



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2017

Thèse N° 113/17

LES VOIES D'ABORD ANTERIEURES DE LA CHARNIERE THORACO LOMBAIRE (à propos de 56 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/05/2017

PAR

Mr. AMMOR Youness

Né le 21 Avril 1989 à FES

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Charnière thoracolombaire- Abord antérieur - Anatomie chirurgicale rachis

JURY

| | |
|---|------------|
| M. CHAOUI EL FAIZ MOHAMMED..... Professeur de Neurochirurgie | PRESIDENT |
| M. CHAKOUR KHALID Professeur d'Anatomie | RAPPORTEUR |
| M. BELAHSEN MOHAMMED FAOUZI..... Professeur de Neurologie | } JUGES |
| M. BENZAGMOUT MOHAMMED..... Professeur de Neurochirurgie | |
| M. MAAROUFI MUSTAPHA..... Professeur agrégé de Radiologie | |

LISTE DES ABREVIATIONS

| | |
|------|--|
| AEG | : Altération de l'état général |
| ANT | : antérieur |
| CHU | : Centre Hospitalier Universitaire. |
| DGC | : Diagnostic |
| DICG | : Espace intercostal gauche |
| DLD | : Décubitus latéral droit. |
| DLG | : Décubitus latéral gauche. |
| DRT | : droit |
| EICD | : Espace intercostal droit. |
| GCHE | : gauche |
| IRM | : Imagerie par résonance magnétique BK |
| LAT | : latérale |
| ROT | : Reflexes ostéo-tendineux |
| SUP | : supérieur |
| TDM | : Tomodensitométrie. |

PLAN

| | |
|---|----|
| PLAN..... | 2 |
| INTRODUCTION | 5 |
| ANATOMIE DE LA CHARNIERE THORACO-LOMBAIRE | 7 |
| I.DESCRPTION D'UNE VERTEBRE DORSALE | 8 |
| II.DESCRPTION D'UNE VERTEBRE LOMBAIRE | 10 |
| III. LA DOUZIEME VERTEBRE THORACIQUE | 11 |
| IV. ARTICULATIONS RACHIDIENNES | 11 |
| A. Articulations des corps vertébraux | 11 |
| a) Surfaces articulaires..... | 11 |
| b) Les moyens d'unions : | 11 |
| B. Les articulations inter-apophysaires postérieures | 12 |
| V.RAPPORTS DE LA REGION THORACOLOMBAIRE | 14 |
| 1- Le diaphragme | 14 |
| 2- Les rapports de la charnière thoraco-lombaire..... | 16 |
| VI. ANATOMIE CHIRURGICALE | 17 |
| A-Introduction..... | 17 |
| B-Dissection de la face antérolatérale de la charnière thoraco-lombaire | 19 |
| MATERIEL ET METHODES | 33 |
| RESULTATS..... | 37 |
| I-EPIDEMIOLOGIE | 38 |
| 1- AGE..... | 38 |
| 2- SEXE | 39 |
| 3- ANTECEDENTS..... | 40 |
| II-ETUDE CLINIQUE | 41 |
| III- IMAGERIE | 43 |

| | |
|--|-----|
| 1-RADIOGRAPHIE STANDARD DU RACHIS | 43 |
| 2-LA TOMODENSITOMETRIE | 45 |
| 3-IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE (IRM) | 46 |
| IV-TRAITEMENT CHIRURGICALE | 53 |
| A-DECOMPRESSION | 53 |
| 1-Abord de la charnière thoraco-lombaire par thoracotomie basse (lésions D11-D12) | 54 |
| 2- Abord de la charnière thoraco-lombaire par Thoraco-phréno-lombotomie (lésions L1-L2)..... | 61 |
| 3-Abord de la charnière dorsolombaire par lombotomie para rectale | 78 |
| B-STABILISATION RACHIDIENNE | 85 |
| 1-Auto-Greffon | 85 |
| 2-Ostéosynthèse | 88 |
| V-ETIOLOGIES | 89 |
| VI- COMPLICATIONS | 90 |
| VII- EVOLUTION..... | 92 |
| VIII- PRONOSTIC | 93 |
| IX- SUIVI..... | 93 |
| DISCUSSION | 94 |
| CONCLUSION | 114 |
| RESUMES | 116 |
| ANNEXE | 120 |
| BIBLIOGRAPHIE | 126 |

INTRODUCTION

La charnière thoraco-lombaire, est définie par la région située entre la onzième vertèbre thoracique et la deuxième vertèbre lombaire (T11-L2) de la colonne vertébrale.

Elle est le siège de pathologies variées affectant sa stabilité et menaçant son intégrité vasculo-nerveuse.

Ces affections peuvent être : infectieuses, traumatiques, tumorales ou dégénératives et s'expriment par un syndrome rachidien, neurologique ou les deux.

Selon le niveau de la vertèbre et la zone endommager, deux voies d'abord sont possibles : la voie d'abord postérieure et la voie d'abord antérieure. Cette dernière correspond aux approches chirurgicales permettant d'accéder aux corps vertébraux rachidiens par leur face antérieure ou antérolatérale. Les abords antérieurs ont été réalisés initialement au début du XXème siècle, pour traiter les spondylodiscites tuberculeuses ; bien qu'ils n'aient été utilisés au départ qu'au niveau de la région lombosacrée, les abords antérieurs ont été largement étendus à la région thoracique et aux autres étiologies, notamment dans le traitement des déformations rachidiennes suite aux traumatismes vertébro-médullaires et aux anomalies vertébrales de type dégénératives et tumorales, ceci grâce au développement du matériel d'ostéosynthèse et des techniques d'auto et d'hétérogreffes.

L'approche antérieure du rachis nécessite une parfaite connaissance de ses particularités anatomiques ainsi de celles de ses rapports antérieurs

Nous avons réalisé une étude rétrospective portant sur 56 patients ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale par voie antérieure pour diverses pathologies de la charnière thoraco-lombaire.

Notre étude a été réalisée au sein du service de neurochirurgie du CHU Hassan II de FES entre Janvier 2001 et Janvier 2016.

ANATOMIE

DE LA CHARNIERE

THORACOLOMBAIRE

La connaissance de l'anatomie de la charnière thoraco-lombaire est indispensable pour toute chirurgie de la région

Elle est définie par la région située entre la onzième vertèbre thoracique et la deuxième vertèbre lombaire (T11-L2) de la colonne vertébrale.

I.DESCRPTION D'UNE VERTEBRE DORSALE:

La vertèbre dorsale type se caractérise par:

- un corps vertébral plus volumineux, dont le diamètre transversal est à peu près égal au diamètre antéropostérieure.
- un canal vertébral peu large et circulaire.
- des pédicules assez fins mais bien individualisés.
- des apophyses transverses assez massives. Elles sont dirigées en dehors et en arrière, et présentent une petite facette articulaire costale.
- des apophyses articulaires dont les facettes supérieure et inférieure, orientées dans le plan transversal comme pour les vertèbres cervicales, s'articulent avec celles des vertèbres sus et sous-jacentes.
- des lames vertébrales plus hautes que larges et inclinées en tuile de toit, qui se réunissent sur la ligne médiane pour donner naissance à une apophyse épineuse longue et très inclinée en bas et en arrière [1].

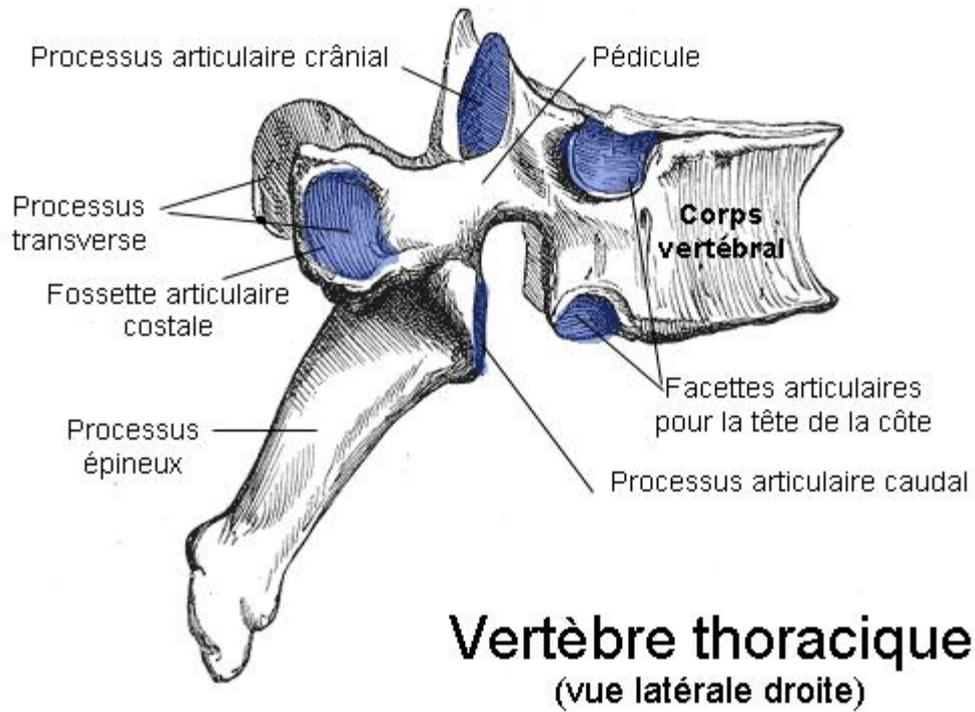


IMAGE 1: Vue latérale droite s'une vertèbre thoracique

II. DESCRIPTION D'UNE VERTEBRE LOMBAIRE :

La vertèbre lombaire type se caractérise par:

- un volumineux corps vertébral, plus large que haut, sauf en arrière où il est presque plan,
- un canal vertébral triangulaire,
- des pédicules assez massifs, des apophyses transverses courtes, dirigées obliquement en dehors et en arrière. Elles sont considérées comme des reliquats des côtes,
- de gros massifs articulaires dont les facettes supérieure et inférieure sont orientés dans le plan sagittal et non dans le plan transversal comme le cas des vertèbres cervical et dorsal,
- les lames sont larges, obliques du haut en bas et d'avant en arrière se réunissent sur la ligne médiane pour donner naissance à une apophyse épineuse très massive et rectangulaire [2, 3].

