde avec l'atlas (C1).

Les ligaments alaires relient la face latérale du processus odontoïde et le bord inféro-médial des condyles occipitaux. Les ligaments alaires ont pour but d'empêcher une flexion latérale ainsi qu'une rotation excessive. Le ligament transverse a pour but d'éviter une luxation antérieure de l'atlas sur l'axis lors de la flexion

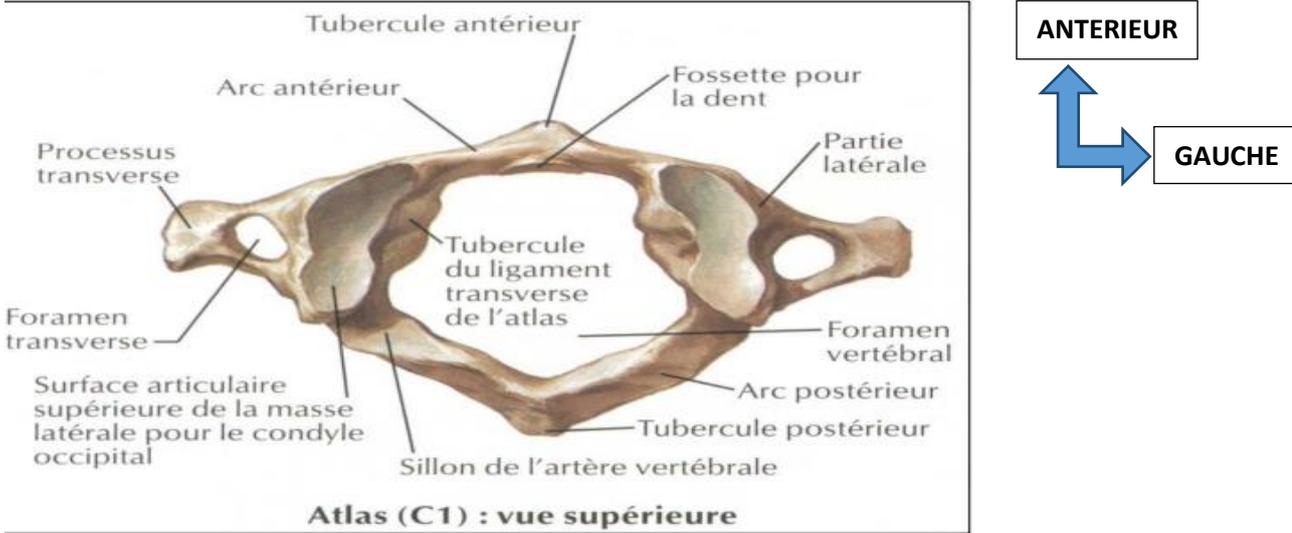


Figure 1 : Schéma anatomique de l'atlas (vue supérieure) [5]

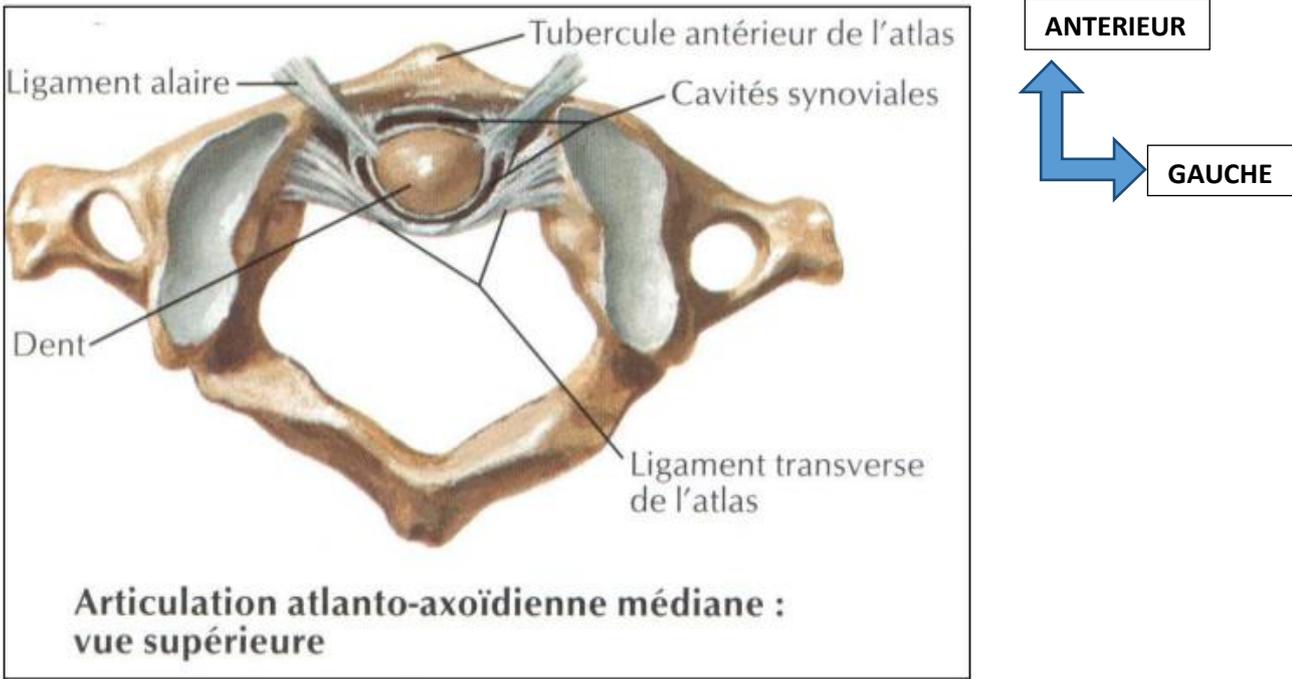


Figure 2 : Schéma anatomique de l'articulation atlanto-axoïdienne médiane (vue supérieure) [5]

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

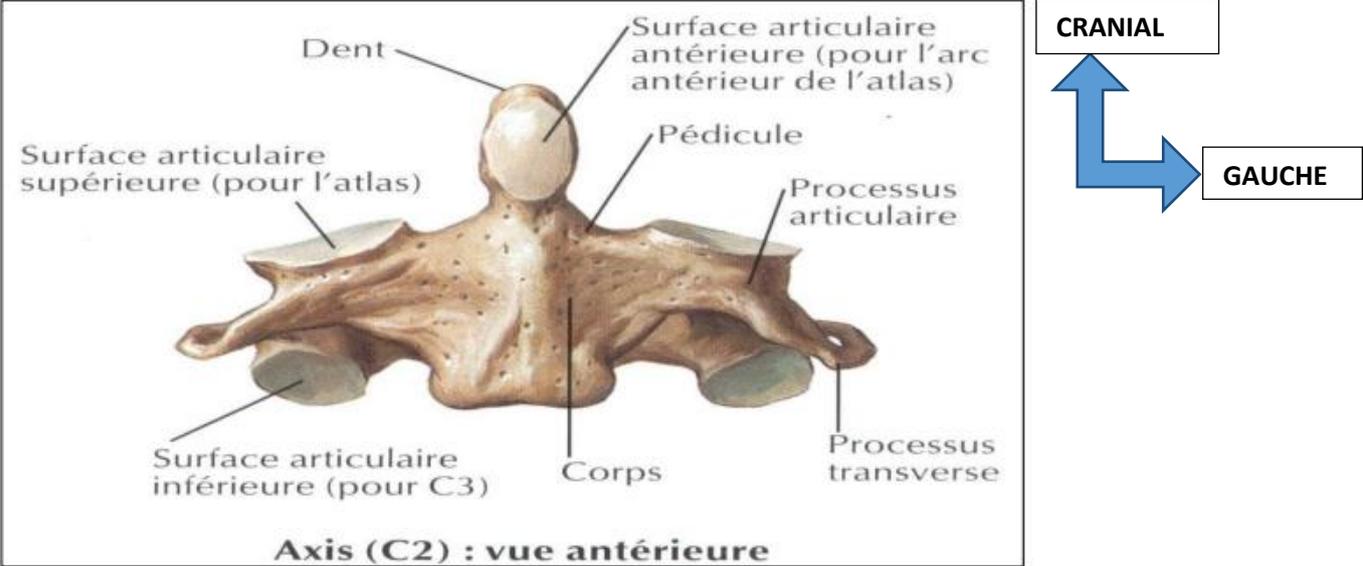


Figure 3 : Schéma anatomique de l'axis (vue antérieure) [5]

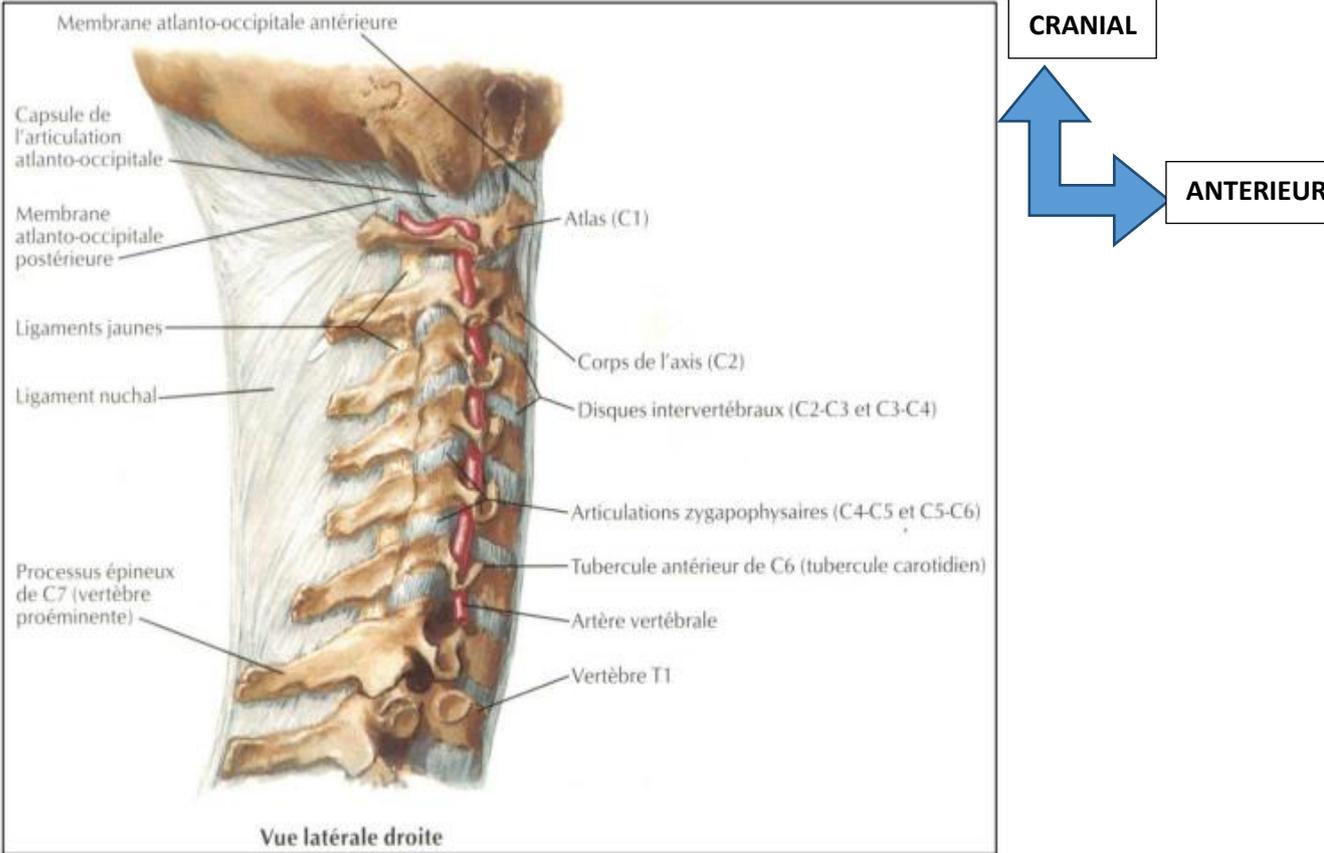


Figure 4 : Coupe anatomique du rachis cervical (vue latérale droite) [5]

1.2. Les vertèbres thoraciques :

Elles présentent un corps vertébral plus épais que celui des vertèbres cervicales, avec deux surfaces articulaires appelées facettes costales ; deux pédicules larges ; deux lames aussi hautes que larges, aplaties et verticales qui fusionnent en arrière pour donner l'apophyse épineuse ; un trou vertébral ; deux apophyses transverses et deux apophyses articulaires supérieure et inférieure. Les corps vertébraux T11 et T12 ne possèdent pas de facettes articulaires costales. Le rachis thoracique présente deux courbures physiologiques, une dans le plan sagittal à concavité antérieure, une autre dans le plan frontal dextroconvexe, étendue de T3 à T6.

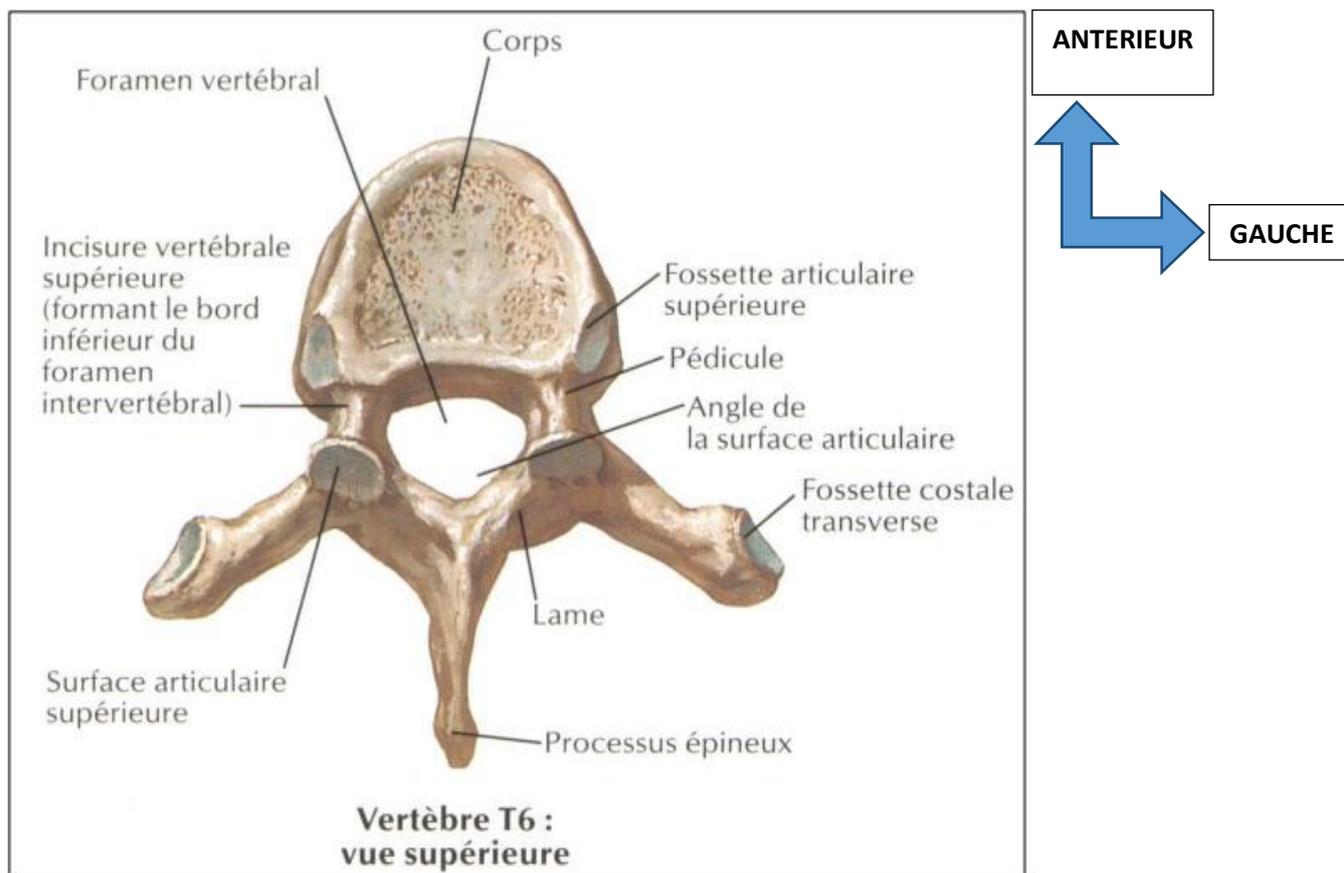


Figure 5 : Schéma anatomique de la 6ème vertèbre thoracique (vue supérieure)
[5]