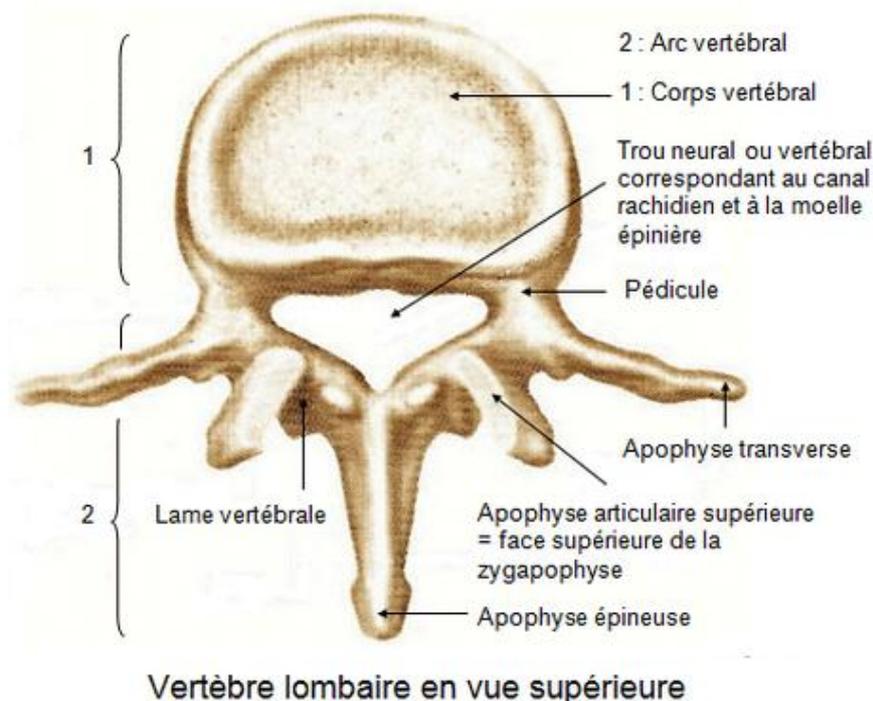


IMAGE 2 : Vue supérieure d'une vertèbre lombaire

III. LA DOUZIEME VERTEBRE THORACIQUE :

C'est la vertèbre charnière entre le segment thoracique et le segment lombaire.

Sur le plan anatomique, elle présente des particularités par rapport à la vertèbre thoracique typique ; des modifications progressives, le long du rachis sont la raison de la parfaite adaptabilité de T12 au type lombaire ; elle est donc la limite entre 2 segments très différents au niveau de certaines parties constituant de leurs vertèbres et par leurs courbures opposées.

IV. ARTICULATIONS RACHIDIENNES :

A. Articulations des corps vertébraux :

a) Surfaces articulaires :

Ce sont les plateaux vertébraux enroulés de cartilage.

b) Les moyens d'unions :

Ce sont les disques et les ligaments intervertébraux.

1) les disques intervertébraux :

Les corps vertébraux sont unis entre eux par l'intermédiaire des disques intervertébraux dont l'épaisseur varie entre 8 à 10 mm. Le disque est constitué de trois parties, l'une périphérique, l'anneau fibreux (annulus fibrosus) l'autre centrale, noyau pulpeux (ou nucleus pulposus) de topographie habituellement excentrique, plus près du bord postérieur que du bord antérieur.

La troisième partie correspondant à la plaque cartilagineuse. La composition histochimique du disque de l'adulte comprend, en proportions variables des

Protéoglycanes, de l'eau (65 à 90%) et des fibres de collagène (type I et II).

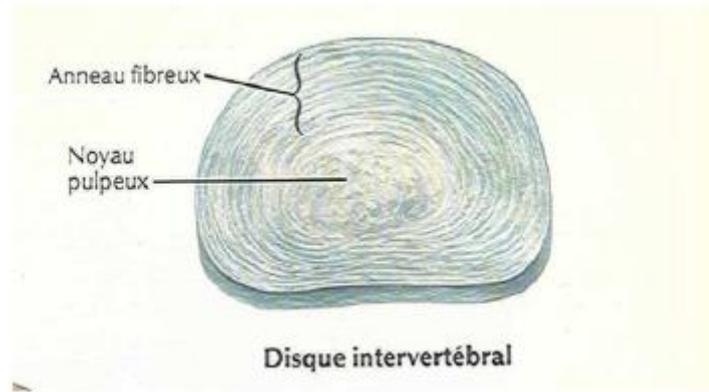


IMAGE 3 : Vue supérieure d'un disque intervertébral

2) Les ligaments vertébraux :

Le ligament longitudinal antérieur (ou ligament vertébral commun antérieur) est un ruban fibreux qui tapisse les faces antérieure et latérale des corps vertébraux et des disques intervertébraux.

Le ligament longitudinal postérieur (ou ligament vertébral commun postérieur) est une bande fibreuse étroite, verticale, médiane, tendue depuis l'occipital jusqu'au sacrum, qui adhère intimement à la face postérieure des disques, et qui passe en pont au niveau de la partie moyenne des corps vertébraux dont il reste séparé par de gros plexus veineux. Il s'élargit au niveau des disques et se rétrécit en arrière des corps vertébraux.

B. Les articulations inter-apophysaires postérieures :

Les surfaces articulaires sont l'apophyse articulaire inférieure d'une vertèbre et l'apophyse articulaire supérieure de la vertèbre sous-jacente. Les facettes articulaires sont planes dans la région dorsale, taillées en segments de cylindre dans la région lombaire.

Une capsule articulaire unit les surfaces articulaires. Elle est renforcée en dedans par le ligament jaune correspondant et par un ligament postérieur dans les régions dorsale et lombaire, la face interne de la capsule est tapissée par une synoviale.

Les lames vertébrales sont réunies les unes aux autres par les ligaments jaunes (ligaments interlamaires) puissants, élastiques, qui ferment en arrière le canal rachidien; latéralement ils s'étendent en avant et se confondent avec les capsules des articulations zygapophysaires.

Les processus épineux sont réunis entre eux par les ligaments inter épineux et à leur sommet par le ligament sur épineux.

Les processus transverses sont unis entre eux par les ligaments Intertransversaires qui n'existent qu'au niveau thoracique et lombaire.

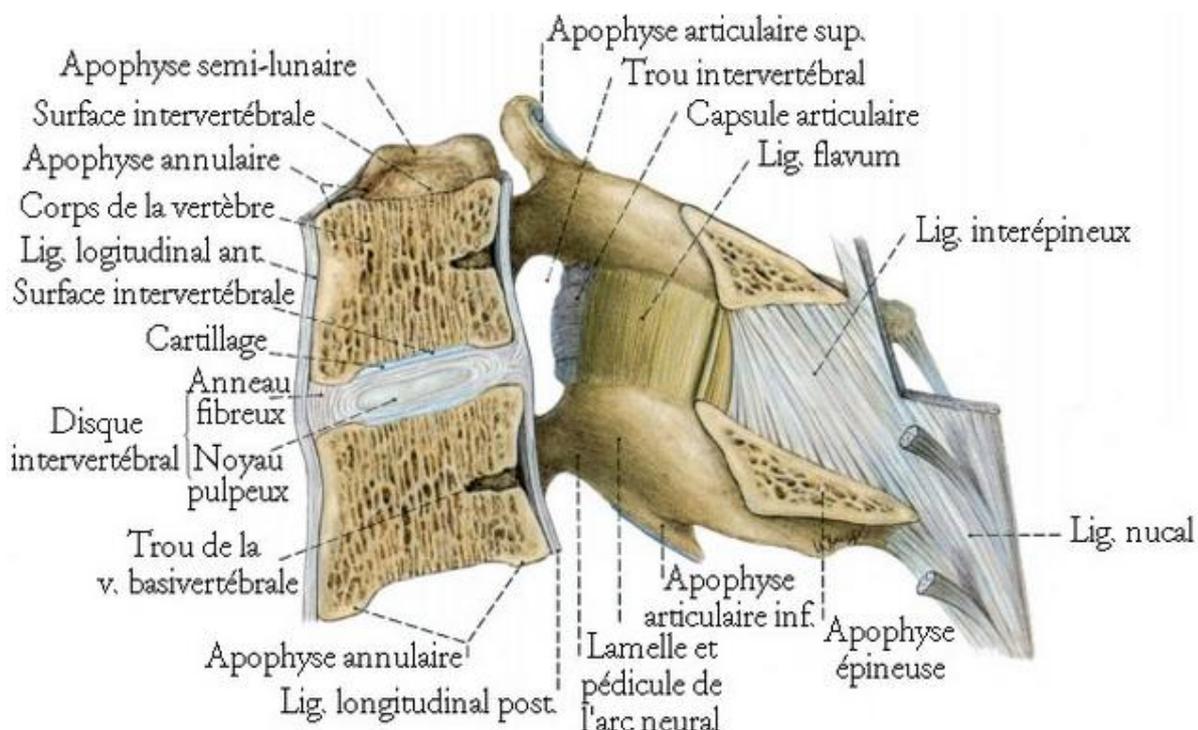


IMAGE 4 : vue latérale gauche d'une articulation vertébrale avec les moyens d'union ligamentaires

V. RAPPORTS DE LA REGION THORACO-LOMBAIRE :

Certains points spécifiques de l'anatomie de la région thoraco-lombaire méritent d'être soulignés et leur connaissance est un préalable indispensable à tout geste chirurgical dans la région.

1) Le diaphragme :

Le diaphragme est un muscle plat en forme de dôme à deux coupes dont les sommets se projettent à droite au niveau de D7 et à gauche au niveau de D8. Les fibres musculaires sont toutes digastriques présentant une insertion périphérique sterno-costo-vertébrale, et une insertion intermédiaire sur une lame trifoliée centrale appelée centre phrénique.

Les fibres sternales s'insèrent sur la face postérieure de l'apophyse xiphoïde du sternum. Tandis que Les fibres ayant une origine costale s'insèrent sur la face interne des six derniers cartilages costaux et des quatre dernières côtes. A ce niveau, les languettes musculaires sont imbriquées avec les insertions costales du muscle transverse de l'abdomen.

Au niveau des deux derniers espaces intercostaux les insertions se font sur les pointes cartilagineuses des côtes ainsi que sur des arcades fibreuses les réunissant.

En bas et en arrière, les fibres musculaires s'insèrent au niveau vertébral par deux piliers et au niveau lombaire sur deux arcades fibreuses de chaque côté.

Les piliers diaphragmatiques sont des structures musculo-tendineuses qui s'insèrent à la partie latérale de la face antérieure des corps vertébraux de L1 à L4 à droite et de L1 à L3 à gauche. Ils sont intimement intriqués avec le ligament longitudinal antérieur, et se réunissent sur la ligne médiane en regard du disque T11-T12 formant un orifice fibreux dans lequel passe l'aorte thoracique pour devenir abdominale. Le ligament arqué médial est tendu du pilier à l'apophyse

transverse de L1 et passe au-dessus du muscle psoas. Le ligament arqué latéral est tendu du sommet de l'apophyse transverse de L1 jusqu'à la pointe de la 12ème côte ; il recouvre le muscle carré des lombes. A ce niveau, le diaphragme est traversé par la chaîne sympathique et les nerfs splanchniques. La chaîne sympathique émerge en arrière du ligament arqué médial alors que les nerfs grand et petit splanchniques perforent les piliers du diaphragme. L'innervation du diaphragme est assurée par les nerfs phréniques droit et gauche provenant des racines C3, C4 et C5, abordant le diaphragme au niveau de son centre tendineux.