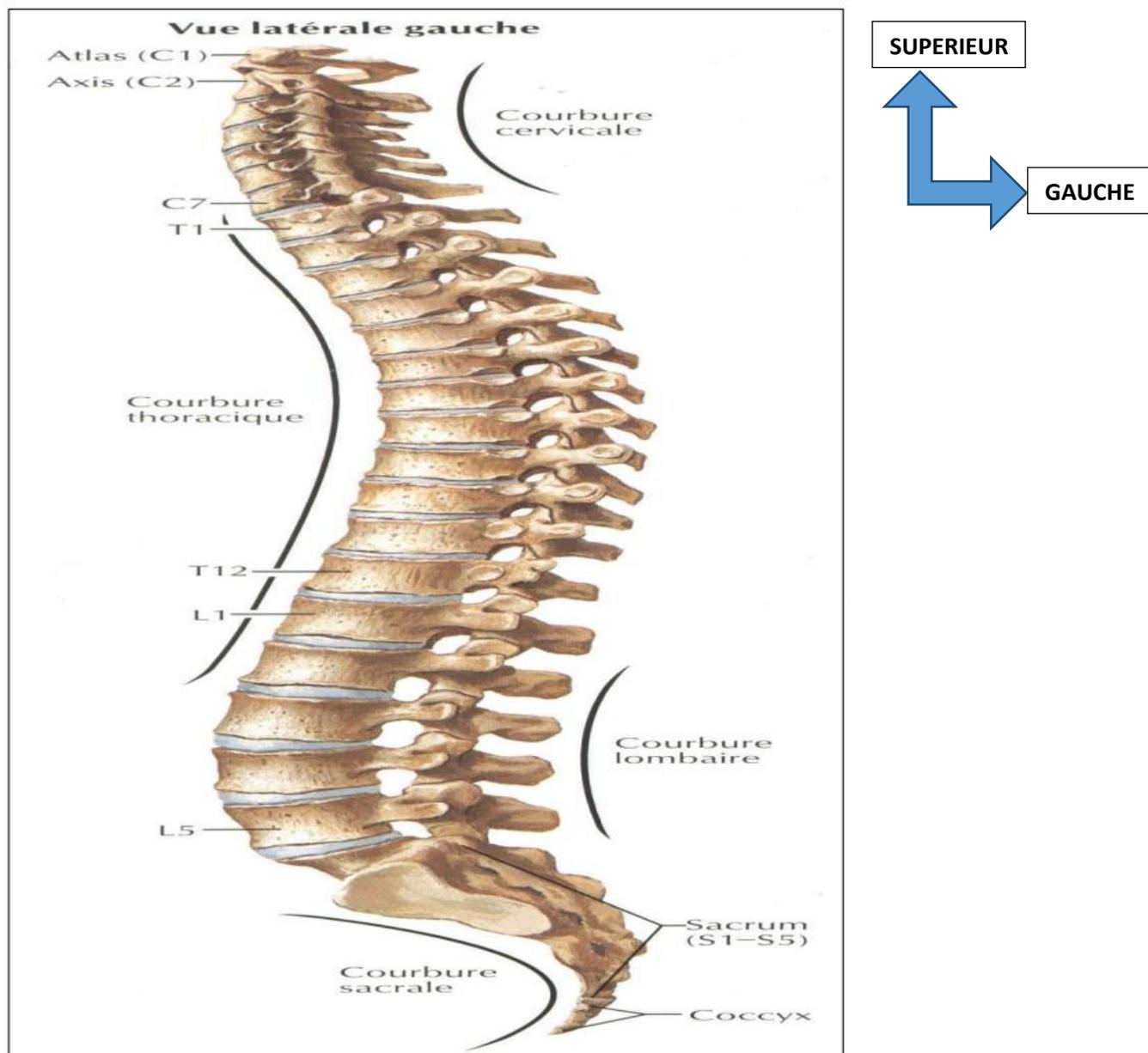


Figure 6 : Coupe anatomique de la colonne vertébrale (vue latérale gauche) [5]

1.3. Les vertèbres lombaires :

Elles présentent : un corps vertébral plus volumineux à concavité postérieure ; les pédicules qui sont épais diminuent de hauteur de L1 à L5 ; deux lames épaisses plus hautes que larges, dont la fusion donne l'apophyse épineuse ; un trou vertébral central.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Les apophyses transverses ou apophyses costiformes présentent un tubercule accessoire à la base et les apophyses articulaires portent chacune un trabécule mamillaire (saillie osseuse au bord postérieur).

L5 se singularise par son volume important du corps vertébral.

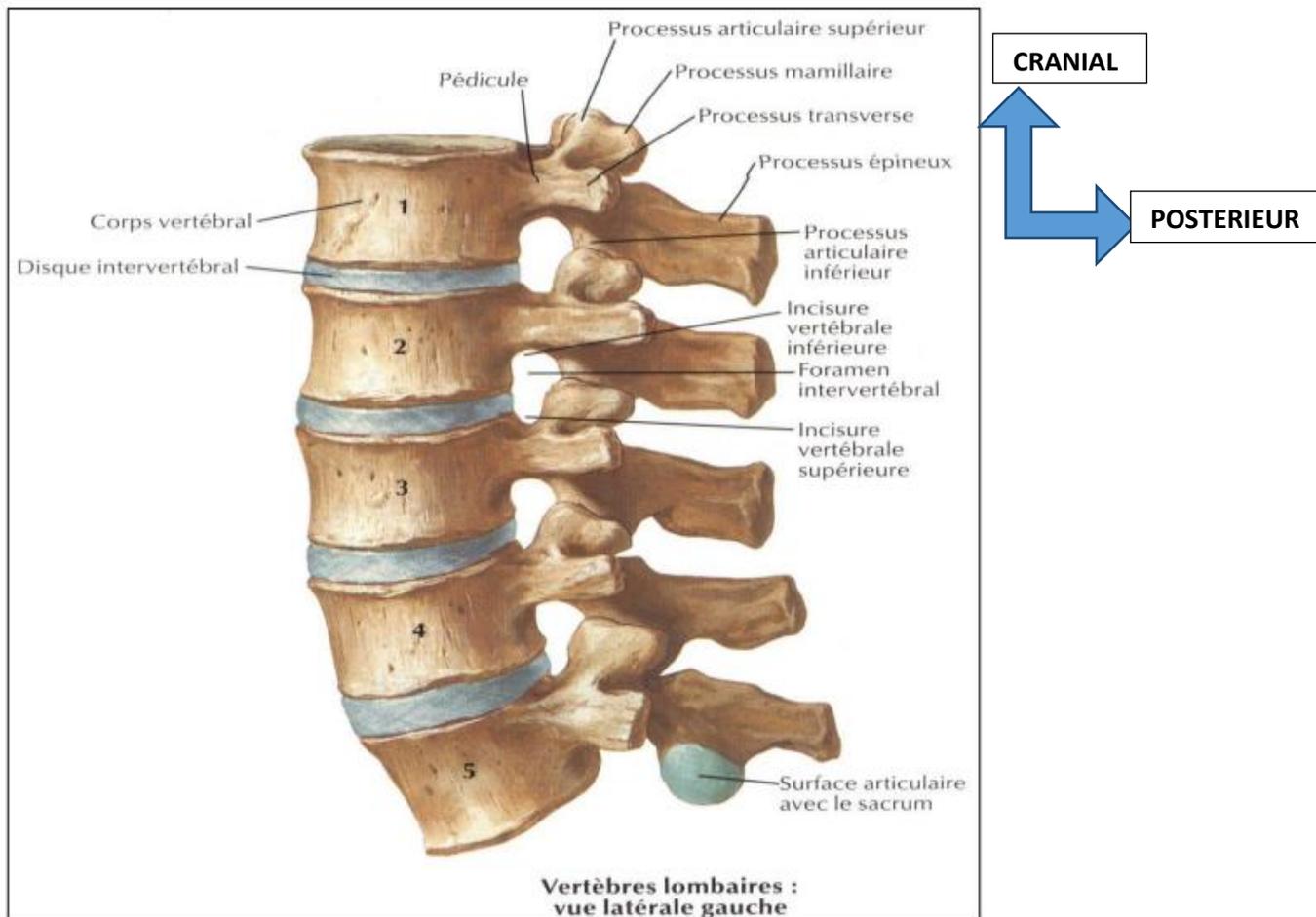


Figure 7 : Coupe anatomique du rachis lombaire (vue latérale gauche) [5]

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

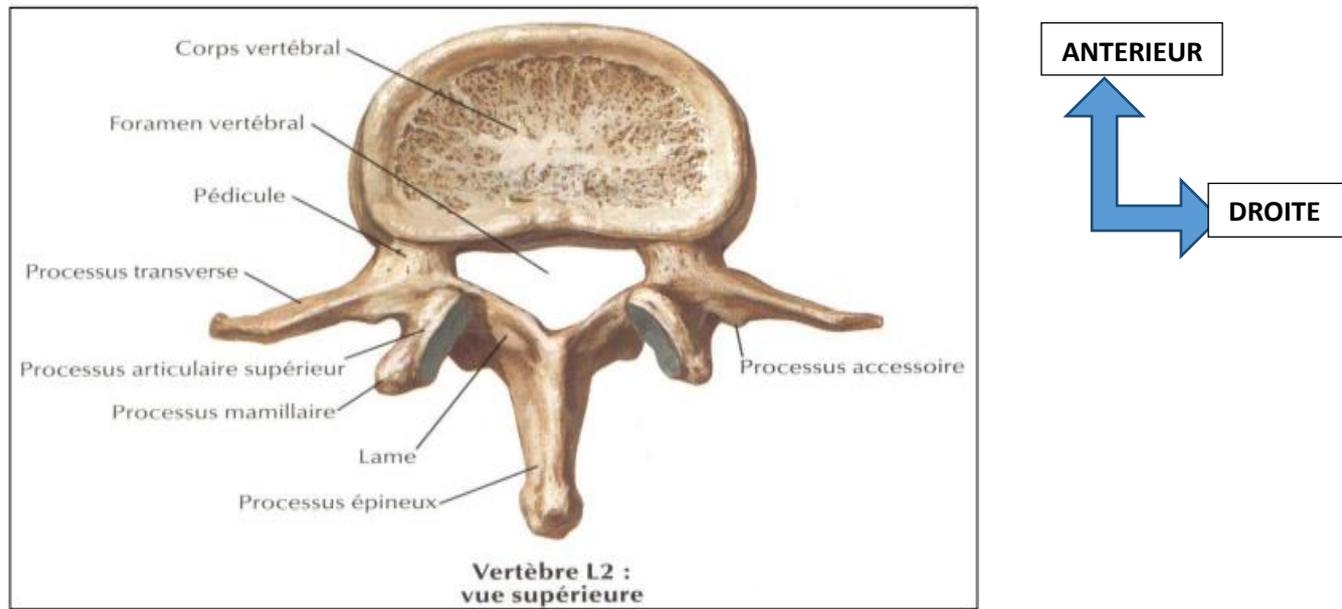


Figure 8 : Schéma anatomique d'une vertèbre lombaire (vue supérieure de L2)
[5]

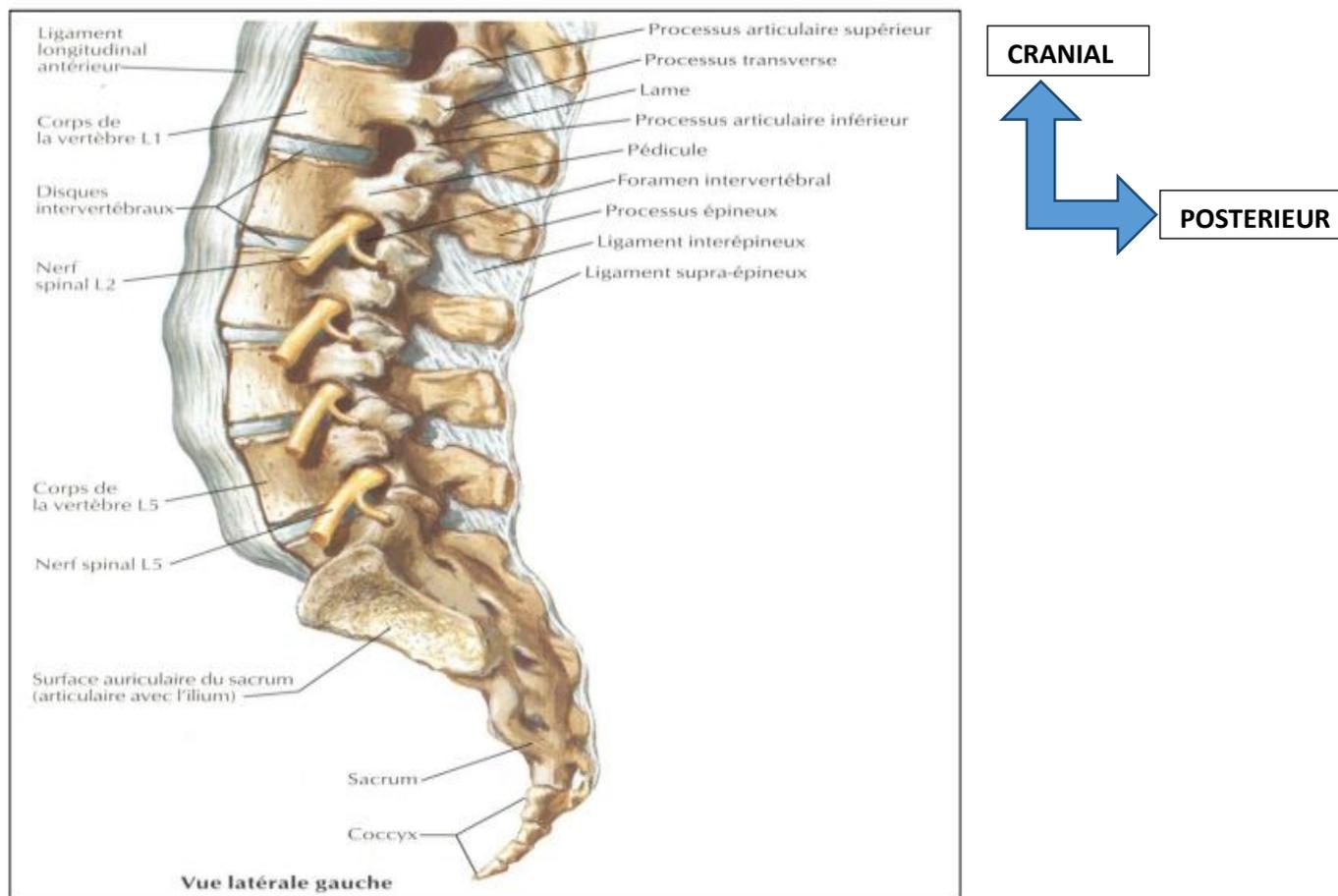


Figure 9 : Coupe anatomique du rachis lombaire : vue latérale gauche [5]

1.4. Les vertèbres sacrées :

Les 4 à 5 vertèbres sacrées sont soudées et forment le sacrum. Le sacrum a une forme pyramidale quadrangulaire, aplati d'avant en arrière. On lui décrit quatre faces :

- ♣ Une face antérieure : les 5 vertèbres sont séparées par quatre crêtes transversales, aux extrémités desquelles se trouvent quatre trous sacrés d'où sortent les branches antérieures des nerfs sacrés ;
- ♣ Une face postérieure qui présente aussi quatre trous sacrés d'où sortent les branches postérieures des nerfs sacrés ;
- ♣ Deux faces latérales
- ♣ Une base qui s'articule avec L5 par l'intermédiaire du disque L5-S1 ;

- ♣ Un sommet inférieur s'articulant avec le coccyx.