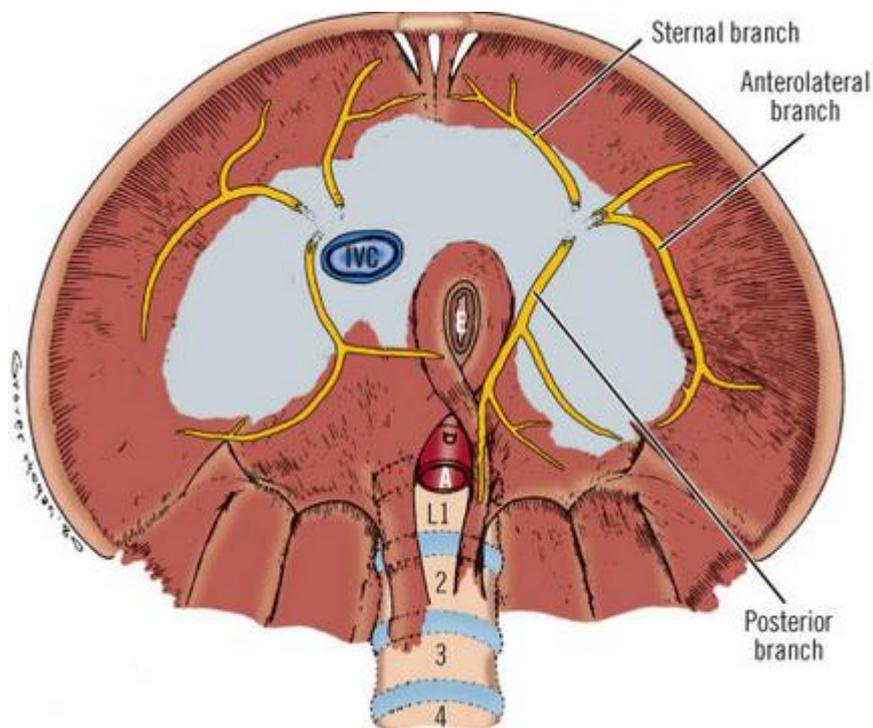


IMAGE 5: Vue inférieure du diaphragme et insertions de ses piliers.

2) Les rapports de la charnière thoraco-lombaire :

La face antérieure de la charnière thoraco-lombaire du rachis est camouflée par un ensemble de viscères abdominaux : en avant et à gauche, se trouvent la région coéliqua avec l'œsophage abdominal et l'estomac; à droite le foie et son pédicule. Le corps du pancréas remonte jusqu'au devant du corps de la première vertèbre lombaire. Plus latéralement au niveau de l'espace rétro péritonéal, se trouve la loge rénale camouflée elle-même par des viscères abdominaux à savoir : la rate, le rein gauche, la grosse tubérosité gastrique, la queue du pancréas et l'angle colique gauche.

Le refoulement des viscères en dedans et vers l'avant permet de dégager la région thoraco-lombaire dont la paroi postérieure est essentiellement musculaire, représentée de dehors en dedans par le plan du muscle carré des lombes, et par le volumineux relief du muscle psoas qui détermine avec le carré des lombes une importante «marche d'escalier». Vers la région moyenne, se situe la bande d'insertion postérieure des piliers diaphragmatiques, représentée de dehors en dedans par le ligament arqué latéral (arcade du carré des lombes), le ligament arqué médial (arcade du psoas) et le pilier gauche du diaphragme. La région thoraco-lombaire gauche qui est représentée par les reliefs aortique et vertébral, se situe sur

Un plan plus antérieur que le psoas avec lequel il fait une nouvelle «marche d'escalier». L'aorte occupe ainsi la moitié gauche de la face antérieure du rachis thoraco-lombaire. L'ouverture du hiatus aortique, met en continuité l'aorte thoracique et l'aorte abdominale

VI. ANATOMIE CHIRURGICALE :

A-Introduction:

La connaissance de l'anatomie et des rapports pariétaux et viscéraux du rachis thoraco-lombaire est indispensable pour toute chirurgie de la région. Nous allons proposer dans ce chapitre les différentes particularités anatomiques de cette région.

Ce travail a été réalisé au laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès, dans l'objectif de développer la chirurgie antérieure du rachis.

Nous avons, pour cela, choisi la dissection sur cadavre car elle permet une meilleure visualisation des différents plans et rapports du rachis.

A travers des photos de dissection, tout en rappelant les rapports pariétaux et viscéraux des différents segments du rachis thoraco-lombaire, nous allons décrire les différents plans à franchir avant d'atteindre la face antérolatérale du rachis.

Exposition antérieure de la charnière thoraco-lombaire nécessite une approche à la fois abdominale et thoracique permettant de faire communiquer l'espace pleural et l'espace retro péritonéale à travers une ouverture chirurgicale du diaphragme (phrénotomie).

Ceci permet une large exposition de la région avec un accès aisé de la douzième vertèbre thoracique à la deuxième vertèbre lombaire.

C'est une voie qui combine en un temps chirurgical : les approches trans-thoraciques et retro péritonéales :

- Position latérale et incision cutanée au long de la 10ème cote.
- Dissection des muscles de la paroi abdominale (muscles grand et petit oblique et le muscle transverse).
- Séparation du périoste et le fascia transversalis.

- Dissection trans-thoracique (plan superficiel) avec décollement de la plèvre et l'ouverture de la cage thoracique.
- Phrénotomie.
- Décollement de l'espace retro péritonéal.
- Communication de l'espace pleural et l'espace retro péritonéal.
- Rétraction de l'aorte avec exposition des corps vertébraux et disques.

B-Dissection de la face antérolatérale de la charnière thoraco-lombaire :

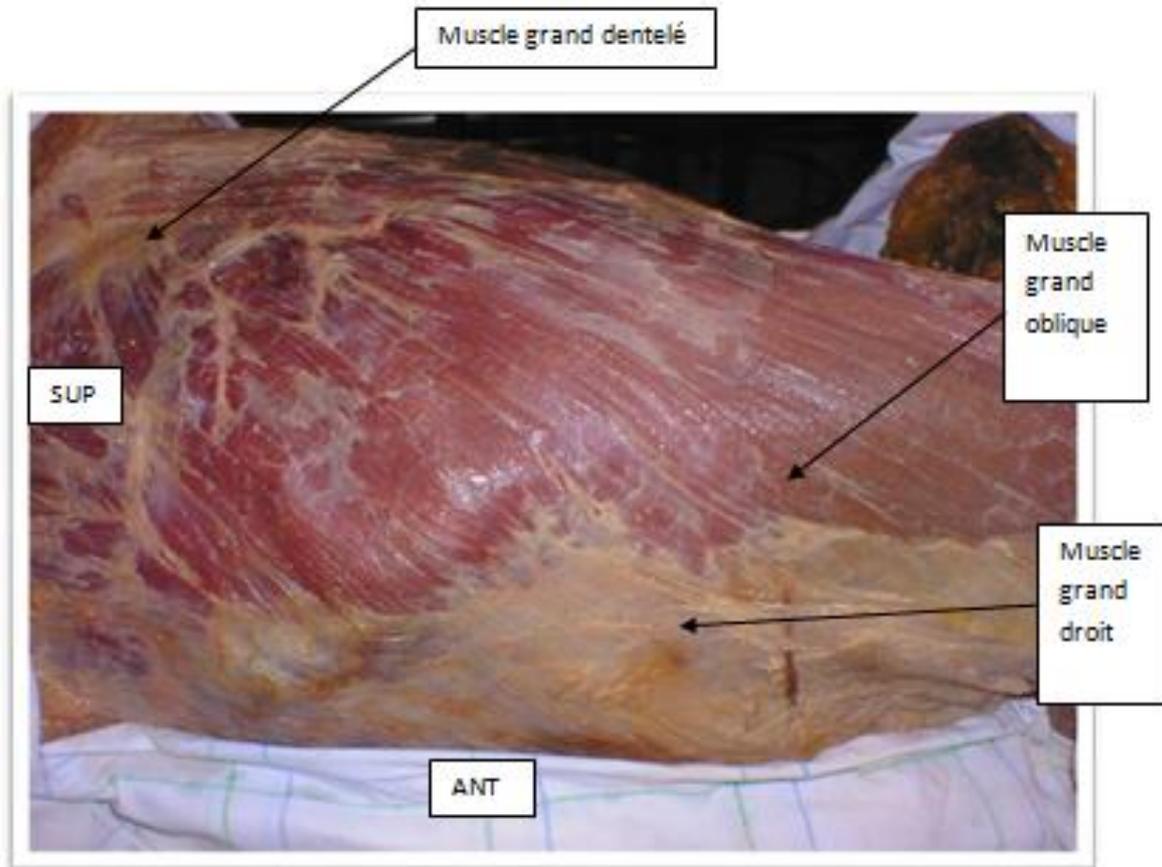


IMAGE 6 : Représentation du champ opératoire

Sur un cadavre installé en position opératoire (décubitus latéral droit), après section de la peau, on retrouve le tissu cellulo-graisseux sous cutané qui forme un pannicule parfois fort épais, au sein du quel s'organise le fascia

Superficialis.

Une fois enlevé on découvre le muscle grand dorsal, le grand dentelé, ainsi que les muscles antérolatéraux de l'abdomen qui forment l'appareil de soutien viscéral, qui interviennent dans la mécanique respiratoire, notamment le muscle transverse ayant le rôle majeur.



IMAGE 7 : Tracé de l'incision passant par le muscle grand dentelé et grand oblique.

Nous avons réalisé une incision des muscles de la paroi antérolatérale du thorax et de la paroi antérieure de l'abdomen. Cette incision débutera en arrière près de la ligne médiane et suit le trajet de la 11ème côte jusqu'au cartilage costal et se dirige à la partie antérieure et médiane de l'abdomen.

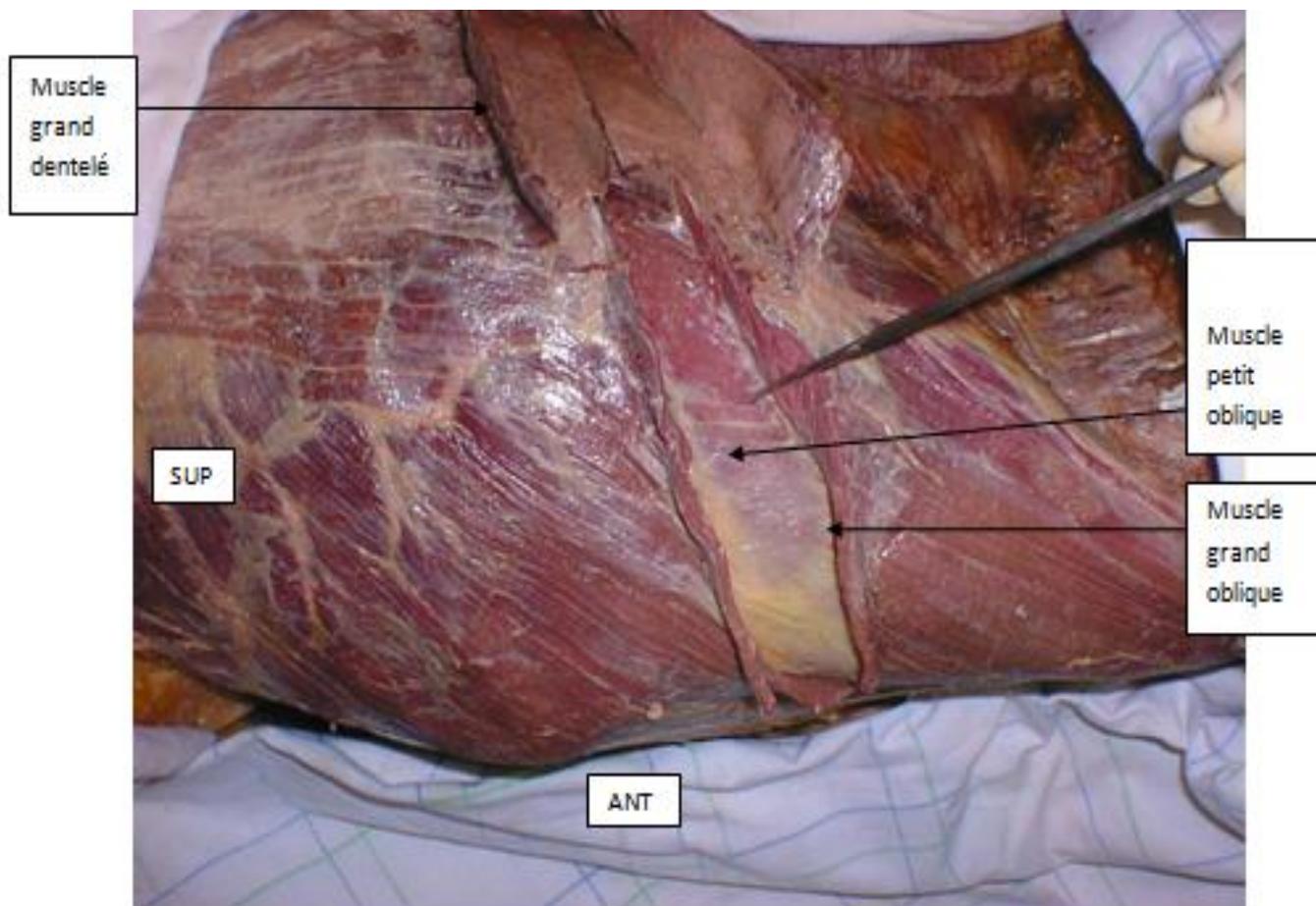


IMAGE 8 : montrant la section du muscle grand dentelé en arrière et grand oblique en avant.