1.5. Les vertèbres coccygiennes :

Les 4 vertèbres coccygiennes sont soudées et forment le coccyx. C'est un petit os triangulaire à base supérieure et à sommet inférieur. On lui décrit deux faces, deux bords latéraux, une base s'articulant avec le sommet du sacrum et deux sommets

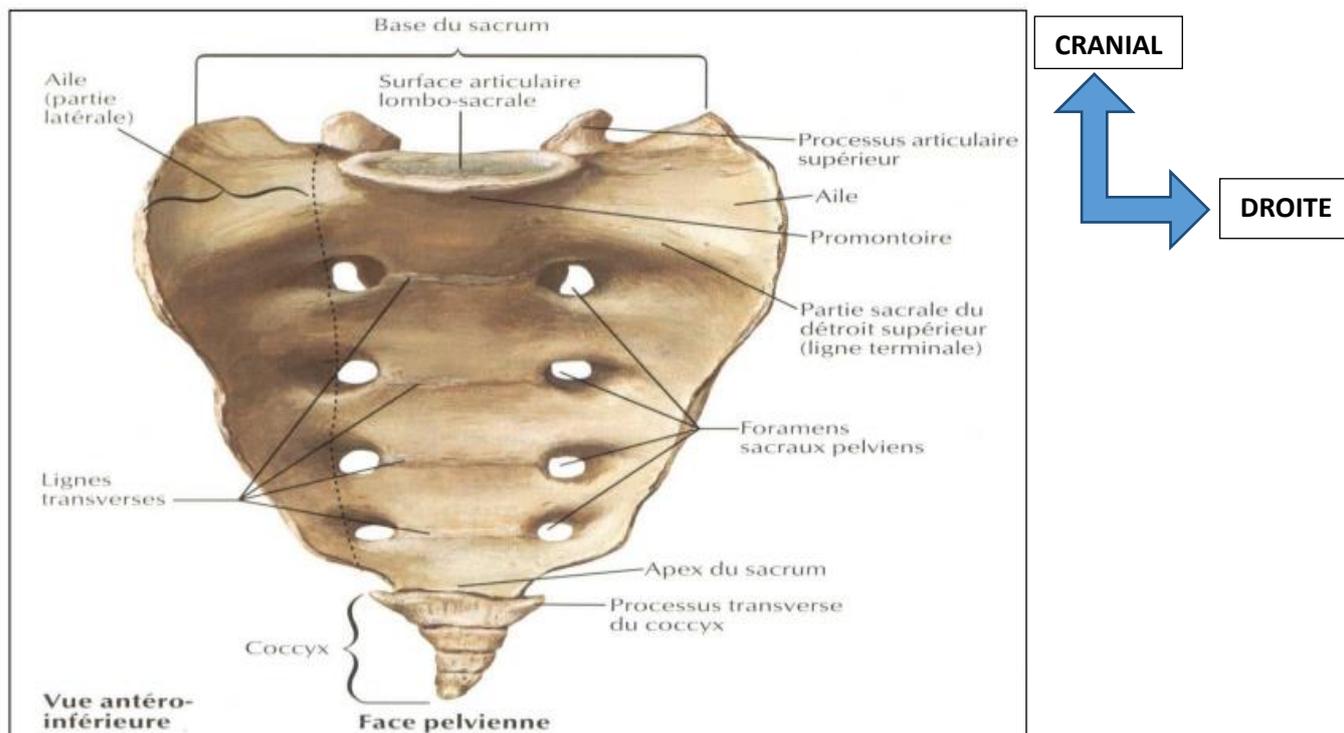


Figure 10 : Coupe anatomique du sacrum et du coccyx (vue antérieure) [5]

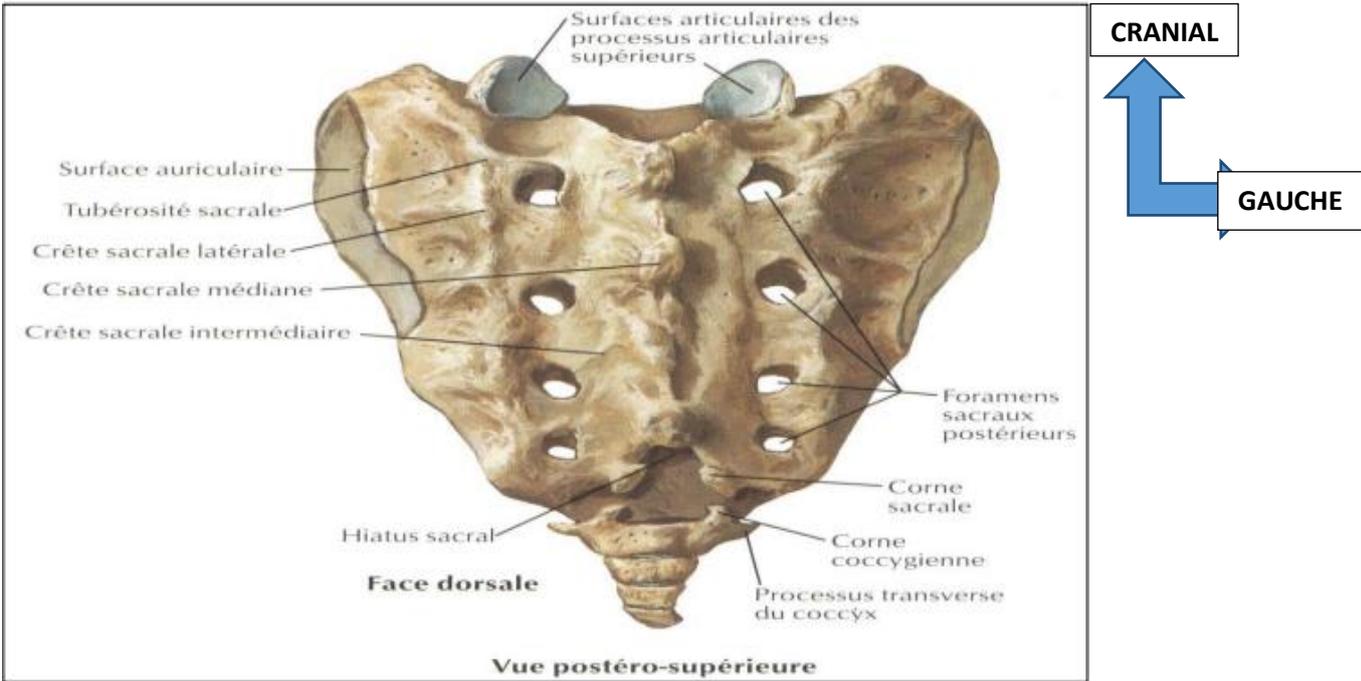


Figure 11 : Coupe anatomique du sacrum et du coccyx : vue postérieure [5]

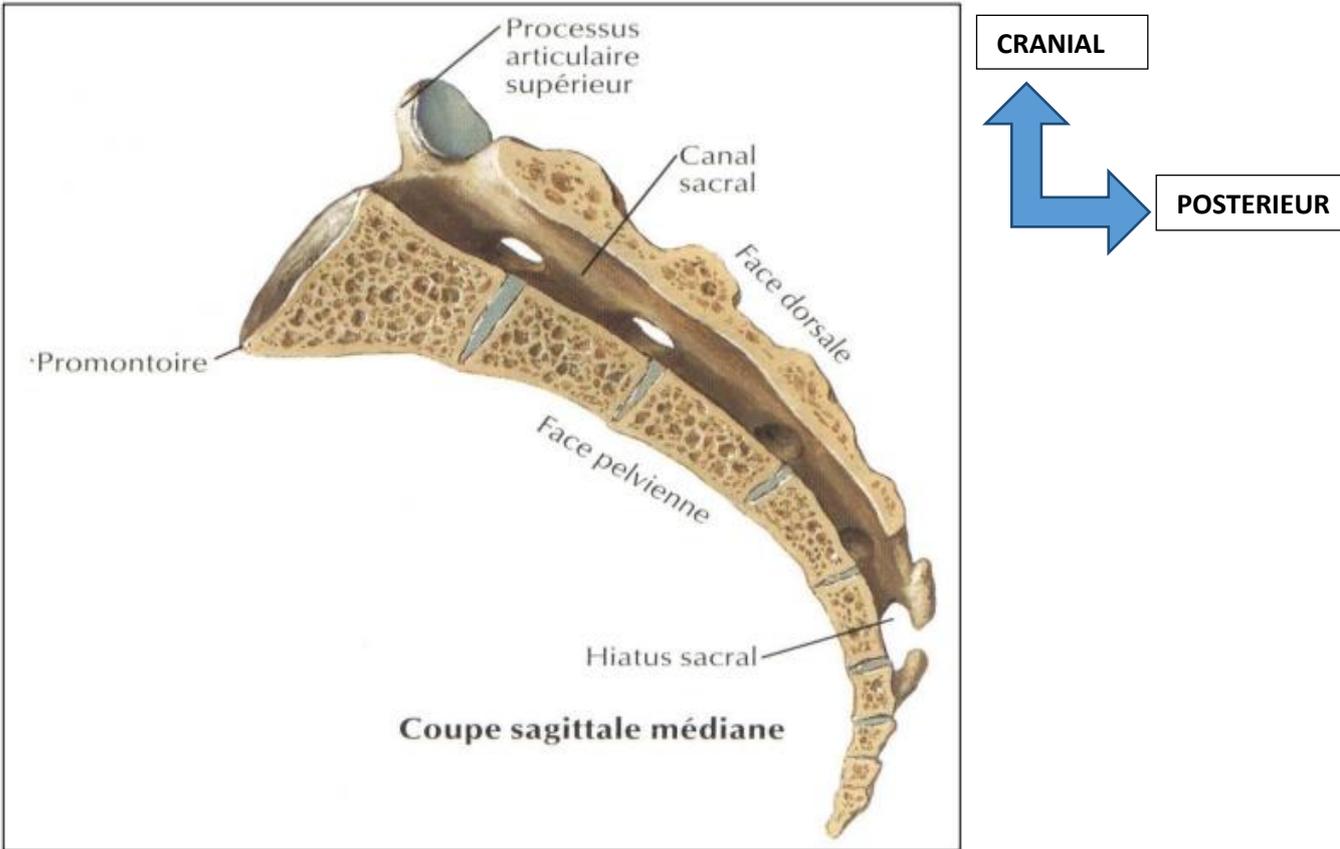


Figure 12 : Coupe anatomique de sacrum et coccyx (vue sagittale) [5]

1.6. Les articulations de la colonne vertébrale :

Un ensemble de structures assure la stabilité et la mobilité du rachis, et sont groupées sous le terme de segment mobile de Junghanns. Cet ensemble comprend : le disque intervertébral, l'articulation vertébrale postérieure (ou articulation inter-apophysaire), et les ligaments intervertébraux [12].

✓ Le disque intervertébral :

C'est le principal moyen d'union entre les vertèbres. Il sert de moyen d'union dans les articulations inter-somatiques. Il est formé de deux parties : une centrale, gélatineuse appelée noyau gélatineux ou pulpus ou nucléus pulposus ; et un périphérique, fibreuse appelée noyau fibreux. L'épaisseur des disques intervertébraux lombaires varie de 10 à 15 mm, et augmente de L1-L2 à L4-L5

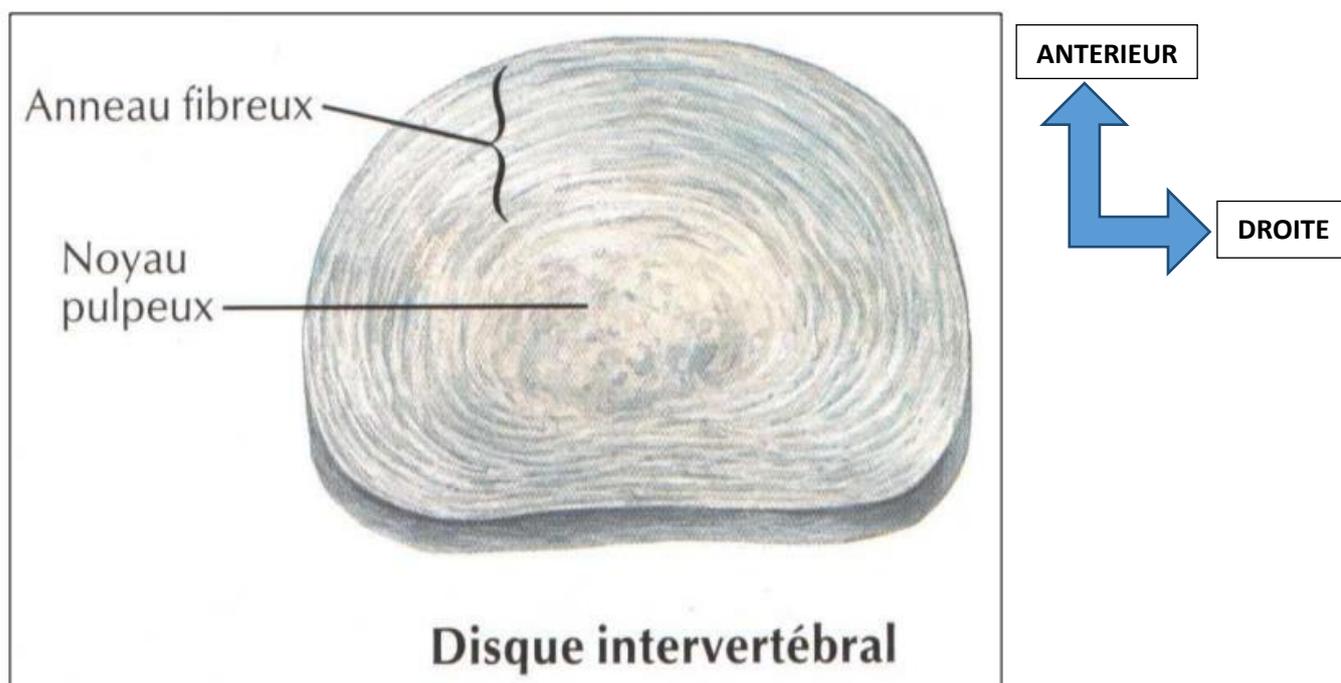


Figure 13 : Coupe anatomique du disque intervertébral [5]

✓ L'articulation intervertébrale postérieure :

Elle unit les facettes portées par les apophyses articulaires supérieure et inférieure. Les apophyses articulaires sont unies par une capsule fibroélastique

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

tapissée par la synoviale, mince au niveau cervical ; serrée et résistante au niveau dorsal et lombaire.

✓ Les ligaments :

Il existe de nombreux ligaments : le ligament longitudinal antérieur, qui adhère à la face antérieure des corps vertébraux et des disques ; le ligament longitudinal commun postérieur, qui adhère à la face postérieure des corps vertébraux et des disques ; les ligaments jaunes qui unissent les lames des vertèbres adjacentes ; les ligaments inter-épineux qui unissent les apophyses épineuses et les ligaments sus-épineux, qui unissent les sommets postérieurs des apophyses épineuses.

Le ligament sus-épineux est très développé au niveau du rachis cervical.

✓ L'espace épidual :

L'espace épidual se définit comme l'espace situé entre le sac dural et les parois rachidiennes, qui s'étend depuis le trou occipital (foramen magnum) en haut jusqu'à l'extrémité inférieure du canal vertébral en bas. Il est composé de deux compartiments : épidual antérieur, et épidual dorso-latéral.

Il est occupé par des éléments artériels et veineux ; par les racines nerveuses et les graisses épidurales.

Le système veineux comprend les plexus épiduraux, les veines émissaires du trou de conjugaison et les veines lombaires ascendantes.

Au niveau cervical, il est pauvre en graisse mais très riche en plexus veineux anastomosés (13).

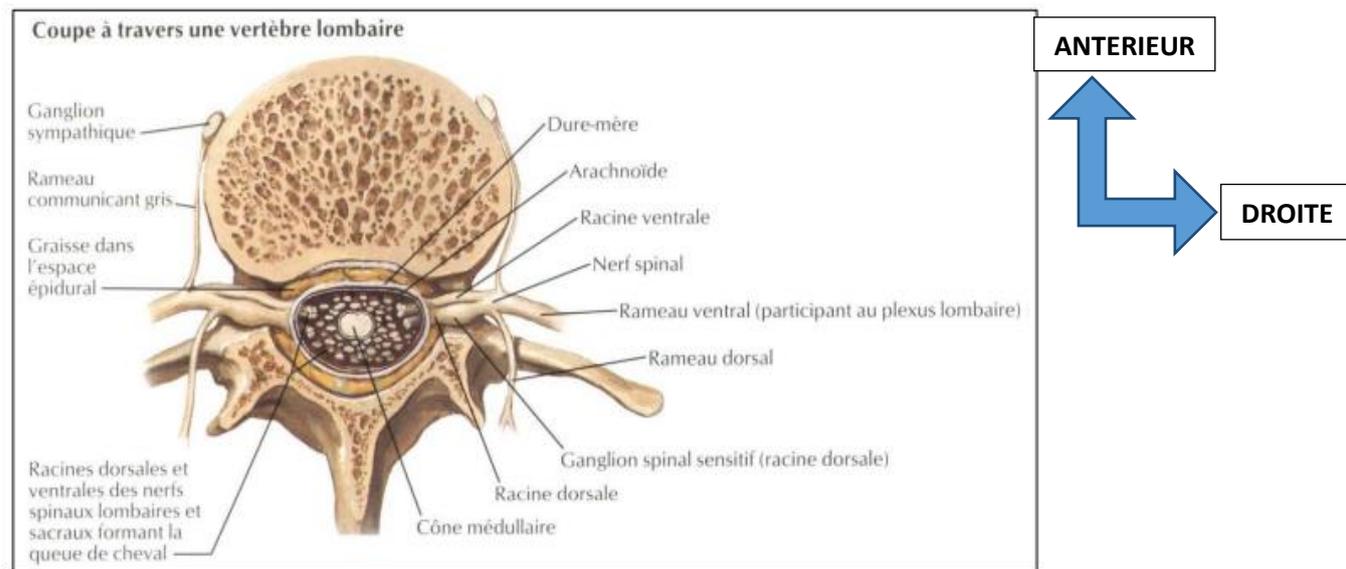


Figure 14 : Schéma anatomique d'une vertèbre lombaire (nerfs et espaces épiduraux) [5]

✓ **Les muscles para vertébraux :**

Au niveau dorsal, les muscles para vertébraux sont repartis de façon symétrique de part et d'autre de l'apophyse épineuse et en arrière des apophyses transverses. On distingue plusieurs groupes : le groupe profond avec les muscles épineux, les petits dentelés postérieurs et les muscles sus-costaux ; le groupe moyen avec l'angulaire de l'omoplate, le rhomboïde et le grand dentelé ; le groupe superficiel avec le grand dorsal et le trapèze.

Au niveau lombaire, les muscles psoas avec leur chef ventral et le dorsal bordent le rachis de part et d'autre, on distingue aussi les muscles spinaux qui se divisent en trois faisceaux au niveau de L3, le muscle transverse épineux, le long dorsal, le muscle iliocostal et le carré des lombes. (14)

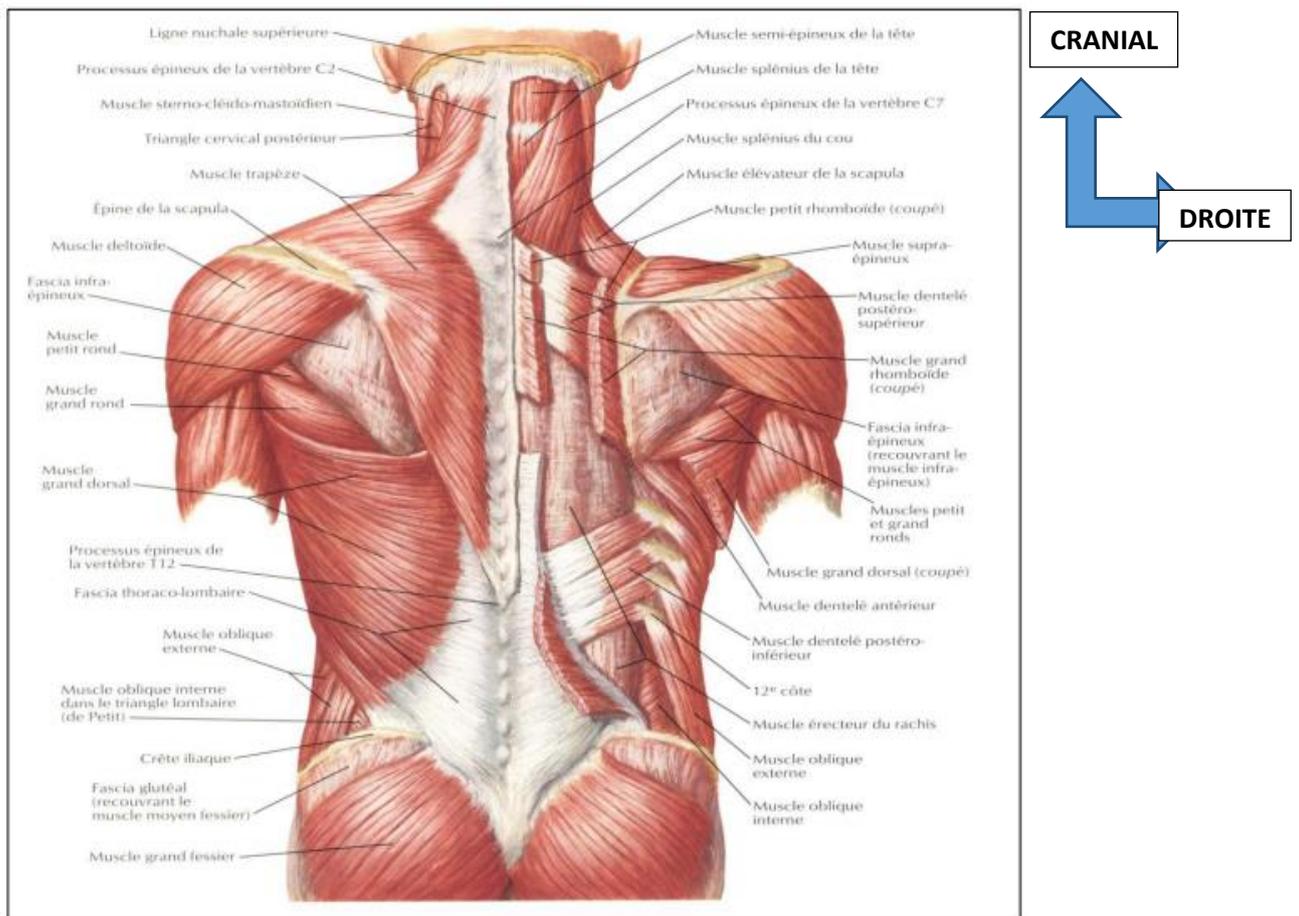


Figure 15 : Coupe anatomique du tronc (vue postérieure avec les muscles) [5]

2. Physiopathologie de la douleur :

La hernie discale se produit lorsque le noyau pulpeux (nucleus pulposus) perce l'anneau fibreux (annulus fibrosus) d'un disque intervertébral.

La douleur radiculaire résulte de la compression d'une racine d'un nerf spinal par la hernie discale.

La hernie discale est habituellement en rapport avec une lésion dégénérative du disque liée à l'âge, pouvant être favorisée par un traumatisme ou des efforts répétés.

La symptomatologie radiculaire serait liée à des réactions locales de plusieurs types [15]:

- Réaction moléculaire par libération de produits de dégradation discale (prostaglandines et phospholipases A2 notamment).

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

- Réaction vasculaire par congestion veineuse.
- Réaction œdémateuse par accroissement de la perméabilité vasculaire.
- Réaction inflammatoire (auto-immune envers le matériel discal).

Les phénomènes inflammatoires sont la conséquence d'une cascade d'événements biochimiques et enzymatiques responsables de la libération des médiateurs de l'inflammation (prostaglandines, phospholipases, anti-TNF alpha, ...) depuis le nucleus directement dans l'espace épidual.

Cette réaction inflammatoire se traduit par une radiculite, bien visible en IRM après injection de gadolinium. (L'injection de gadolinium n'est pas réalisée en pratique courante dans le cadre des radiculalgies simples).

On comprend aisément dès lors le principe des infiltrations lombaires guidées par l'imagerie, dont le but est de déposer un principe actif (dérivé cortisoné, anesthésique local, ...) au plus près de la racine souffrante afin d'inhiber la cascade inflammatoire et donc de diminuer les douleurs engendrées par ces phénomènes inflammatoires.

Ainsi, les anti-inflammatoires peuvent agir localement, directement sur les paramètres de l'inflammation.

3. Diagnostic et conduite à tenir devant une douleur lombaire :

Le diagnostic d'une discopathie douloureuse est clinique, se fait au cours d'un examen médical précis afin de cibler le territoire radiculaire en cause dans la symptomatologie présentée par le patient. L'interrogatoire porte sur [16] :

- Le siège et le trajet de la douleur :

La lombosciatique présentant un trajet systématisé, permettant de distinguer une atteinte radiculaire L5 ou S1:

- Trajet L5 : fesse, partie postéro-externe de cuisse, partie externe du genou, partie externe ou antéro-externe de jambe, malléole externe ou gouttière pré malléolaire, dos du pied, gros orteil ou deux ou trois premiers orteils.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

- Trajet S1 : fesse, partie postérieure de cuisse, creux poplité, partie postérieure de jambe (mollet), tendon d'Achille ou rétro-malléolaire externe, talon, plante ou bord externe du pied jusqu'au cinquième orteil.

- Le type de la douleur :

- Mécanique (diurne, augmentant avec l'activité) ou inflammatoire (nocturne, réveil matinal prématuré).

- Le mode de début :

- Brutalement, après un effort (exemple du port de charge lourde déclenchant la douleur dans la lombalgie commune).

- Le mode d'évolution :

- Pour les lombosciatiques communes, les douleurs tendent à s'atténuer avec le temps car elles sont d'emblée maximales. Les douleurs s'aggravant progressivement sont plus inquiétantes.

- Les antécédents lombalgiques :

- Episodes douloureux lombaires, régressifs.

- L'existence de symptômes associés :

- Troubles sphinctériens, anesthésie périnéale (évocateur d'un syndrome de la queue de cheval).

L'examen physique du rachis est pratiqué sur un patient debout puis couché. On note l'attitude : cyphose, attitude antalgique.

La pression, à deux travers de doigt en dehors de la ligne des épineuses, en regard des espaces L4-L5 ou L5-S1, réveille parfois du côté atteint, la radiculalgie.

Les différents muscles du membre inférieur sont testés et cotés de 5 (force musculaire normale) à 0 (aucune contraction).

4. Indication de l'imagerie pré-infiltration rachidienne (diagnostic radiologique) :

Un adulte jeune n'a initialement pas besoin d'imagerie si la douleur cède spontanément ou après un traitement médical adopté pendant les 6 à 8 semaines après la douleur initiale.

Selon le guide du bon usage des examens d'imagerie médicale [17], l'indication à une imagerie pré-infiltration rachidienne se pose dans le cadre :

- des névralgies cervico-brachiales :

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est indiquée si l'évolution est défavorable après traitement médical lorsque se pose l'indication d'un acte invasif percutané ou chirurgical. Indication à un scanner s'il existe une contre-indication à l'IRM.

- des lombalgies aiguës / lombo-radiculalgies mécaniques :

En cas d'échec du traitement médical ; l'IRM en 1ère intention ou le scanner est indiqué. L'imagerie en coupe est nécessaire avant tout acte sur le rachis (acte de radiologie interventionnelle ou acte chirurgical).

- des lombalgies communes chroniques :

L'IRM est indiquée si on note une évolution des symptômes ou bien avant une prise en charge thérapeutique nouvelle (par exemple infiltration locale).

L'imagerie a un rôle clé avant un geste infiltratif et permet de rechercher une corrélation entre les symptômes et les anomalies décelées en imagerie.

L'imagerie permet également d'anticiper le trajet de l'aiguille et de repérer les difficultés éventuelles à l'infiltration en amont du geste.

5. Indication des infiltrations rachidiennes :

Le traitement initial médical comprend un repos au lit, des antalgiques, des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et des myorelaxants à la phase aiguë.

L'indication des infiltrations rachidiennes repose sur :

- une symptomatologie invalidante avec :

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

- échec du traitement médical ou contre-indication ou une intolérance aux anti-inflammatoires per os et la mise en évidence d'une corrélation entre les symptômes et une anomalie en imagerie (pas d'infiltration à « l'aveugle ».)