La section en arrière du muscle grand dorsal et du muscle grand dentelé va faire apparaître l'espace intercostal dont l'ouverture ultérieure va amener à la cavité pleurale. En avant la section du muscle grand oblique fait apparaître le deuxième plan musculaire de la paroi abdominale à savoir le petit oblique.

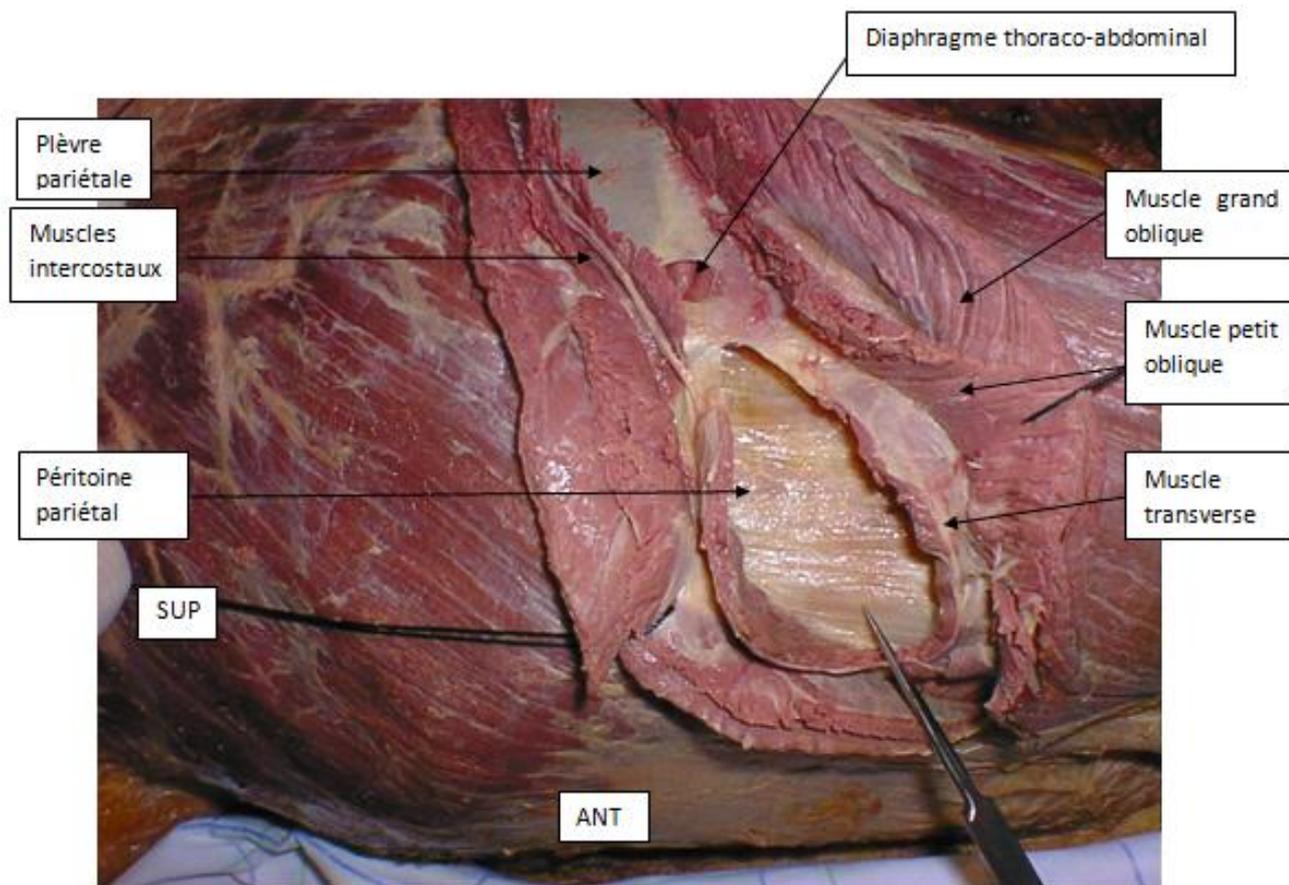


IMAGE 9 : Mise en évidence du péritoine et de la plèvre pariétale

La dissection des muscles intercostaux fait apparaître la plèvre pariétale, dont l'ouverture en avant laisse voir la cavité pleurale et le diaphragme thoraco-abdominal.

En avant la dissection des muscles larges de l'abdomen: grand oblique, petit oblique et le muscle transverse de l'abdomen fait apparaître le péritoine pariétal antérieur.

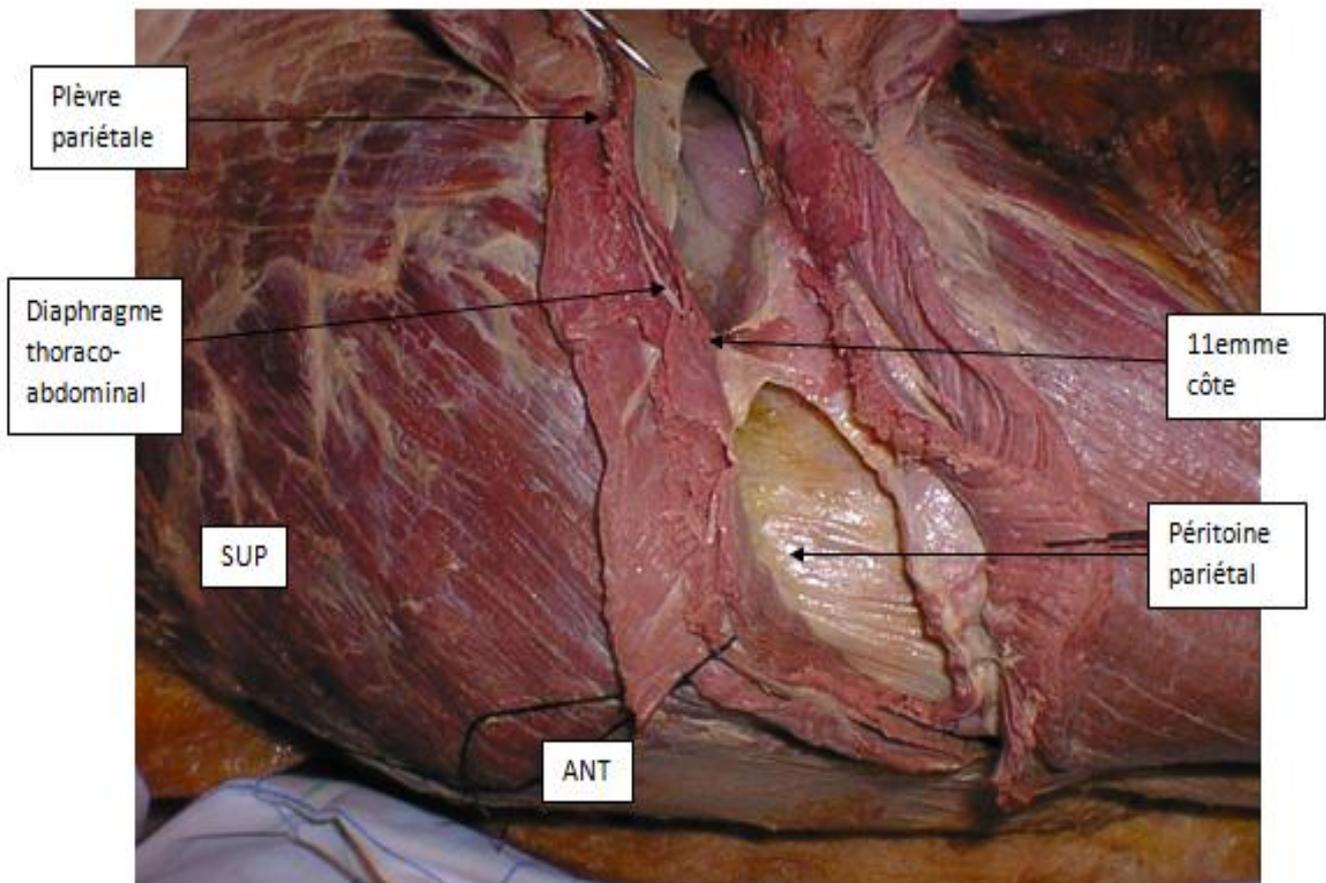


IMAGE10 : Dissection sous costale de la plèvre pariétale

L'ouverture de la plèvre pariétale fait apparaître la cavité pleurale, limitée en bas par le diaphragme thoraco-abdominal