Consultation avant le geste : de manière systématique et obligatoire, elle permet de valider l'indication, d'informer sur le déroulement de l'infiltration, sur les bénéfices attendus, les complications éventuelles (même si elles sont exceptionnelles sur le risque de décès ou d'invalidité) et d'obtenir un consentement oral et écrit selon la loi du 4 mars 2002 [18].

On s'assure lors de la consultation initiale :

- du niveau lésionnel à infiltrer
- de la persistance des symptômes le jour prévu de l'infiltration
- de l'absence de contre-indication (traitement anticoagulant en cours, grossesse en cours, infections).

6. Contre-indications au geste infiltratif :

Le médecin radiologue interventionnel s'assure de l'absence de contre-indication survenue entre la consultation initiale et le jour du geste de l'infiltration :

- Infection : contre-indication relative selon la localisation.
- Immunodépression : contre-indication relative.
- Grossesse : contre-indication relative du fait du guidage scopique (possibilité de guidage échographique).
- Diabète et/ou hypertension artérielle (HTA) : contre-indication relative.
- Allergie aux produits de contraste iodés, anesthésiques locaux, antiseptiques : si l'allergie est non-documentée, nécessité de la documenter pour effectuer une éviction des produits responsables.
- Antécédents opératoires rachidiens : après concertation, toujours éviter l'étage opéré du fait d'une possible hyper vascularisation de la fibrose cicatricielle plus à risque d'accident vasculaire par ce biais.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

- Antiagrégants plaquettaires : selon les recommandations de bonne pratique de la Haute Autorité de Santé (HAS) [19].

Pour les infiltrations épidurales ou foraminales on pourra maintenir l'aspirine mais il faudra arrêter les autres antiagrégants pendant 5 à 7 jours avant l'infiltration avec une reprise aussi précoce que possible, au mieux le jour même en fonction du risque de saignement post infiltratif.

- Anticoagulants : Selon les recommandations de la HAS, un arrêt des anticoagulants est recommandé [20].

En pratique :

- On mesure l'International Normalized Ratio (INR) 7 à 10 jours avant l'intervention, si l'INR est en zone thérapeutique, arrêt des anti vitamines K (AVK) 4 à 5 jours avant l'intervention.

- La veille de l'intervention, on mesure l'INR et s'il est supérieur à 1,5, le patient reçoit 5mg de vitamine K per os.

- Une mesure de l'INR de contrôle est réalisée le matin de l'intervention.

- Le relais par héparine n'est pas systématique et est au cas par cas après discussion avec le cardiologue selon le risque embolique du patient.

7. Conditions d'asepsie :

En ce qui concerne les mesures d'hygiène en radiologie interventionnelle [21], les actes de radiologie interventionnelle ont tous été classés en trois catégories par la Société Française de Radiologie (SFR) conjointement avec la Fédération de Radiologie Interventionnelle (FRI) selon :

- le niveau de complexité

- les risques potentiels (infectieux au premier plan).

Ces niveaux sont adaptés aux comorbidités du patient.

Les infiltrations rachidiennes sont considérées comme des actes « simples » (niveau 1) et doivent être réalisées dans une salle de radiologie conventionnelle.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Les infiltrations intra-discales (niveau 3) sont considérées comme des actes complexes et nécessitent un secteur indépendant avec aménagement analogue au bloc opératoire : (filtration de l'air, règles d'accès strictes, ...).

Dans des conditions strictes d'asepsie,

A l'étage lombaire : le patient est placé en décubitus ventral pour un geste infiltratif foraminal, pour un geste articulaire postérieur et intra-discal.

- Si la peau est propre, après désinfection de la peau par deux passages d'un antiseptique alcoolique (Chlorhexidine alcoolique) avec respect du temps de séchage selon les recommandations de la société d'hygiène hospitalière.

- Si la peau est visiblement souillée, on effectue préalablement un lavage au savon doux puis aseptise par antiseptique alcoolique par 2 passages et respect du temps de séchage.

En ce qui concerne l'hygiène du praticien, ce dernier doit avoir une tenue à manche courte, des ongles courts, pas de bijou, les cheveux courts ou attachés et un masque chirurgical (norme EN14683).

Le praticien doit se laver les mains en début de programme au moins 10 minutes avant de réaliser une désinfection par friction.

La durée du lavage des mains est d'au moins une minute suivie d'un rinçage pendant une minute et d'un essuyage complet selon les recommandations de la société d'hygiène hospitalière.

Avant chaque infiltration, le praticien effectuera une désinfection chirurgicale hydro alcoolique par friction des mains, poignets, avant-bras, coudes puis une 2ème désinfection des mains et poignets pendant une durée de 3 minutes jusqu'à obtention d'un séchage complet.

8. La réalisation d'une infiltration rachidienne

8.1. Moyen diagnostique :

Technique scanographique [22]

L'évolution technologique TDM a été importante ces dernières années, d'abord avec l'avènement de l'acquisition hélicoïdale puis avec le couplage de cette

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

technique avec des détecteurs multiples. Sur un plan sémantique. Ces examens TDM de dernière génération sont appelés multi coupes, multi détecteurs (multi barrettes) ou multicanaux. Les deux derniers termes sont plus appropriés. Les appareils TDM les plus récents disposent de 64 détecteurs mais la course au nombre de détecteurs n'est sans doute pas terminée pour peut-être aboutir à un appareillage TDM pourvu d'un détecteur plan. Parallèlement à ces deux avancées majeures que sont l'acquisition hélicoïdale et les détecteurs multiples. D'autres améliorations techniques comme la vitesse de rotation du tube ont contribué à ce que la TDM devienne une technique bénéficiant d'une résolution à la fois spatiale et temporelle remarquable.

Pour ce qui est de l'exploration du rachis, si la rapidité de l'acquisition est un paramètre important permettant une exploration très courte pour des patients traumatisés ou hyperalgiques, l'amélioration de la résolution spatiale a été essentielle pour la qualité des explorations rachidiennes en TDM. Ainsi, grâce à cette résolution spatiale, les coupes obtenues sont, elles, devenues isotopiques et l'interprétation des TDM du rachis se fait dans les trois plans axial, sagittal et frontal (voire dans des plans obliques) avec des coupes de qualité équivalente dans tous les plans, ce qui se facilite grandement l'analyse séméiologique (figure 14). De plus, l'augmentation significative du nombre de données durant l'acquisition autorise l'utilisation de logiciels de posttraitement de l'image (volume rendering...) qui peuvent parfois être d'une grande utilité en complément de l'analyse multi planaire «de base ».

8.2. Produits utilisés pour la réalisation d'une infiltration :

On utilisera :

- un anesthésique local : lidocaïne chlorhydrate (Xylocaïne®) 0,5% ou 1% de solution Injectable à partir d'un flacon de 20 millilitres (ml).
- un produit de contraste iodé : Iopamicron 300 mg/50ml.
- un corticostéroïde injectable : dexaméthasone.

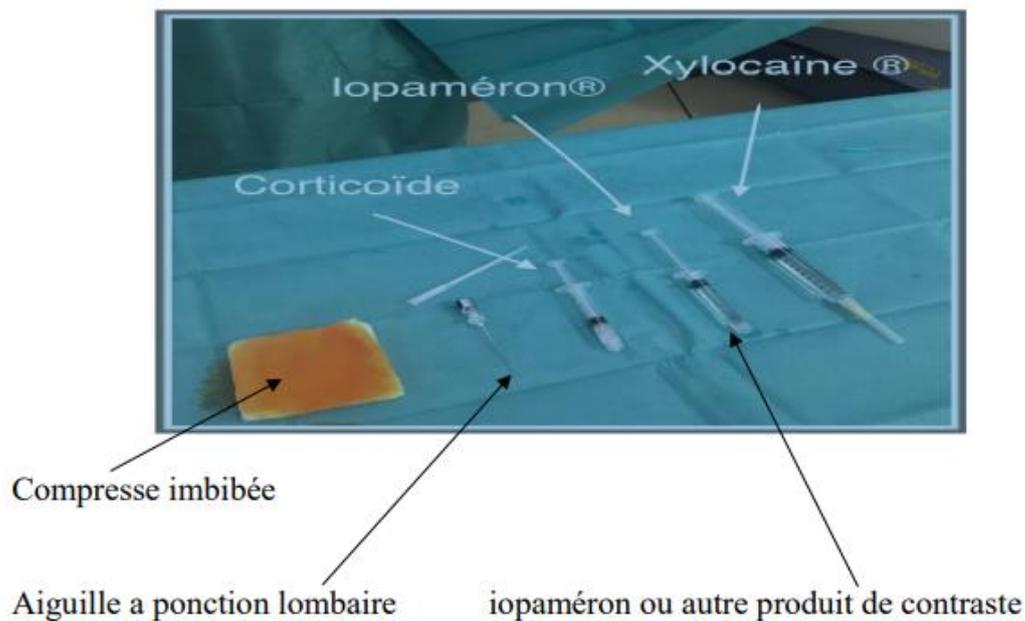


Figure 16 : Matériels utilisés lors d'une infiltration

8.3. Voies d'abord :

Chaque voie d'abord présente ses propres avantages et inconvénients.

8.3.1. Les infiltrations épidurales

Elles représentent une procédure classique, pratiquée depuis plus de 60 ans et ayant été réalisée sur des centaines de milliers de patients. La fenêtre anatomique utilisée est l'espace inter-lamaire du côté de la radiculalgie. Cet espace est la plupart du temps ouvert (sur une ou plusieurs coupes TDM ou bien visible en scopie).

Il peut être d'abord plus difficile chez des patients présentant une hyperlordose ou des remaniements dégénératifs arthrosiques importants à ce niveau.

Après nettoyage de la peau par le manipulateur une première fois puis une seconde fois par le radiologue et après mise en place d'un champ stérile recouvrant la zone à infiltrer : le geste consiste en l'introduction de l'aiguille à ponction lombaire (PL) après anesthésie local à la xylocaïne jusqu'à être dans l'espace épidural.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

L'avancée de l'aiguille 22 Gauges (G) (longueur variable selon la corpulence du patient) se fait délicatement en poussant de l'anesthésique local ; le franchissement du ligament jaune et donc l'arrivée dans l'espace épidural se fait ressentir par la classique perte de la résistance du piston

Ainsi, une fois dans l'espace épidural, on réalise une injection de produit de contraste de 1 ml sous scopie en temps réel afin de vérifier le bon positionnement de l'aiguille dans l'espace épidural. Puis on injecte le corticoïde lentement dans l'espace épidural.

On retire l'aiguille et un pansement local est mis en place. Ce dernier sera conservé jusqu'à la toilette du lendemain [23, 24].

8.3.2. Les infiltrations intra discal :

La technique d'infiltration ressemble à celle des autres techniques par voie postéro-latérale percutanées sous double contrôle scanner et fluoroscopique.

Le patient est couché sur le ventre.

Après désinfection habituelle de la peau, une anesthésie locale est effectuée.

On place une aiguille fine en position intra discale. la bonne position de l'aiguille est vérifiée de face et profil grâce au produit de contraste iodé qui opacifie le disque intervertébral.

La procédure est pratiquée sur un seul ou au maximum sur 2 disques intervertébraux.

Le corticoïde est ensuite injecté puis un retrait de l'aiguille avec délicatesse.

L'ensemble est couronné par un pansement sec cutané.

Un arrêt de travail de 48 heures est suggéré post-procédure.

8.3.3. Les infiltrations foraminales :

Les indications des infiltrations foraminales reposent sur un rétrécissement foraminal rattaché à un conflit discal ou à une sténose arthrosique du foramen ou du récessus latéral [25].

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

L'infiltration est réalisée par voie foraminale à l'étage incriminé. L'abord est antéro latéral et le patient est placé en décubitus dorsal dans une position qui doit être confortable pour permettre de ne pas bouger pendant la durée du geste. Une étude par TDM de repérage est ensuite réalisée, permettant au médecin radiologue de repérer la zone à traiter.

Une coupe de référence est alors choisie pour l'infiltration avec repérage du ganglion spinal concerné, un marquage cutané est réalisé puis le manipulateur nettoie la peau.

Une table stérile est préparée par le manipulateur comprenant le matériel à utiliser :

On utilise une aiguille 22 G.

Un second nettoyage de la peau est effectué par le radiologue après avoir recouvert la zone d'un champ stérile.

On réalise ensuite des coupes successives de repérage de l'aiguille avec comme cible de positionnement de l'aiguille la partie postérieure du foramen, immédiatement en arrière du ganglion spinal sans cathétérisme du foramen.

Une injection de 0,5 centimètre cube (cc) de produit de contraste est réalisé sous contrôle scanner et clinique.

On recherche une opacification foraminale.

Le corticostéroïde est injecté très lentement afin de ne pas réaliser d'hyperpression au niveau de l'aiguille et de forcer un éventuel passage vasculaire.

Puis l'aiguille de ponction est retirée et un pansement local est mis en place. Ce dernier est retiré par le patient le lendemain après sa toilette [25, 26]

9. Effets indésirables des infiltrations :

• Malposition d'aiguille

- Ponction de la racine ou du ganglion spinal : ponction très douloureuse.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

- Ponction vasculaire : artérielle : cette ponction potentiellement dangereuse doit toujours être recherchée par l'aspiration pré injection et l'injection de produit de contraste / veineuse : qui rend inefficace l'infiltration.

- Ponction sous-durale : brèche sous durale

- Ponction intrathécale

• Réaction vagale

C'est la manifestation indésirable la plus fréquente.

Elle se manifeste par une pâleur, des sueurs, des nausées. En général, le geste peut être poursuivi, néanmoins si la réaction vagale est mal tolérée : on devra arrêter le geste, retirer l'aiguille et surélever les jambes du patient en décubitus dorsal.

• Réactions allergiques

Elles sont rares et peuvent être liées aux médicaments utilisés (produit de contraste, anesthésiques locaux, corticostéroïdes).

La plupart du temps, elles apparaissent dans l'heure suivant l'injection.

Elles se manifestent par des nausées, vertiges, troubles respiratoires et digestifs et peuvent aller jusqu'à des troubles hémodynamiques voir l'arrêt cardiorespiratoire.

La recherche d'allergie préalable doit être précautionneusement recherchée avant l'infiltration.

• Syndrome de Tachon

Dans les minutes suivant l'injection de corticoïde.

Concerne 1 cas sur 8000 infiltrations.

C'est un diagnostic d'élimination qui régresse spontanément en 15 minutes, se manifeste par un tableau clinique impressionnant : sueurs, flush, anxiété, sensation d'oppression thoracique, douleurs lombaires et/ou thoraciques.

• Complications infectieuses

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

L'incidence est mineure, estimée à 1-2% : elle comprend des abcès épiduraux, des méningites, des ostéomyélites, des arthrites septiques zygapophysaires et des spondylodiscites. Le germe inoculé est dans plus de 50% des cas un *Staphylococcus aureus* (staphylocoque doré).

Une surveillance doit donc être réalisée dans les jours suivants pour s'assurer de l'absence de complication infectieuse.

• Complications hémorragiques

Le risque d'hématome épidural existe étant donné que cet espace est très vascularisé.

L'incidence des hématomes rachidiens cliniques symptomatiques est faible. Ce risque est plus élevé chez les patients présentant une élévation de la fluidité du sang.

• Complications neurologiques

L'infarctus médullaire ou central : complication rare mais catastrophique, immédiate et permanente après une infiltration foraminale est liée, pour l'hypothèse la plus communément admise, à une injection intra artérielle accidentelle de corticostéroïde [27].

En effet, l'hypothèse la plus communément admise comme étant responsable de cette complication rare mais grave pouvant mener à la paraplégie, voire le décès est le fait qu'il existe des artères radiculo-médullaires qui longent le nerf spinal à chaque étage.

Ainsi, le mécanisme supposé mais non prouvé est l'embolisation ou l'occlusion d'artéριοles terminales par des particules formant des « macro-agrégats » présentant un diamètre plus large qu'un globule rouge (la majeure partie du temps avec des corticoïdes particulaires) lors du cathétérisme accidentel d'une artère radiculo-médullaire. Ce mécanisme de responsabilité menant à un infarctus médullaire ne peut être que supposé, d'autant plus qu'il existe un cas rapporté d'infarctus du cône terminal après infiltration foraminale à l'étage L4

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

droit avec un corticostéroïde non particulière : la dexaméthasone (Dexaméthasone Mylan ®) [28].

Une étude plus récente incrimine la capacité de certains corticostéroïdes injectés à interagir de façon délétère avec les hématies [28].

10. Caractéristiques des différents corticostéroïdes :

Deux types de corticoïdes sont plus couramment utilisés au niveau du rachis [29,30, 27] :

L'acétate de prednisolone (Hydrocortancyl®) ainsi que le cortivazol (Altim®).

- Les corticoïdes particulières, suspensions qui contiennent des esters de corticostéroïdes insolubles dans les produits de contraste iodés, les anesthésiques locaux et les solutions salines.

- Les corticoïdes non particulières, solubles grâce à la présence de sodium de phosphate.

En France, jusqu'à présent la prednisolone (Hydrocortancyl®) et le cortivazol (Altim®) étaient recommandés pour les injections épidurales car ils possédaient l'autorisation de mise sur le marché (AMM).

Le cortivazol (Altim®) sont privilégiée pour les injections foraminales car sa capacité à former des macro-agrégats était moindre et n'a été associé dans la littérature à aucun cas d'infarctus, médullaire malgré le fait que ce soit un corticoïde particulière.

Le choix du corticoïde se fait selon plusieurs critères :

- Le risque de coalescence : C'est à dire sur le risque de formation d'agrégats et sur la taille de ses agrégats dont la finalité est le risque de formation d'embolies artériels. [24, 31].

On comprend donc que le choix du corticoïde se fait en tenant compte de sa capacité à former des agrégats particulières, qui, plus volumineux que la taille des globules rouges peut ainsi former un embolie et occlure de petites artérioles.

A noter qu'une hypothèse physiopathologique plus récente incrimine la capacité de certains corticostéroïdes injectés à interagir de façon délétère avec les

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

hématies. Certains corticostéroïdes particuliers (acétate de methylprednisolone, acétononide de triamcinolone, acétate de prednisolone) au contact des hématies entraîneraient un arrêt immédiat et massif de la perfusion micro-vasculaire à cause de la formation d'agrégats de globules rouges en raison d'une modification de forme des hématies qui deviennent spéculées, mais cet effet n'a pas été retrouvé avec le cortivazol qui est également un corticoïde particulier [32, 33].

- La durée d'efficacité d'une infiltration lorsqu'elle est correctement réalisée : Les corticostéroïdes non particuliers sont solubles et sont donc rapidement captés par les cellules. Ils ont donc une efficacité rapide mais théoriquement une durée d'action plus réduite dans le temps alors que les corticostéroïdes des suspensions particuliers nécessitent une hydrolase pour libérer la fraction active. Ainsi leur efficacité est retardée mais théoriquement prolongée.

L'utilisation de la Dexaméthasone Mylan® est efficace mais nécessite un nombre plus élevé d'infiltrations qu'après utilisation d'un corticoïde particulier pour une même efficacité à long terme [34].

- La composition du corticostéroïde avec ses excipients potentiellement nocifs : Un excipient désigne toute substance autre que le principe actif du produit utilisé.

« L'effet notoire » relève d'une mauvaise tolérance chez les patients sensibles (allergiques ou présentant un syndrome d'intolérance particulier) et nécessite certaines précautions d'emploi.

METHODOLOGIE

II-METHODOLOGIE

1. Type d'étude et période d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive à collecte prospective sur une période allant de juin 2023 à décembre 2023.

2. Lieu et cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de radiologie du centre hospitalière universitaire mère-enfant Le Luxembourg.

Le centre hospitalo-universitaire « Mère-Enfant » (CHUME) le Luxembourg est situé à l'Ouest de Bamako dans le quartier d'Hamdallaye et est bâti sur une superficie de 3461 m². Le Centre Hospitalier "Mère-Enfant" le Luxembourg (CHUME) a été inauguré le 24 Novembre 1998. Il appartient à la Fondation pour Enfance (F.P.E.) et a été reconnu d'utilité publique par le décret N°93-271 P-RM. C'est un hôpital universitaire privé de 3ème niveau selon la loi hospitalière, à but non lucratif et reconnu d'utilité publique.

Les missions du CHUME : Le CHUME est un hôpital de 2ème référence ouvert aux malades référés par les CSCOM mais aussi par les structures de 3ème niveau pour les cas nécessitant une intervention spécialisée à vocation humanitaire. A ce titre, il assure quatre missions principales :

- assurer le diagnostic, le traitement des patients et en particulier les femmes et les enfants ;
- assurer la prise en charge des cas référés et des urgences ;
- assurer la formation continue des professionnels de la santé et des étudiants ;
- conduire les travaux de recherche dans le domaine de la santé.

Pour accomplir ses missions et atteindre ses objectifs, le CHUME s'est doté de plusieurs services :

Les services cliniques

Les activités cliniques sont regroupées en six (06) services et 10 unités.

Les activités sont essentiellement focalisées sur la promotion de la santé de la mère et de l'enfant et se répartissent comme suit :

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

- **Le service de pédiatrie** comprend : L'unité de pédiatrie générale et L'unité de néonatalogie rendu fonctionnelle en 2012.

- **Le service de médecine interne** comprend : La cardiologie, la médecine, la gastrologie, la neurologie, la rhumatologie, la dermatologie, l'endocrinologie, l'oncologie médicale.

- **Le service de gynéco-obstétrique** comprend : L'unité de gynécologie, L'unité d'obstétrique et L'unité de vaccination.

- **Le département de chirurgie** comprend : L'unité de chirurgie Pédiatrique, L'unité de chirurgie générale, l'unité d'urologie, L'unité d'ORL, L'unité de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale, l'unité de traumatologie et L'unité de neurochirurgie: L'activité neurochirurgicale est effective dans ce centre depuis 2008. Nous ne disposons pour l'instant pas de microscope opératoire ni d'un amplificateur de brillance fonctionnel, cependant la colonne d'instrumentation rachidienne permet de prendre en charge les affections dégénératives et dans quelques cas les affections rachidiennes traumatiques, infectieuses et tumorales.

- **Le service d'anesthésie et de réanimation** comprend : l'unité de réanimation, l'unité d'anesthésie, l'unité des urgences.

- **Service de chirurgie cardiaque et infantile « Centre André Festoc »**

- **Service de cathétérisme cardiaque**

- **Service d'Hémodialyse**

Les services médico techniques

- Le laboratoire

- Le service d'imagerie médicale

- La pharmacie hospitalière

Les services de soutien

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

- Le service social
- Le service de maintenance

Les services administratifs

- La direction générale
- La direction administrative
- La direction financière
- Le secrétariat général
- La télémédecine (keneya Blown)

Autres prestations

- Missions humanitaires périodiques organisées dans le cadre de la coopération médicale avec les médecins étrangers pour la réalisation d'activités ponctuelles
- Evacuations sanitaires des enfants malades souffrant essentiellement de cardiopathies congénitales à l'extérieur du Mali.

Le service d'imagerie du CHU Mère-Enfant « le Luxembourg » dispose:

Trois bureaux, trois secrétariats, une salle de radiographie, une salle d'échographie, une salle d'écho doppler, une salle d'interprétation, deux salles de scanner, une salle IRM, une salle de garde avec toilette et deux toilettes externes. A ceux –ci il faut ajouter deux halles de réception pour les patients.

Le personnel est composé de :

- Un chef de service
- Six radiologues donc trois Maîtres assistants (FMOS) et deux chargés de recherche
- Deux Médecin échographistes
- Un angiologue
- Deux assistants médicaux en imagerie médicale
- Cinq techniciens supérieurs de santé en imagerie médicale
- Trois secrétaires
- On ajoute à ceux-ci les DES, les thésards, stagiaire et INFSS.

3. Variable d'étude :

Les paramètres cliniques ont été enregistrés à l'accueil du patient et après les gestes

- Les paramètres sociodémographiques : l'âge, le sexe.....
- Les paramètres cliniques : la durée des symptômes, chirurgie antérieure, ATCD médical, ATCD d'infiltration dans les six derniers mois, échelle des douleurs (Echelle visuelle Analogique EVA) amélioration de la douleur à un mois et a 3 mois après le geste.
- Les données : TDM/IRM sur les modifications scanographiques.

4. Population d'étude :

Notre étude a concerné tous les patients(e) de 20 à 80 ans et plus, des deux sexes nécessitant une infiltration lombaire scano-guidée durant la période d'étude

- **Critères d'inclusions :**

Les patients âgés de 20 à 80 ans et plus adressés aux services pour une infiltration scanoguidée.

- **Critères de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans l'étude, les sujets âgés de moins de 20 ans et ceux n'ayant pas donné leur consentement pour participer à l'étude.

Les patients ayant des problèmes : inflammation systémique, trouble métabolique, maladie osseuse métabolique, infection locale.

5. Matériel :

- Scanner
- Champs stériles
- Gants stériles
- Aiguille à PL (ponction lombaire)
- Seringue 10 cc
- Compresse 40x40
- Sparadrap
- Bétadine

6. Les produits :

- Xylocaïne
- Iopamicron 300 mg/50 ml
- Dexaméthasone

7. Déroulement :

•Technique scanner lombaire :

Nous avons utilisé une acquisition hélicoïdale sur le rachis lombaires sans injection du produit de contraste avec reconstruction en coupe coronale et sagittale. Le patient étant en décubitus dorsale tête entrant.

•Préparation du patient :

Le patient est préparé psychologiquement pendant la consultation pré-infiltratif. La préparation physique du patient a été faite le jour de l'infiltration.

•Installation du patient dans le scanner au cours d'infiltration :

Patient en procubitus tête entrant, les bras allongés en avant, la région lombaire dévêtue, il reste immobile pour que les repères ne soient pas perdus. Asepsie à la polyvidone au moins 3 couches. Mise en place concomitante d'une table stérile préparée par les manipulateurs (trices) comprenant le matériel à utiliser. L'installation du patient est assurée par les manipulateurs (trices) sous la supervision du radiologue.

•Operateurs :

Une coupe de référence est alors choisie pour l'infiltration avec repérage du site, un marquage cutané est réalisé puis le manipulateur nettoie la peau.

1. Le radiologue désinfecte soigneusement sa main par un lavage chirurgical au savon puis un passage par le gel hydro alcoolisé avant de porter les gants stériles.

2. Un second nettoyage de la peau est effectué par le radiologue après avoir recouvert la zone d'un champ stérile.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

3. Anesthésies locales de 5 à 10 cc de xylocaïne.
4. Mise en place de l'aiguille à ponction lombaire 22G et progression jusqu'au site.
5. Injections de 1 cc du produit de contraste (omnipaque) afin d'opacifier le site et de vérifier la position de l'aiguille.
6. Injections 2 ml de dexaméthasone dans le centre du disque ou dans l'espace épidurale.
7. Retrait de l'aiguille.
8. Nettoyage et mise en place d'un pansement local. Ce dernier sera conservé jusqu'à la toilette du lendemain.
9. La mobilisation des patients est immédiate.

8. Consentement éclairé des patients :

Le consentement éclairé des patients constitue l'une des étapes essentielles de toutes activités de recherche. Dans notre cas, il est obtenu après avoir expliqué aux malades les objectifs, les risques et bénéfices liés à cette étude

9. Recueil des données :

Les données ont été recueillies à partir d'une fiche d'enquête préétablie comportant les données épidémiologiques cliniques et radiologiques.

10. Analyse des données :

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête élaborée à cet effet puis insérées dans une base de données Access. Leur analyse sera faite par le logiciel SPSS statistique.

RESULTATS

III-RESULTATS

Durant la période d'études nous avons eu au total 50 patients.

1-ETUDE SOCIODEMOGRAPHIQUE

A-L'Age :

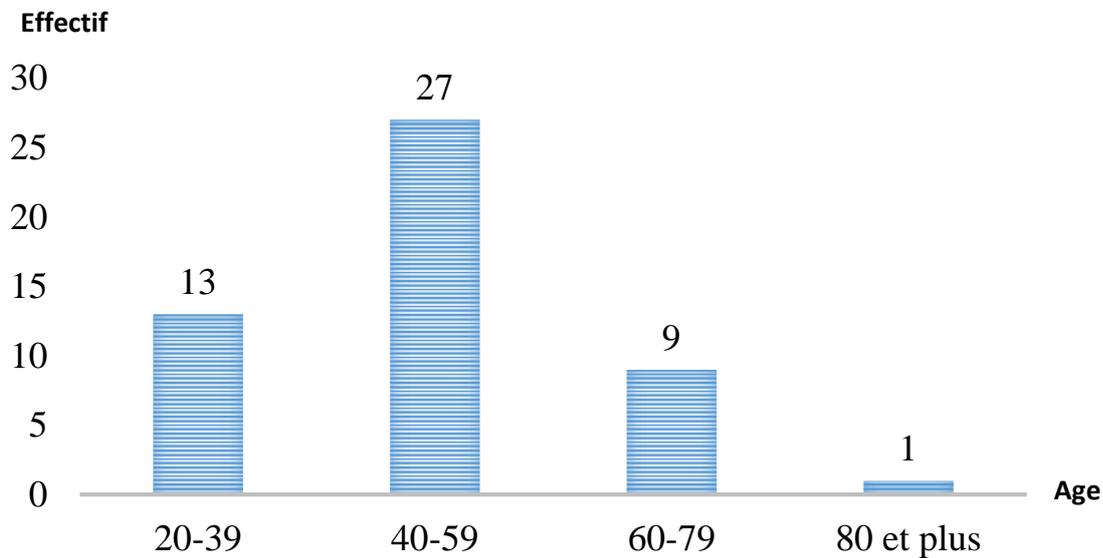


Figure 17 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

La tranche d'âge la plus représentée était entre 40 - 59 ans avec 54% soit 27 cas.