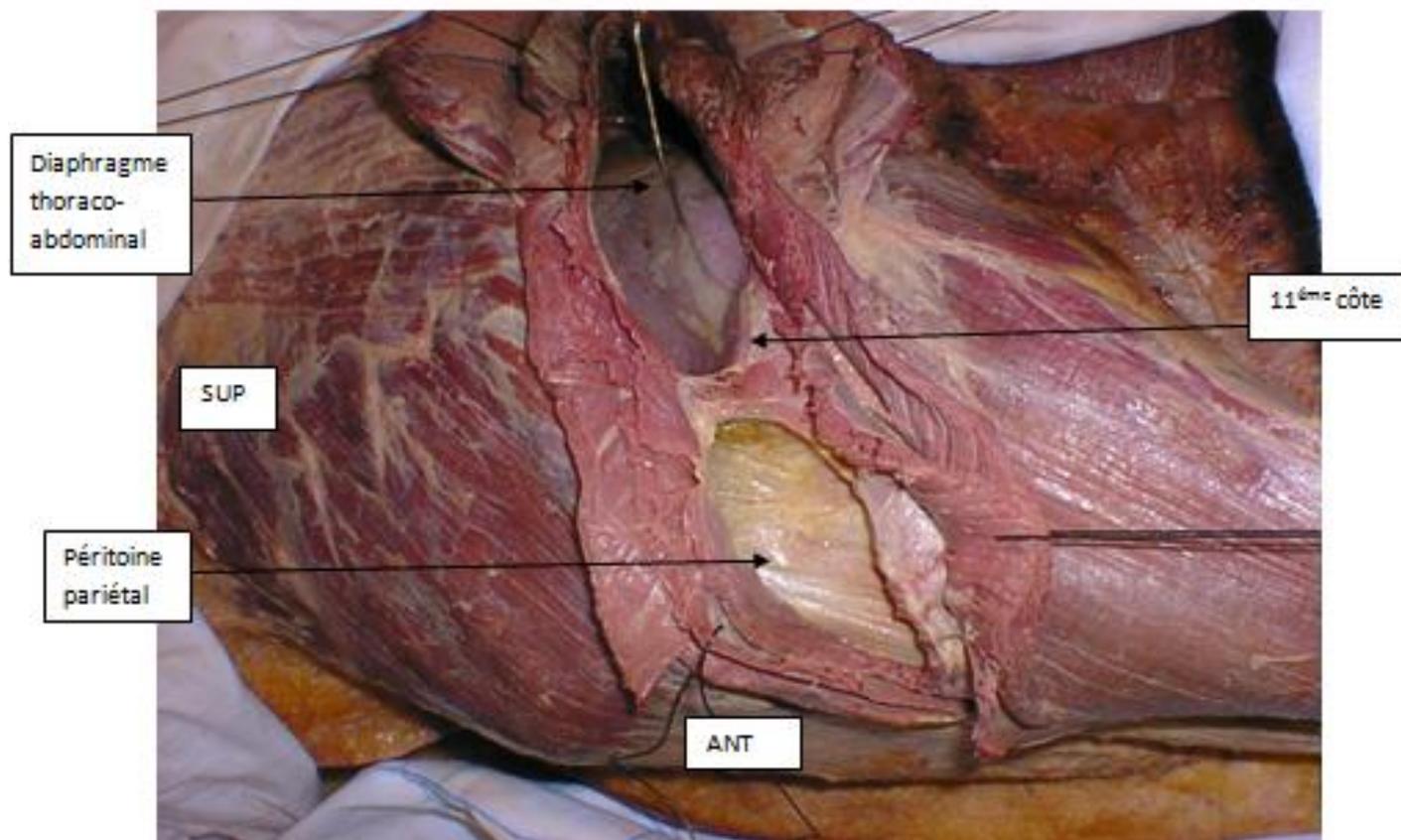


IMAGE 11: Aspects après ouverture de la cavité pleurale

L'ouverture de la cavité pleurale (plèvre pariétale sectionnée) laisse apparaître le diaphragme thoraco-abdominale; en avant, le péritoine pariétal est décollé des muscles de la paroi abdominale et du diaphragme, la loge splénique est alors visible en arrière.

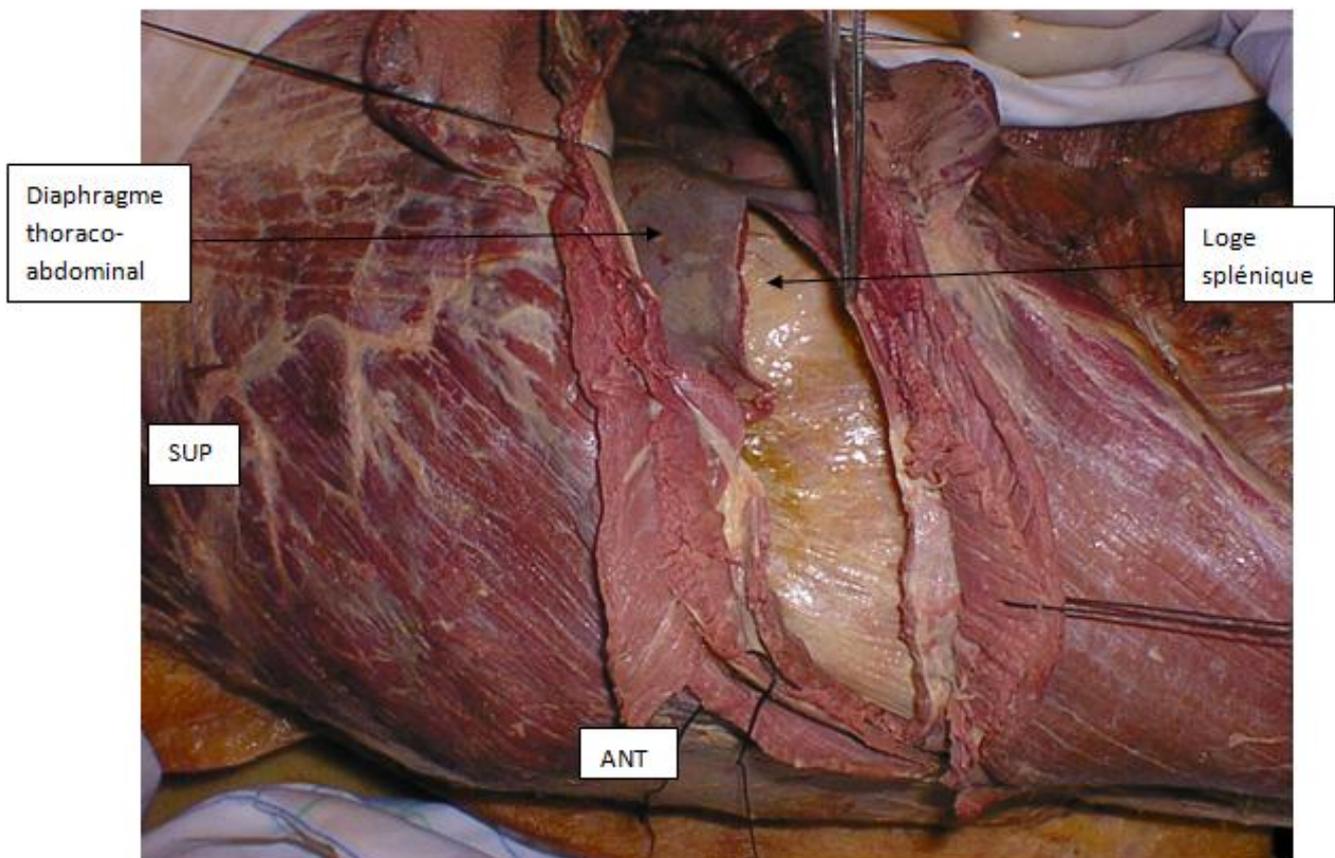


IMAGE 12: Aspects anatomiques après section du diaphragme

La section du diaphragme thoraco-abdominal d'avant en arrière fait apparaitre le loge splénique

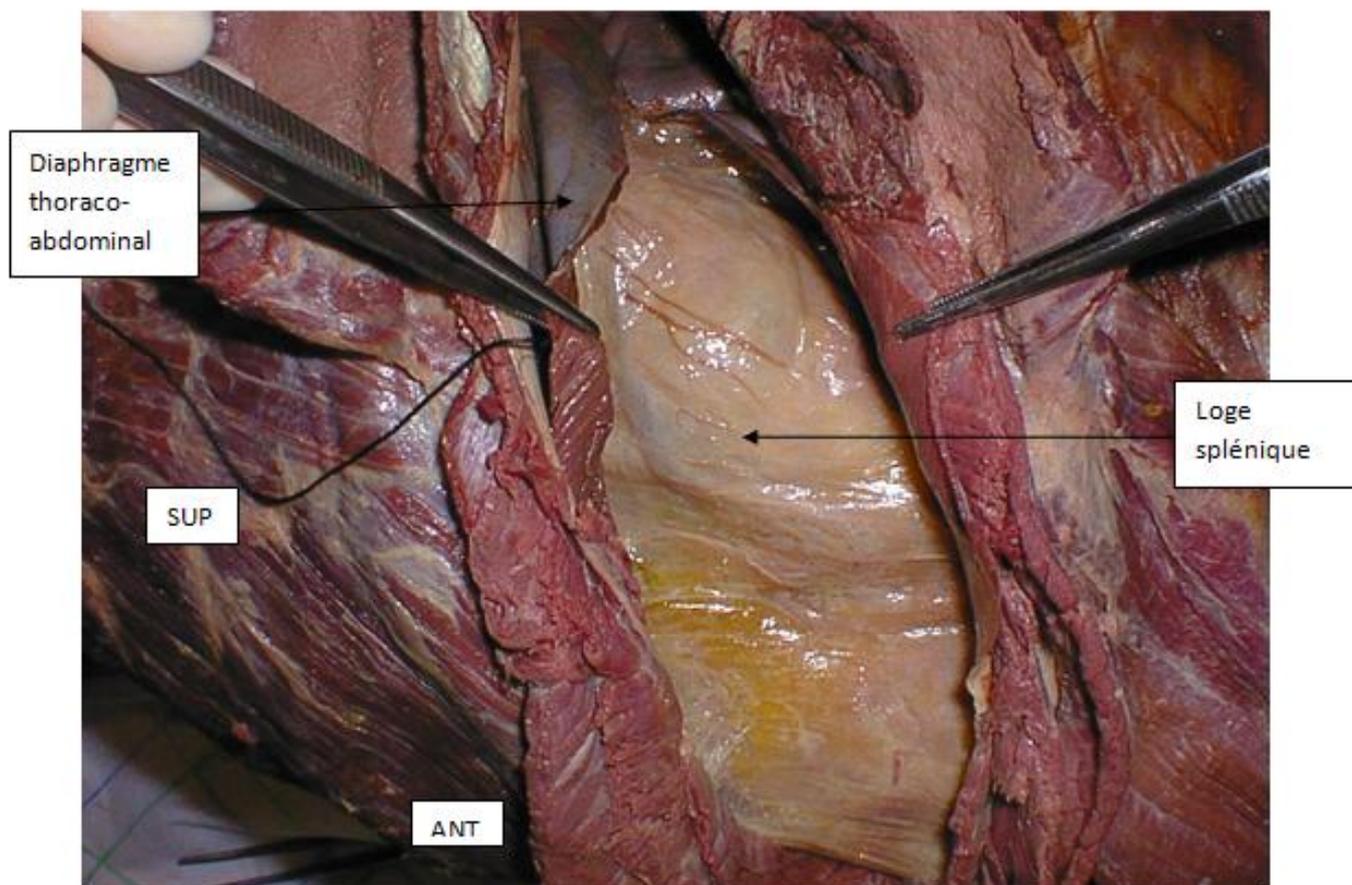


IMAGE 13 : Aspects anatomiques après section du diaphragme

Sur cette figure, la loge splénique est décollée du diaphragme, puis rabattue en avant, ce qui permet un début de section d'avant en arrière du diaphragme thoraco-abdominal permettant la communication entre la cavité pleurale et la région retro-péritonéale.