B-Le sexe :

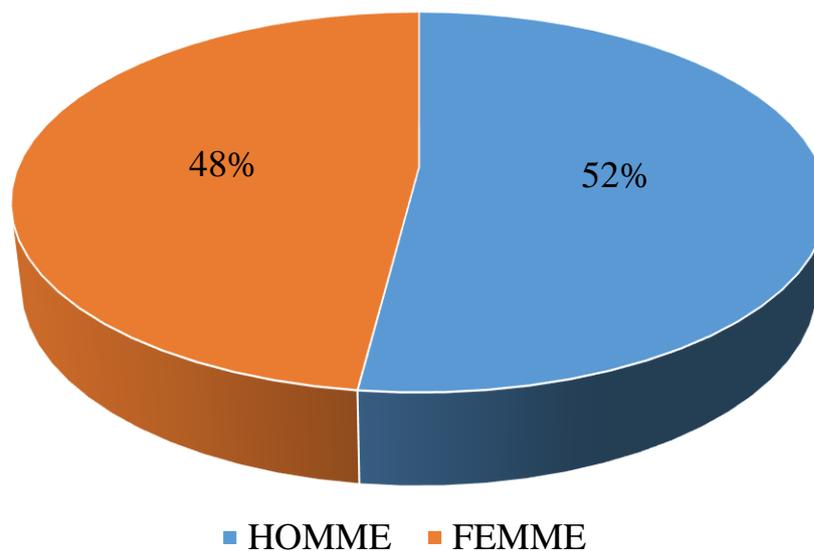


Figure 18 : Répartition des patients en fonction du sexe.

Le sexe masculin a représenté 52% soit un sex-ratio de 1,08.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

C-Le service demandeur :

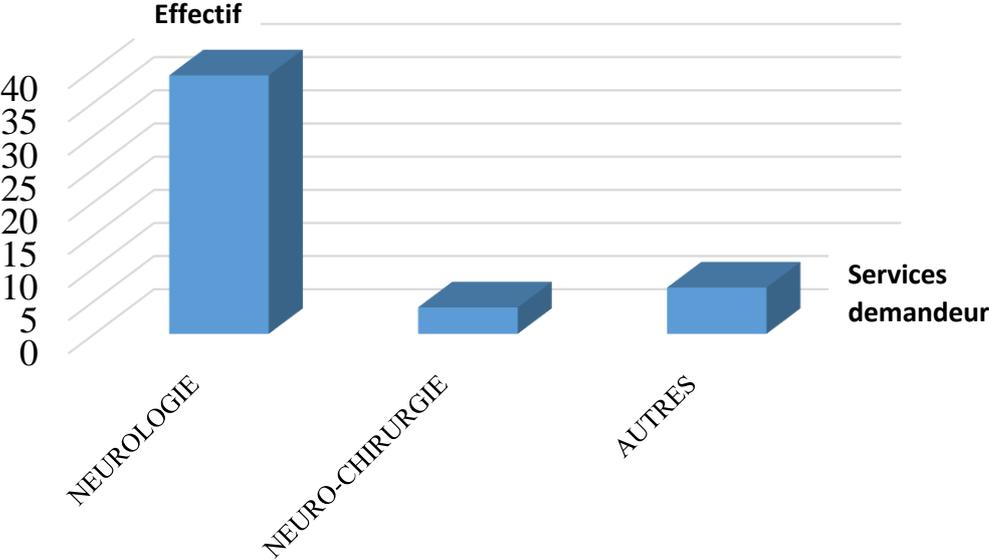


Figure 19 : Répartition des patients en fonction du service demandeur

Le maximum des patients provenait du service de neurologie (78%)

2-LES DONNEES CLINIQUES :

A-Les antécédents médicaux :

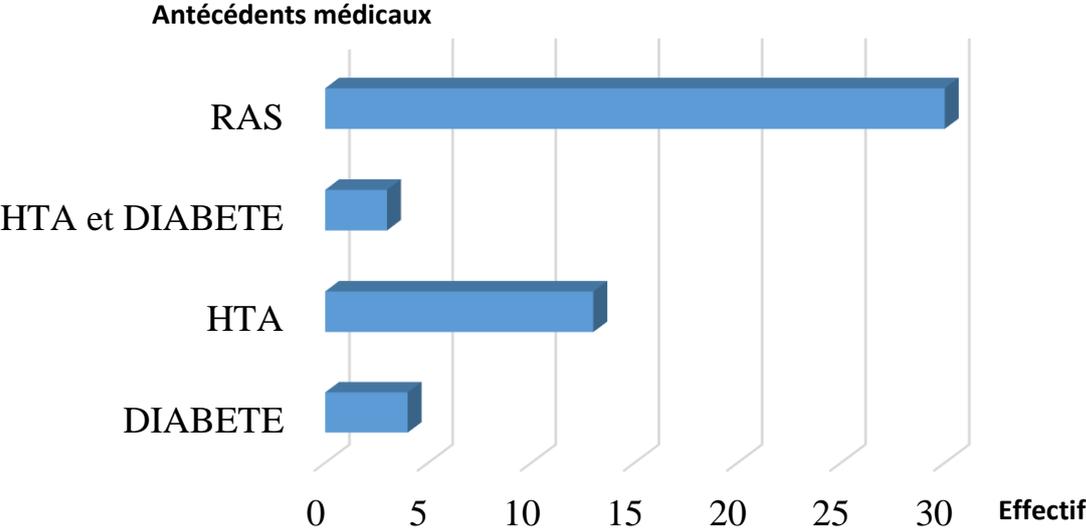


Figure 20 : Répartition des patients en fonction des antécédents médicaux.

Les patients sans antécédents médicaux étaient les plus représentés avec 60% suivie des patients hypertendus.

B-Les antécédents d'infiltration :

TABLEAU I : Répartition des patients en fonction des ATCD d'infiltration (les six derniers mois)

Infiltration dans les six derniers mois	Effectif	Fréquence
OUI	18	36,0
NON	32	64,0
Total	50	100,0

Il n'y a pas eu d'infiltration dans les six derniers mois chez 32 patients soit 64%.

C-Le début d'installation de la douleur :

TABLEAU II : Répartition des patients en fonction de la durée d'évolution.

Durée d'évolution (mois)	Effectif	Fréquence
<6	20	40,0
6-12	12	24,0
>12	18	36,0
Total	50	100,0

Les patients ayant des douleurs d'une durée d'évolution depuis moins de 6 mois étaient les plus représentés soit 40%.

D-L 'évaluation de l'intensité de la douleur :

TABLEAU III : Répartition des patients en fonction de l'évaluation de l'intensité de la douleur selon l'échelle visuelle (EVA) à l'arrivée des patients

EVA	Effectif	Fréquence
5-7	29	58,0
7-9	18	36,0
10	3	6,0
Total	50	100,0

Le niveau de l'intensité de la douleur estime entre 5-7(douleur sévère) était plus représenté soit 58%.

E-La topographie lésionnelle :

TABLEAU IV : Répartition des patients en fonction de la topographie lésionnelle.

Topographie lésionnelle	Effectif	Fréquence
L3-L4	2	4,0
L4-L5	17	34,0
L5-S1	31	62,0
Total	50	100,0

Les lésions étaient plus localisées à l'étage L5-S1 soit 62 %.

F-Le type d'infiltration :

TABLEAU V : Répartition des patients en fonction du type d'infiltration.

Types d'infiltration	Effectif	Fréquence
Epidurale	33	66,0
Foraminale	14	28,0
Intra-discale	3	6,0
Total	50	100,0

L'infiltration épidurale a été réalisée chez 66% de nos patients.

G-Les anomalies sur la TDM/IRM :

TABLEAU VI : Répartition des patients en fonction des anomalies sur TDM/IRM.

Anomalie TDM/IRM	Effectif	Fréquence
Hernie discale	10	14,7
Discopathie	32	47,0
Protrusion discale	2	3,0
Lombarthrose	6	8,9
Hernie discale et discopathie	18	26,4
Total	68	100,0

Les discopathies représentaient 47% soit 32 patients suivie de l'association hernie discale et discopathie 26,4%.

3-EVOLUTION CLINIQUE

A-L 'intensité de la douleur après un mois :

TABLEAU VII : Répartition des patients selon l'intensité de la douleur après un mois.

EVA après un mois	Effectif	Fréquence
1-3	9	18,0
3-5	33	66,0
5-7	8	16,0
Total	50	100,0

EVA estimé entre 3-5 après un mois était le plus représenté soit 66%.

B-L 'intensité de la douleur après trois (03 mois) :

TABLEAU VIII : Répartition des patients selon l'intensité de la douleur après trois mois.

EVA après 3 mois	Effectif	Fréquence
1-3	35	70,0
3-5	4	8,0
5-7	1	2,0
Non évaluer	10	20,0
Total	50	100,0

EVA après trois mois estimé entre 1-3 était le plus représenté soit 70%.

4-COMPLICATION :

Au cours de notre étude, nous n'avons relevé aucune complication.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

IV-COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. **Les Limites et les difficultés** : Quelques difficultés furent rencontrées au cours de ce travail :

- Ce travail n'a été mené que dans un seul centre. Il existait donc un biais de sélection.
- De plus, un certain nombre de patients n'ont pas pu être retrouvé à 3 mois après le geste.

2. **La fréquence** :

Au terme de notre étude nous avons colligé 50 patients au cours des 6 mois de l'enquête. Nos chiffres sont supérieurs à celui de M. Kouyaté [40] qui trouva 19 patients sur une période de 06 mois au CHU du point G et inférieurs à ceux de I. Braithwaite [37] qui avait trouvé 62 patients avec des modifications discales de type modic sur une période de 30 mois.

Guillaume Dervin [38] avait trouvé 32 disques avec changement modic sur un total de 77 soit une fréquence de 41%.

Notre faible fréquence pourrait s'expliquer par la durée de l'étude contrairement aux autres qui ont duré plus longtemps.

3. Aspects sociodémographiques

3.1 Le sexe :

Le sexe masculin dominait notre échantillon soit 52% avec un Sex-ratio de 1,08. Ce résultat est similaire à celui de I. Braithwaite [37] qui avait rapporté une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1.14 mais différents à ceux de M. Kouyaté [40], C. Nguyen et al [39] et F. Fayad et al [35] qui ont trouvé respectivement (0,9) ; (0,5) et (0,7) de sexe ratio.

Cette différence peut s'expliquer par le fait que les études ont eu lieu dans des endroits différents et de population différente.

3.2 L'âge :

La tranche d'âge la plus élevée était comprise entre 40-59 ans avec un âge moyen de 49,5. Ce résultat est supérieur à ceux de :

- C. Nguyen et al [39] qui avaient trouvé une moyenne d'âge de 46 ans.
- F. Fayad et al [35] qui avaient trouvé une tranche d'âge comprise entre 32–70 ans ; avec un âge moyen 47,9 ans.
- I Braithwaite [37] qui avaient trouvé une moyenne d'âge de 42 ans (extrêmes 21–63 ans).

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Ce résultat est inférieur à celui de M. Kouyaté [40] qui avait trouvé une tranche d'âge de 60-79 ans avec une moyenne d'âge de 59,5 ans

L'âge moyen de nos patients est un peu plus élevé que ces trois dernières études ce qui pourrait s'expliquer par le fait que les patients prennent plus de temps avant de se consulter chez un spécialiste.

4. Concernant la topographie lésionnelle :

Les lésions étaient plus localisées à l'étage L5-S1 soit 31 patients (62%) suivie de l'étage L4-L5 (17patients).

Ce résultat est comparable à ceux :

-M. Kouyaté [40] qui avait trouvé 10 patients avec des lombalgies à l'étage L5-S1 et 6 patients à l'étage L4-L5.

- De I. Braithwaite [37] sur un total de 31 patients avec modification de type modic, 16 patients avaient des lombalgies à l'étage L5-S1 suivie de 10 patients(e) à l'étage L4-L5.

- De F. Fayad et al [35] avaient trouvé 33 patients(e) avec des lombalgies à l'étage L5-S1 et 30 patients(e) à l'étage L4-L5.

Ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la localisation préférentielle des discopathies actives était L5-S1 ou L4-L5.

5. Les voies d'infiltration :

La majorité des patients ont eu une infiltration épidurale seule (64%) suivie de l'infiltration foraminale seule (28%).

Plus de la moitié des patients ont eu une régression majeure de l'intensité de la douleur un mois après l'infiltration en comparaison par rapport à l'intensité de la douleur avant l'infiltration.

Ce résultat était proche de ceux :

-M. Kouyaté [40] qui avait eu une infiltration épidurale seule à 63,2% suivie de l'infiltration intra discale seule 21,1%.

- De J. Beaudreuil et al. A [36] et De F. Fayad et al [35] qui avaient fait uniquement une infiltration intra discale.

Ce qui pourrait s'expliquer par le fait que nous avons utilisés les voies intra discales, épidurales et une association des voies épidurales et foraminale afin de faire une prise en charge complète des pathologies inflammatoires foraminales d'une part, d'autre part de démontrer que les infiltrations épidurales ont une

efficacité proche à celles des infiltrations intra discales dans les lombalgies actives.

6. Impact de l'infiltration sur l'intensité des douleurs après un mois

Nous avons constaté une diminution nette des douleurs chez les patients un mois après l'infiltration des corticoïdes avec l'intensité de la douleur estimée entre 3-5 (EVA) chez 33 patients sur 50 patients.

Nos résultats ont été en accord avec d'autres études qu'on a aussi montré une amélioration significative un mois après injection des corticoïdes : pour lesquelles on retrouve dans

M. KOUYATE [40] qui a rapporté une diminution de l'intensité de la douleur inférieure ou égale à 5 EVA soit 14 patients sur 19 patients.

F. Fayad et al [35] ont rapporté une diminution du score VAS (Visual Analogue Scale) à 1 mois d'une injection de corticoïdes chez 74 patients souffrant de lombalgie par atteinte discale : la diminution était de 30,2% dans le groupe Modic 1, de 29,4% dans le groupe Modic 1 prédominant, versus 5,3% dans le groupe Modic 2 ($p = 0,009$ et $p = 0,017$, respectivement). L'efficacité à 3 et 6 mois semblait être meilleure dans les groupes Modic 1 et Modic 1 prédominant, sans être statistiquement significative [4].

Ces résultats s'expliquaient par le fait que les infiltrations ont un effet positif sur les discopathies actives et permettent de soulager les patients.

7. Complications liées au geste :

En effet dans notre étude, aucune complication n'a été relevée. Notre étude a permis de mettre en évidence que si le geste est réalisé dans un centre expert, par un spécialiste qui prend toutes les précautions, les conditions sont réunies pour limiter les complications.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Certes l'infiltration lombaire occupe une place importante dans les traitements des discopathies actives. Notre étude démontre que les infiltrations épidurales peuvent être une alternative dans la prise en charge globale des discopathies inflammatoires.

RECOMMANDATIONS :

Nous recommandons

Aux autorités :

- Doter les services de radiologie d'une salle dédiée au geste avec les équipements complets.
- Faciliter l'accès à la consultation des personnes souffrantes de lombalgies chroniques.

Aux personnels soignants :

- Mettre au premier plan les infiltrations épidurales dans les discopathies actives si échec de passé aux infiltrations intra discales. La facilité d'accès à l'espace épidurale et moins traumatique avec une efficacité équivalente en font ses avantages.
- Réaliser une surveillance à distance pour évaluer l'efficacité du geste infiltratif et si besoin réaliser un examen clinique adapté pour cibler la cause précise de la douleur.

Aux patients :

- Consulter pour toute lombalgie invalidante.

ICONOGRAPHIES

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Observation 1 : Il s'agit d'une patiente de 57 ans, sans antécédant médico-chirurgicaux connus, adressé au service pour infiltration lombaire



Opacification de l'espace épidual après positionnement de l'aiguille dans l'espace épidual à l'étage L4-L5 droit.