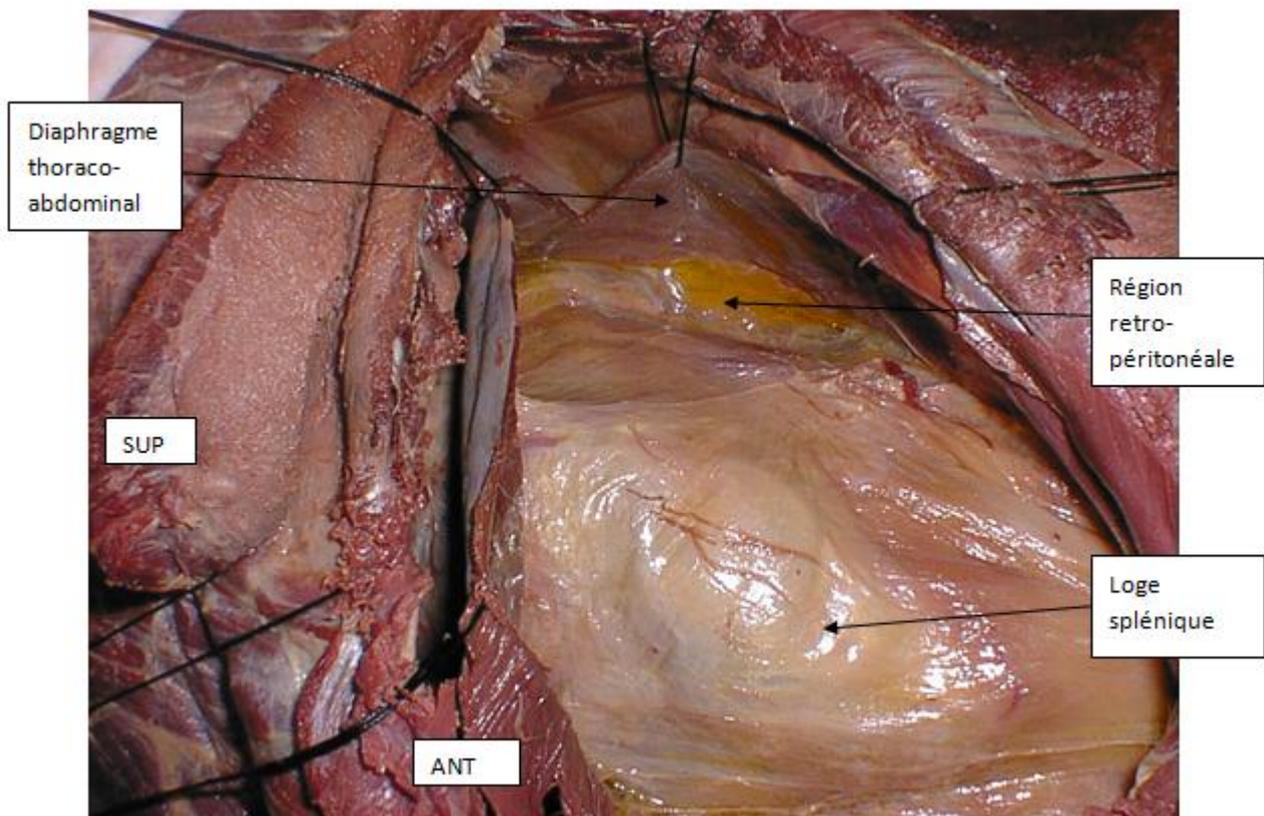


IMAGE 14: Aspect après section complète du diaphragme

La section su diaphragme thoraco-abdominal fait communiquer la cavité pleurale et la région retro péritonéale

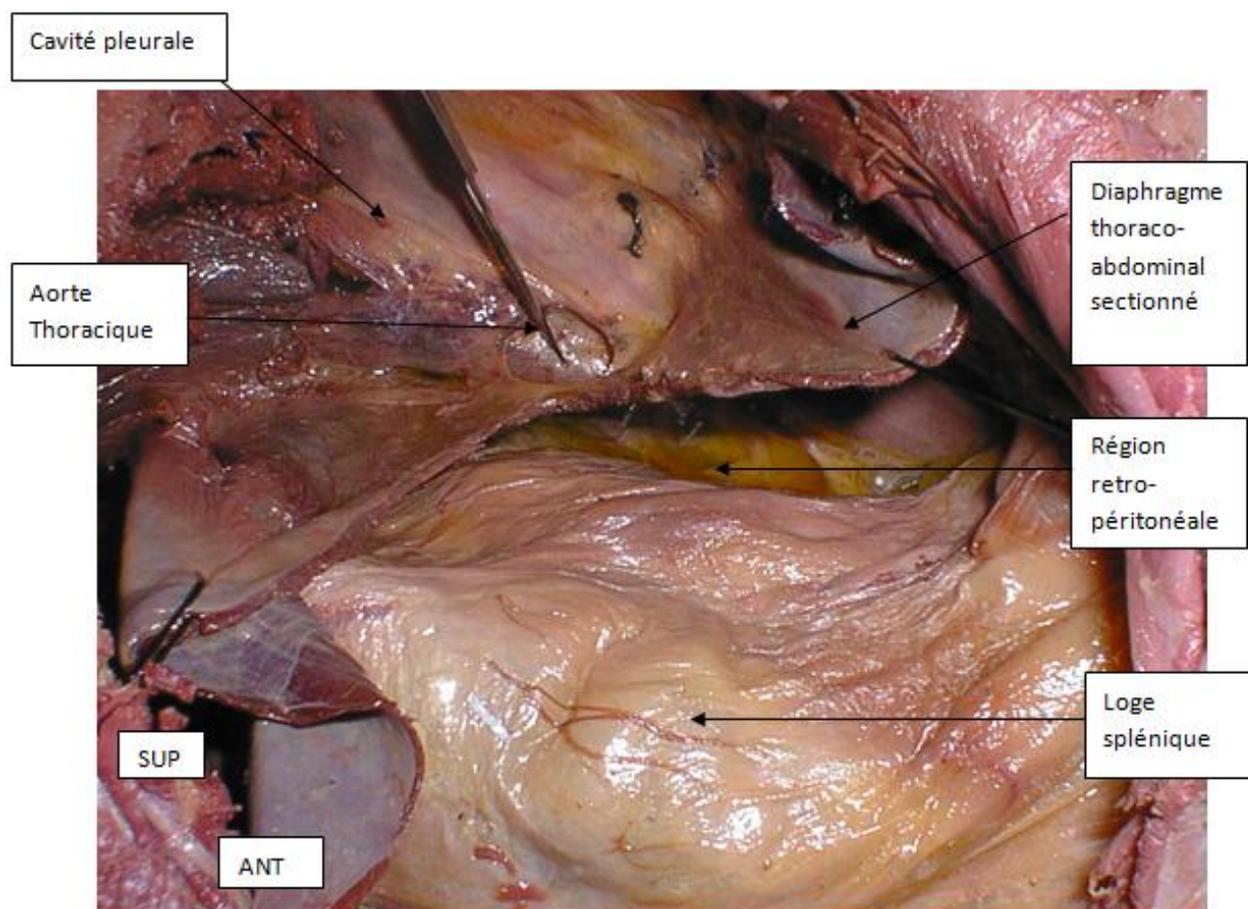


IMAGE 15: Aspect après section complète du diaphragme

Cette figure montre une étape très avancée de la section diaphragmatique avec une évidente communication entre la cavité pleurale en haut, et la région rétro péritonéale en bas, remarquer déjà a ce niveau le passage de l'aorte entre les piliers diaphragmatiques.

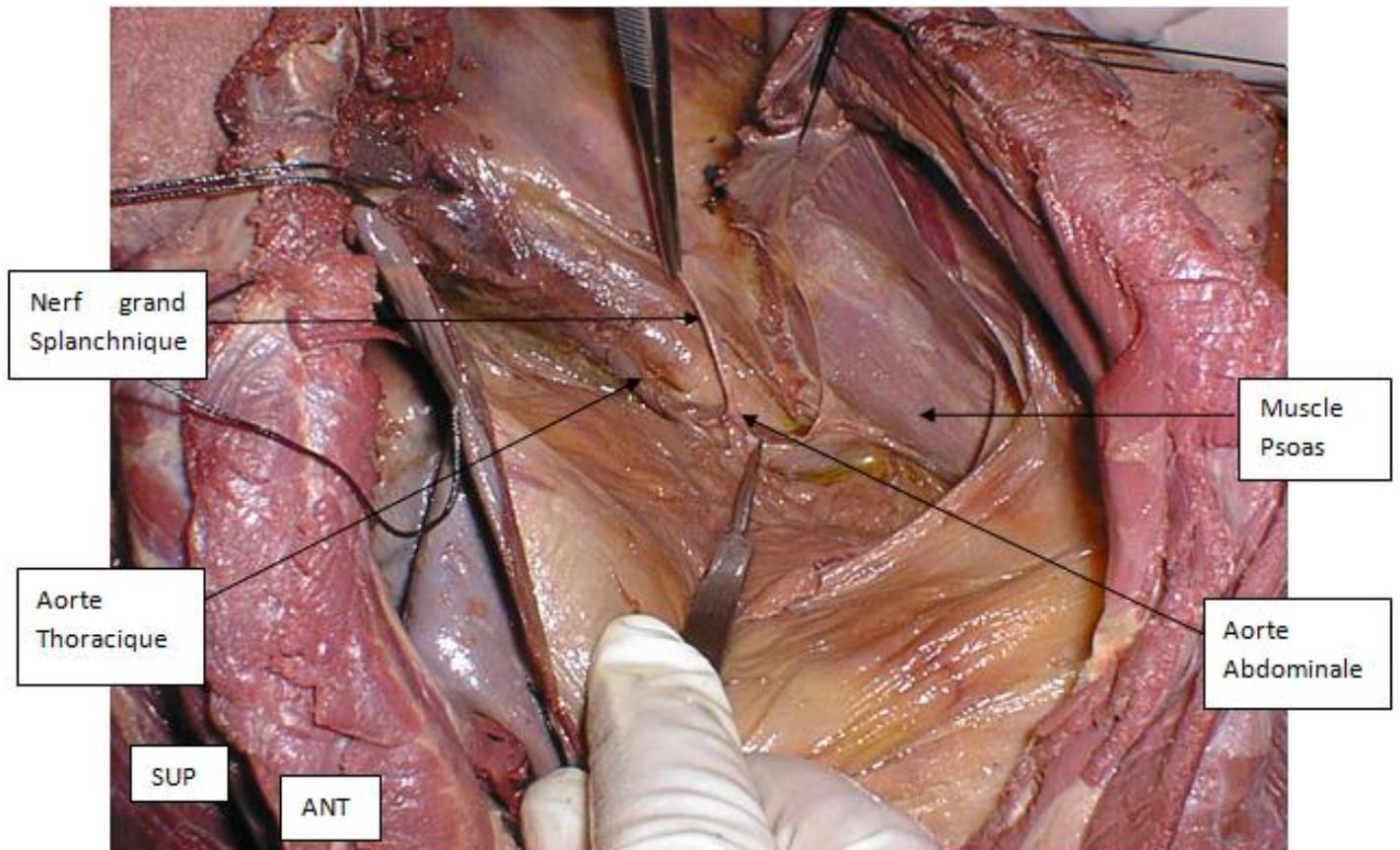


IMAGE 16: Aspect anatomique après dissection du diaphragme

La dissection des piliers diaphragmatiques montre le passage de l'aorte qui de thoracique devient abdominale et le nerf grand splanchnique

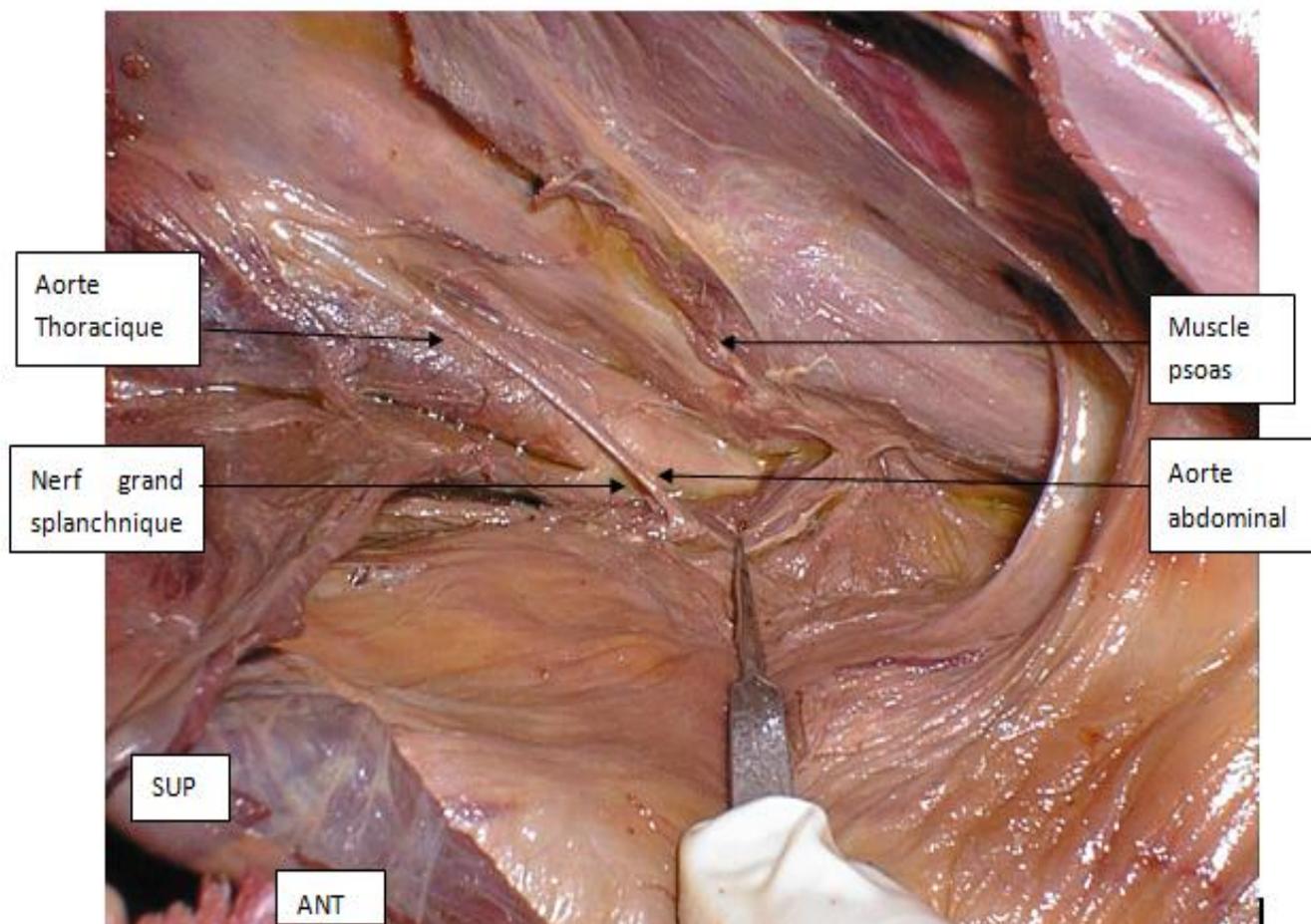


IMAGE 17: Aspect anatomique après dissection du diaphragme

Dissection du diaphragme jusqu'à ses piliers principaux, avec mise en évidence de l'aorte thoracique et abdominale, en dehors de laquelle apparaît le nerf grand splanchnique.

Tout en arrière, on individualise le muscle psoas qui tapisse la face antérolatérale de la charnière thoraco-lombaire, et dont l'ouverture permettra l'accès direct aux corps vertébraux de T11 T12 L1 L2.

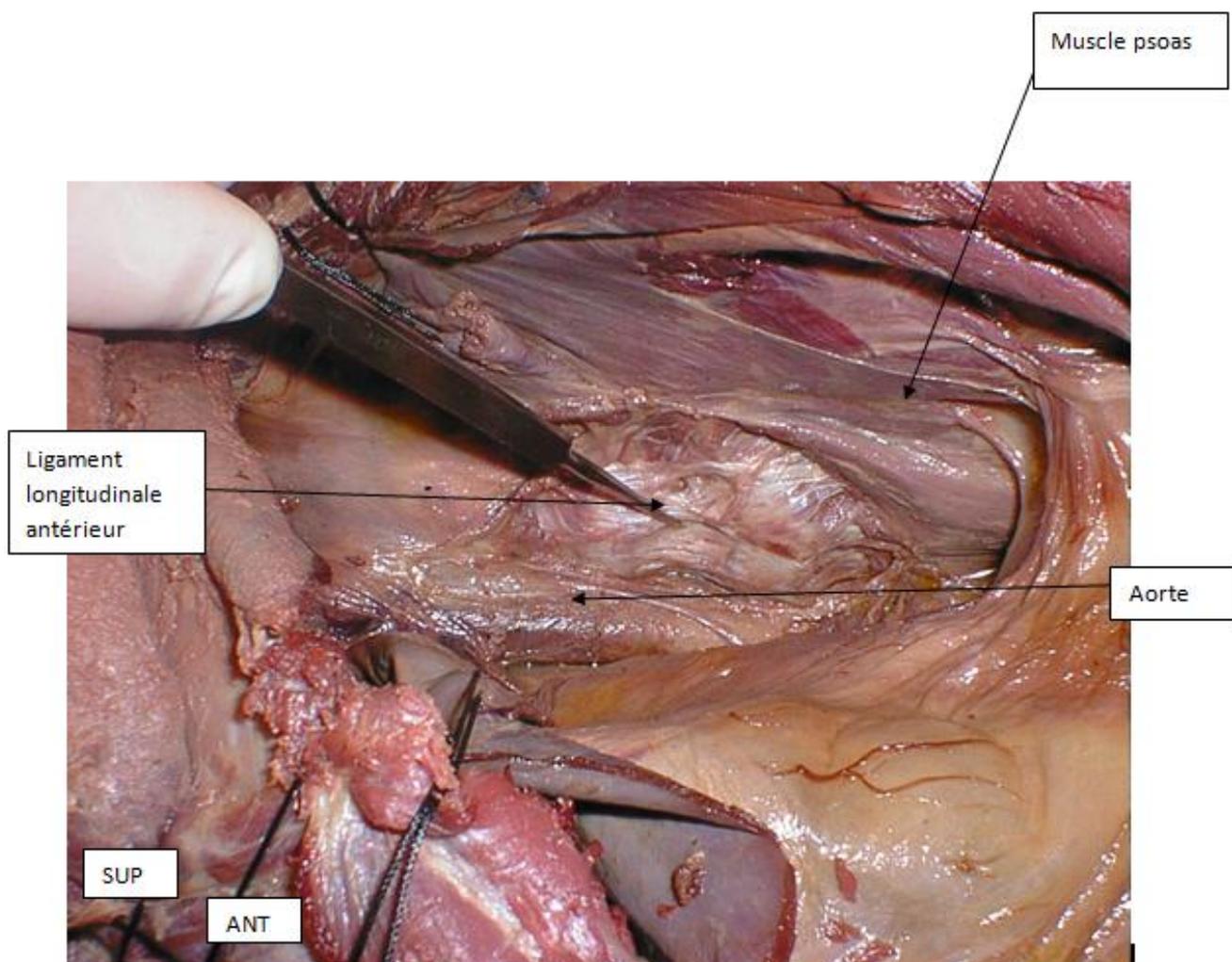


IMAGE 18: Aspect anatomique après dissection du diaphragme et écartement du muscle psoas

Mise à nu de la charnière thoraco-lombaire après détachement des insertions discales du muscle psoas au niveau du rachis lombaire, et qui sur cette figure est encore tapissé en avant par le ligament longitudinal antérieur.

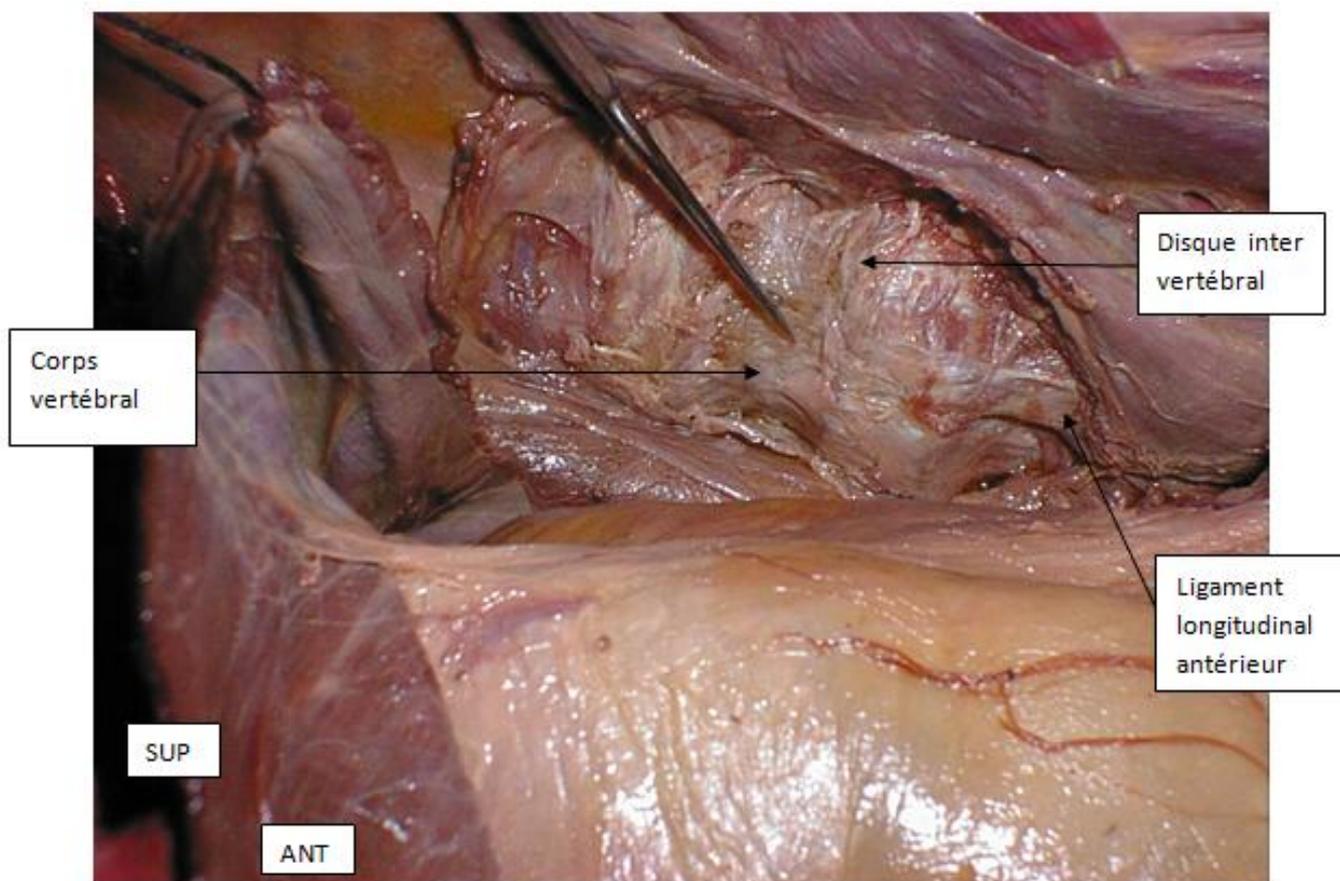


IMAGE 19: Exposition du rachis de la jonction thoraco-lombaire T12, L1, L2.