Observation 2 : il s'agit d'un patient de 50 ans, sans antécédant médico-chirurgicaux connus, admis pour une infiltration lombaire



Opacification de l'espace foraminal L5-S1 droit avec passage du produit de contraste dans l'espace épidual.

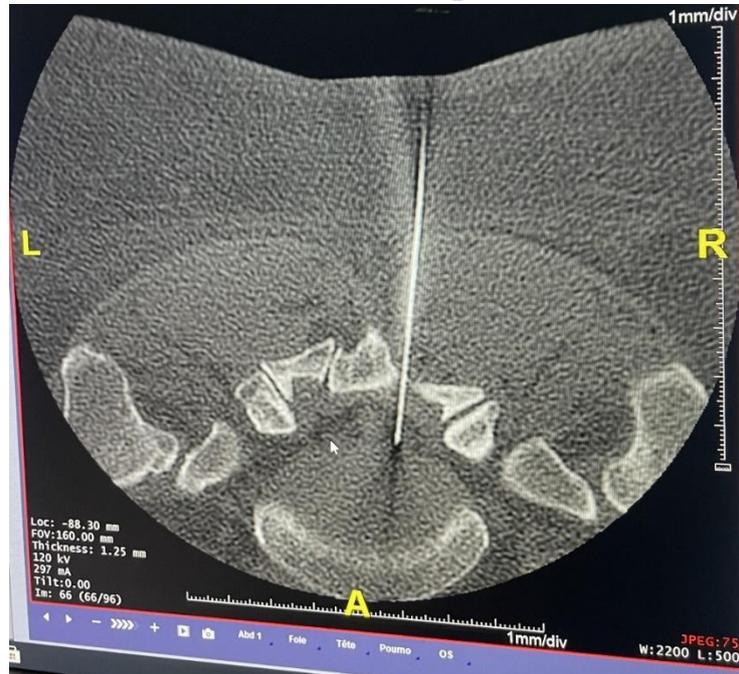
Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Observation 3 : il s'agit d'un patient de 43 ans sans antécédant médico-chirurgicaux connus avec une douleur lombaire évoluant depuis 04 mois environ, admis pour infiltration au niveau de L5-S1.



Positionnement de l'aiguille dans l'espace épidural L5-S1 droit

Observation 4 : il s'agit d'une patiente de 59 ans sans antécédant médico-chirurgicaux connus, admise au service pour infiltration scano-guidée.



Positionnement de l'aiguille dans l'espace épidural L5-S1 droit

REFERENCES

VI-REFERENCES:

- 1-Mader R, Lavi I, Luboshitzky R, Evaluation of the pituitary-adrenal axis function following simple intra articular injection of methyl prednisolone. *Arthritis Rheum.* 2005;(52):924-928
- 2-Manchikanti, Laxmaiah, Vidyasagar Pampati, and Joshua A. Hirsch. Retrospective Cohort Study of Usage Patterns of Epidural Injections for Spinal pain in the US Fee-for-service Medicare Population from 2000 to 2014. *BMJ open.* 2016;6(12):e013042
- 3-Diehn, Felix E, Naveen S, Murthy, and Timothy P. Maus. Science to Practice : What Causes Arterial Infarction in Transforaminal Epidural Steroid Injections, and Which Steroid Is Safest? *Radiology* 2016;279(3):657-9
- 4-Evans, William. Intracanal Epidural Injection in the treatment of Sciatica. *The Lancet* 1930;216:1225-1229
- 5-Netter anatomy. Atlas d'anatomie humaine-livre de Frank H. Netter ; Juin 2015.
- 6-Nguyen C, Bénichou M, Revel M, Poiraudeau S, Rannou F. Association of accelerated switch from vertebral end-plate Modic I to Modic 0 signal changes with clinical benefit of intradiscal corticosteroid injection for chronic low back pain. *American College of Rheumatology* 2011;63(9):2828-2831
- 7-Mayo Clinic Staff. Herniated Disk -Symptoms and Causes. *Mayo Clinic.* 2017 ;12(1):17
- 8-Modifications des conditions d'utilisation d'HYDROCORTANCYL 2,5%, suspension injectable (prednisolone acétate), Disponible sur <http://www.sanofi.fr>
- 9-Cotten, A, J-L Drapé, N Sans, A Feydy, J-M Bartoli, and J-F Meder. Recommandations de La SIMS, SFR et FRI-SFR Concernant Les Corticoïdes Injectés En Epidural et Foraminal, 2017. <http://www.sfrnet.org/>.
- 10-Thomas, E, C. Cyteval, L. Abiad, M.C. Picot, P. Taourel, and F. Blotman. Efficacy of Transforaminal versus Interspinous Corticosteroid Injection in Discal Radiculalgia? A Prospective, Randomised, Double-Blind Study 2003;22(1) :299-304.
- 11-Rhee, John M, Tim Yoon, and K. Daniel Riew. Cervical Radiculopathy. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 2007;15(8):486-94

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

12. Rung M. Rachis lombaire : données anatomiques. Encycl. Med chir. (Elsevier, Paris) Radiodiagnostic, squelette normal, 30-650-A-10, 1998, 9 P.
13. Buchelt M, Lack W, Kutschera HP et al. Comparison of tuberculous and pyogenic spondylitis. Clin Orthop Relat Res. 1993;(296):192-9
14. Brunet A, Guillemin F, Bichet G, Gaucher A, Perrin C. Spondylodiscite cervicale complication rare de l'intubation. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 1989 ; 106(1) : 40-43.
15. Alberti, N, J Bocquet, Y Buy, J-T Perez, M Durieux, T Tourdias, et al. Complications Des Infiltrations Foraminales Scano-Guidées Foraminales Cervico-Dorso-Lombaires : Revue de 996 Patients, 2013. <http://congres-virtuel.radiologie.fr/mediatheque/media.aspx?mediaId=4730&channel=3277>.
16. Takatalo J, Karppinen J, Niinimäki J, Taimela S, Näyhä S, Järvelin M-R, et al. Prevalence of degenerative imaging findings in lumbar magnetic resonance imaging among young adults. Eur Spine. 2009;34(16):1716-21.
17. SFR, and SFBMN. Guide Du Bon Usage Des Examens d'imagerie Médicale, 2012.
18. Code de la Santé Publique. LOI n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, 2002-303.
19. HAS - Haute Autorité de santé [en ligne]. Antiagrégants Plaquettaires : Prise En Compte Des Risques Thrombotique et Hémorragique Pour Les Gestes Percutanés Chez Le Coronarien. Novembre 2013. Disponible sur: <https://has-sante.fr>.
20. HAS - Haute Autorité de santé [en ligne]. Prise En Charge Des Surdosages, Des Situations à Risque Hémorragique et Des Accidents Hémorragiques Chez Les Patients Traités Par Antivitamines K En Ville et En Milieu Hospitalier, April 2008. Disponible sur: <https://www.has-sante.fr/jcms>.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

21. Malavaud, S., F. Joffre, J. Auriol, and S. Darres. Préconisations d'hygiène en radiologie interventionnelle. *Journal de radiologie diagnostique et interventionnelle*. 2012 ;93(11) :861-870.
22. F. LECOUVERT, G. Cosnard. Imagerie de la colonne vertébrale et de la moelle épinière. MASSON 2 e éd. 2008 ;94(3):318
23. Brunner, P., N. Amoretti, F. Soares, E. Brunner, E. Cazaux-Faugeron, O. Brocq, and et al. Les voies d'approche des infiltrations radiculaires : les abords foraminaux, épiduraux, transfacettaires ELSEVIER 2012 ;93(9) :755–65.
24. Wybier, M. le point sur... - Infiltrations épidurales et foraminales lombaires : mise au point ELSEVIER 2010 ;91(9):1079-1085.
25. Depriester, C., S. Setbon, A. Larde, E. Malaquin, B. Vanden Abeele, and J. Bocquet. Les infiltrations foraminales cervicales et lombaires sous scanner. *J Radiol Diagn Interv*. 2012;93(9): 747–754.
26. Renfrew, D. L., T. E. Moore, M. H. Kathol, G. Y. el-Khoury, J. H. Lemke, and C. W. Walker. Correct Placement of Epidural Steroid Injections: Fluoroscopic Guidance and Contrast Administration. *American Journal of Neuroradiology*. 1991;12(5): 1003-7.
27. Diehn FE, Murthy NS, Maus TP. Science to Practice: What Causes Arterial Infarction in Transforaminal Epidural Steroid Injections, and Which Steroid Is Safest? . *Radiology* .2016;279(3):657-9.
28. Gharibo CG, Fakhry M, Diwan S, Kaye AD. Conus Medullaris Infarction After a Right L4 Transforaminal Epidural Steroid Injection Using Dexamethasone. *Pain Physician*. 2016;19(8):1211-1214
29. Zhang Y-H, Zhao C-Q, Jiang L-S, Chen X-D, Dai L-Y. Modic changes: a systematic review of the literature. *Eur Spine J*. 2008;17(10):1289-99.
30. Handa T, Ishihara H, Ohshima H, Osada R, Tsuji H, Obata K. Effects of hydrostatic pressure on matrix synthesis and matrix metalloproteinase

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

production in the human lumbar intervertebral disc. *Eur Spine*. 1997;22(10):1085-91.

31.Roques CF, Condouret J, Soleihavoup JP, Croute F. Les corticoïdes pour infiltrations intra-articulaires : éléments de choix (puissance, microcristaux, excipient). *Rhumatologie*. 1987;39:187-94.57.

32.Cotten, A, J-L Drapé, N Sans, A Feydy, J-M Bartoli, and J-F Meder. Recommandations de La SIMS, SFR et FRI-SFR Concernant Les Corticoïdes Injectés En Épidural et Foraminal, *ELSEVIER* 2018 ;99(4):219-224.

33. Fayad F, Lefevre-Colau MM, Rannou F et al. Relation of inflammatory Modic changes to intradiscal steroid injection outcome in chronic low back pain. *Eur Spine J*. 2007;16(7):925-31.

34.Beaudreuil J, Dieude P, Poiraudreau S, Revel M. Disabling chronic low back pain with Modic type 1 MRI signal: : acute reduction in pain with intradiscal corticotherapy. *Ann PhysRehabil Med*. 2012;55(3):139-47.

35. Fayad F, Lefevre-Colau MM, Rannou F et al. Relation of inflammatory Modic changes to intradiscal steroid injection outcome in chronic low back pain. *Eur Spine J* 2007;16(7):925-31.

36.Beaudreuil J, Dieude P, Poiraudreau S, Revel M. Disabling chronic low back pain with Modic type 1 MRI signal: : acute reduction in pain with intradiscal corticotherapy. *Ann PhysRehabil Med* 2012;55(3):139-47.

37. Braithwaite ,J. White ,A. Saifuddin, P. Renton, B. A. Taylor Vertebral end-plate (Modic) changes on lumbar spine MRI: correlation with pain reproduction at lumbar discography *Eur Spine J*.1998;7(5) :363–368.

38.Guillaume Dervin. La discopathie active, une étiologie infectieuse thèse de Médecine année 2016 Université Paris Descartes - Faculté de Médecine de France

39.Nguyen C, Boutron I, Baron G et al. Intradiscal glucocorticoid injection for patients with chronic low back pain associated with active discopathy: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2017;166(8):547-556.

40.KOUYATE M.infiltrations rachidiennes scannoguidées des discopathies actives à l'étage lombaire au service de radiologie du chu de gouadeloupe.thèse en médecine.fmos;2023:121.

ANNEXES

Fiche signalétique :

NOM : MAIGA

PRENOM : Abdoul Wahidou Samba

NATIONALITE : Malienne

TITRE DE LA THESE : Infiltration Lombaire scano-guidée au CHU-Mère-Enfant le Luxembourg

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2023-2024

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : Mali

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie de l'université de Bamako.

SECTEUR D'INTERET : Radiologie d'imagerie Médicale

RESUME DE LA THESE :

Introduction :

L'infiltration est un acte (technique médicale) consistant à injecter un corticoïde et ou un anesthésique localement, dans ou le plus près possible d'un site douloureux.

Objectif :

Etait d'évaluer cliniquement les infiltrations lombaires scano-guidées au CHU le Luxembourg

Méthodologie :

Il s'agit d'une étude de type descriptive mono centrique portant sur l'infiltration lombaire scano-guidée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital Mère-Enfant « le Luxembourg »

Résultat :

Nous avons colligé au total 50 patients durant notre période d'étude.

Les patients avaient un âge compris entre 40-59 ans dans 54 % des cas, avec une sex-ratio de 1,08 en faveur des hommes, les lombalgies actives siégeaient au niveau de l'étage L5-S1 suivie de L4-L5 dans la majorité des cas.

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Le taux de complication était de 0 % à cause des conditions d'hygiène stricte et appliqué pour chaque geste.

Conclusion :

L'infiltration est très importante dans le traitement des discopathies actives. Notre étude démontre que les infiltrations épidurales peuvent être une alternative dans la prise en charge globale des discopathies inflammatoires.

Mots clé : Infiltration-lombaire-sous scanner-CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

FICHE D'ENQUETE :

Numéro de la fiche :

Date :

I. Renseignements Généraux :

1. Age /ans :

<20ans :

20-39ans :

40-59ans :

60-79ans :

80 et plus :

2. Sexe : Féminin Masculin

II. Les caractéristiques du patient avant l'infiltration :

1. Service demandaire :

2. ATCD Médicaux Asthme Drépanocytose

Cardiopathie Hta Diabète

Autre

Déformations rachidiennes : Oui Non

Si oui Cyphose Scoliose

Rachialgies : Oui Non

Si oui Dorsales Lombo-sacrées

Radiculalgies : Oui Non

Si oui Dorsalgies Sciatalgie

Trouble de la sensibilité : Oui Non

Si oui Hyperesthésie Anesthésie Hypoesthésie

Déficit moteur : Oui Non

Amyotrophie : Oui Non

3. ATCD chirurgical : oui non

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Si oui lequel :

4. Durée de l'évolution de la douleur :.....Mois

5. Traitement antalgique :

Palier Palier2

6. ATCD Infiltration dans les six derniers mois : oui non

Si oui il y amois

7. Evaluation de l'intensité de la douleur avant l'infiltration selon l'échelle visuelle (EVA) :

.....

8. Niveau des lésions :

L1-L2

L2-L3

L3-L4

L4-L5

L5-S1

9. Les anomalies IRM ou TDM :

- Hernie intra spongieux
- Conflit disco radulaire
- Arthrose inter apophysaire postérieure
- Sténose latérale
- Sténose centrale
- Pas d'anomalie associée

III. Technique :

1. Appareil utilisé :

3. Produits utilisés :

Anti-inflammatoire corticoïde anesthésie locale

4. Voie d'infiltration :

Intra discal

Voie épidurale

Evaluation de la pratique de l'infiltration lombaire scano-guidée au CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »

Voie foraminale

IV. Evaluation immédiat des patients après l'infiltration :

1. Score de l'échelle de la douleur après l'infiltration :

.....

2. Complication immédiate oui non

V. Evaluation des patients 1 et 3 mois après l'infiltration :

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes 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 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 race, de parti ou de classe 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.

Respectueux et reconnaissant 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 couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le Jure