Après section du ligament longitudinal antérieur on distingue la superposition des différentes vertèbres et des disques intervertébraux de la charnière thoraco-lombaire et dont le franchissement permet l'accès au canal vertébral.

MATERIELS

ET METHODES

I. Etude

Il s'agit d'une étude rétrospective entre Janvier 2001 et Janvier 2016, nous avons revu les dossiers médicaux de 56 patients porteurs de pathologies de la charnière thoraco-lombaire opérés par voie antérieure, au Service de Neurochirurgie du CHU Hassan II de Fès.

II. Données :

Analyse des 56 dossiers retenus a été faite en suivant une fiche d'exploitation préétablie. (Voire annexes)

L'étude des dossiers médicaux nous a permis de recueillir les données suivantes :

1. Epidémiologique :

Nous avons relevé l'âge des patients, leur sexe et les antécédents ont été recherchés durant leur hospitalisation

2. Clinique:

Les critères relevés ont été :

- La déformation rachidienne
- Le statut Neurologique (selon le Grading de FRANKEL)
- Les antécédents médicaux en rapport avec leur histoire clinique ont été également notés.

3. Imagerie :

Les patients de la série ont bénéficié de moyen d'imagerie type radiographie standard et de tomodensitométrie en cas de traumatisme et d'imagerie par résonance magnétique en cas de compression médullaire lente

Il a été recherché le type de lésion les lésions associées, le niveau topographique et le nombre de niveau atteints.

4. Indications chirurgicales

Le choix de la voie d'abord antérieure du rachis thoraco-lombaire était basé sur l'analyse dans données cliniques et radiologiques préopératoires.

5. Techniques chirurgicales

La technique chirurgicale a été relevée par l'analyse des comptes rendu opératoires.

6. Etiologies

Les étiologies ont été relevées dans les dossiers médicaux de nos patients.

7. Complications

Les complications de la chirurgie et de l'évolution postopératoire immédiate et tardive ont été relevées

8. Evolution

L'analyse des dossiers médicaux nous a permis de regrouper ce chapitre selon le Grading de FRANKEL en stationnaire ; défavorable et favorable en fonction de l'état neurologique initiale du patient avant la chirurgie. Sur les données de neuro Imagerie pré et postopératoire (IRM et /ou TDM et/ou Radiographies standards.

9. Pronostic

Le suivi à long terme de nos patients nous a permis d'estimer le degré de récupération du déficit neurologique initial par le Critère modifié d'Odom après la chirurgie décompression.

10. Suivi

Le délai moyen de suivi des patients de la série a été évalué également.

RESULTATS

I-EPIDEMIOLOGIE :

1-AGE:

L'âge moyen de nos patients est de 38,5 ans et une médiane de 42,23 avec des âges extrêmes allant de 23 ans à 75 ans avec un pic de fréquence situé entre 40 et 50 ans.

Tableau I: répartition des patients en fonction des tranches d'âge.

| Age | Effectifs | Pourcentage |
|----------|-----------|-------------|
| 10 à 20 | 1 | 1.7% |
| 21 à 30 | 7 | 12.5% |
| 31 à 41 | 11 | 19.7% |
| 41 à 50 | 22 | 39.3% |
| 51 à 60 | 9 | 16.0% |
| Sup à 60 | 6 | 10.8% |

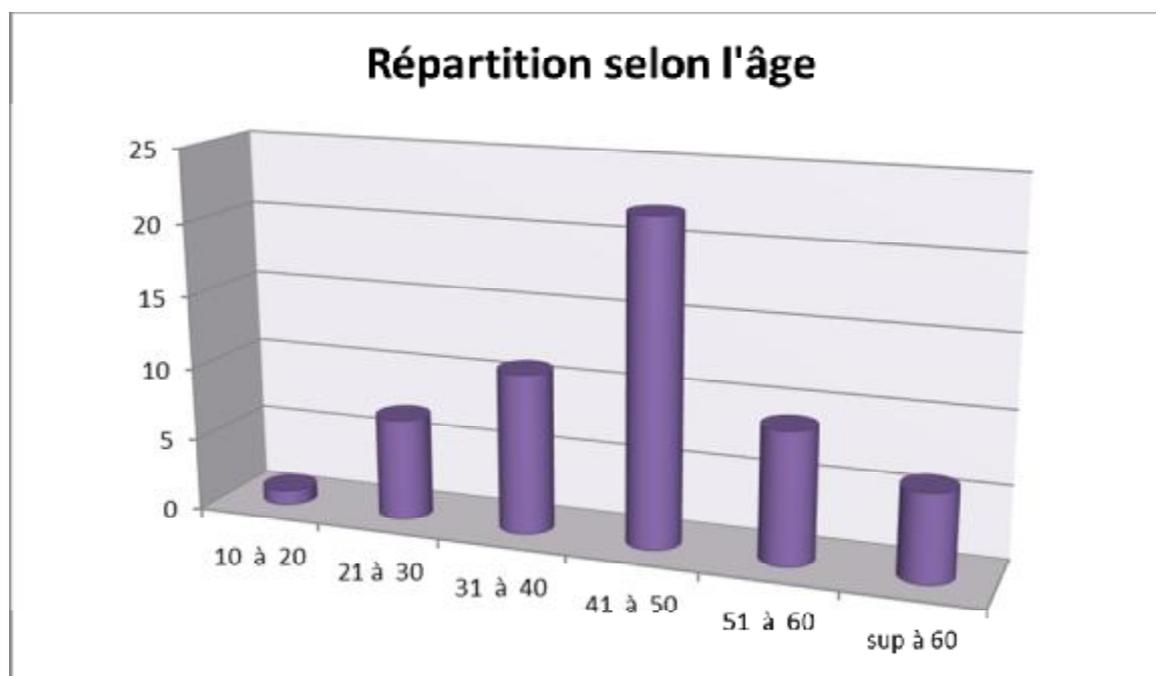


Figure 1 : Histogramme montrant la répartition des âges de notre série

2- SEXE :

Notre population se compose de 31 femmes et 25 hommes avec un sexe ratio de 0,8. (Figure 2)

Avec un pourcentage de 55,3 de femmes et de 44,7 d'hommes.

Tableau II: répartition selon le sexe

| Sexe | effectifs | Pourcentage |
|--------|-----------|-------------|
| hommes | 25 | 44,7% |
| femmes | 31 | 55,3% |
| totale | 56 | 100% |

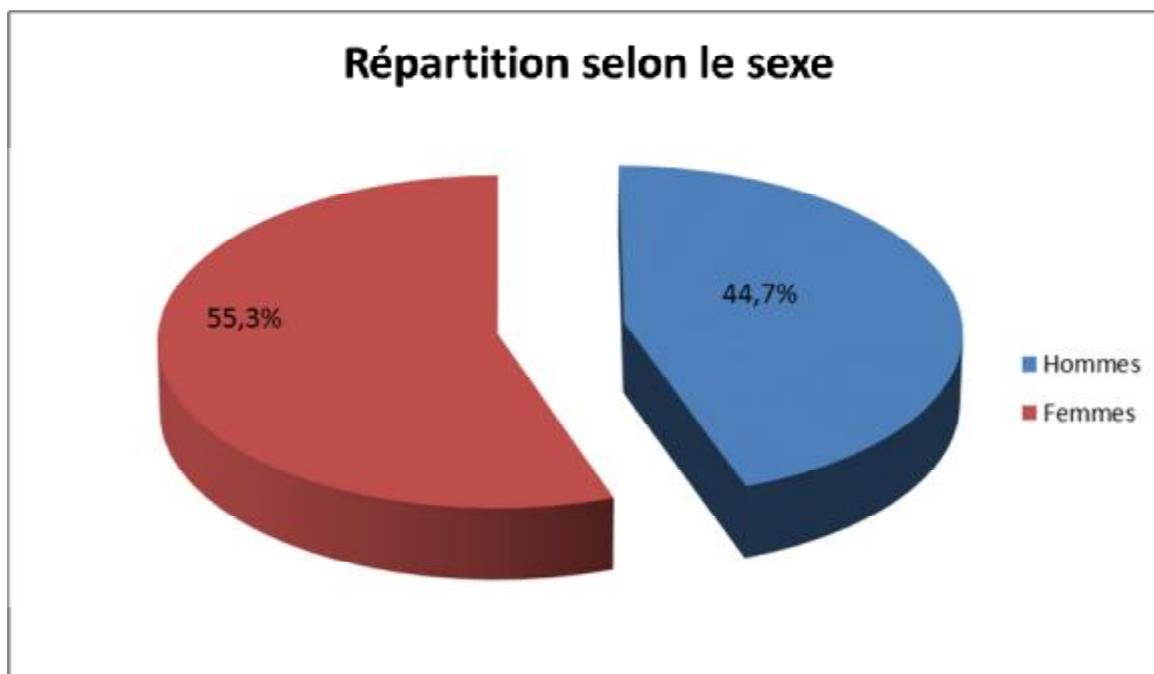


Figure 2 : Diagramme montrant la répartition de nos patients selon le sexe.

3- ANTECEDENTS

Dans l'ensemble de la série, 18 patients soit (32,14%) ont présenté des antécédents.

Parmi eux, 4 patients avaient des néoplasies (néo du col utérin, néo du sein, néo de la prostate et néo de la thyroïde).

Un cas de maladie de Waldenström et 3 patients étaient suivis pour myélome multiples.

Par ailleurs, 4 patients avaient des tares associées (notamment un diabète; une cardiopathie et une hypertension artérielle); 1 cas avaient une notion de traumatisme rachidien négligé; 5 patients ont été traités pour tuberculose.

Tableau III : Les différents antécédents pathologiques

| Antécédents | Effectifs | Pourcentage |
|-------------------------------|-----------|-------------|
| Antécédent de néoplasie | 4 | 7.14% |
| Maladie de Waldenström | 1 | 1.78% |
| Myélome multiples | 3 | 5.35% |
| Tares associées | 4 | 7.14% |
| Traumatisme rachidien négligé | 1 | 1.78% |
| Tuberculose | 5 | 8.92% |
| Total | 18 | 32.14 |

II-ETUDE CLINIQUE :

Le mode d'installation et les signes révélateurs sont variables et souvent exprimés en fonction de la topographie de la compression.

1. Le motif d'hospitalisation

Sur l'ensemble de la série, 48 (87,05%) de nos patients avaient présenté des douleurs rachidiennes.

2. Déformations rachidiennes

Les gibbosités avaient été notées à l'examen physique à l'admission chez 24 de nos patients soit 42.85% des cas.

3. Syndrome déficitaire

L'état neurologique de nos patients était évalué par le Grading de FRANKEL à l'admission et au cours de l'évolution après la chirurgie.

Tableau IV: répartition selon le Grade de FRANKEL à l'admission.

| | | Effectifs | Pourcentage |
|---------------|--------|-----------|-------------|
| GRADE FRANKEL | A | 0 | 0.0% |
| | B | 8 | 14.28% |
| | C | 31 | 55.35% |
| | D | 15 | 26.78% |
| | E | 2 | 3.67% |
| | Totale | 56 | 100% |

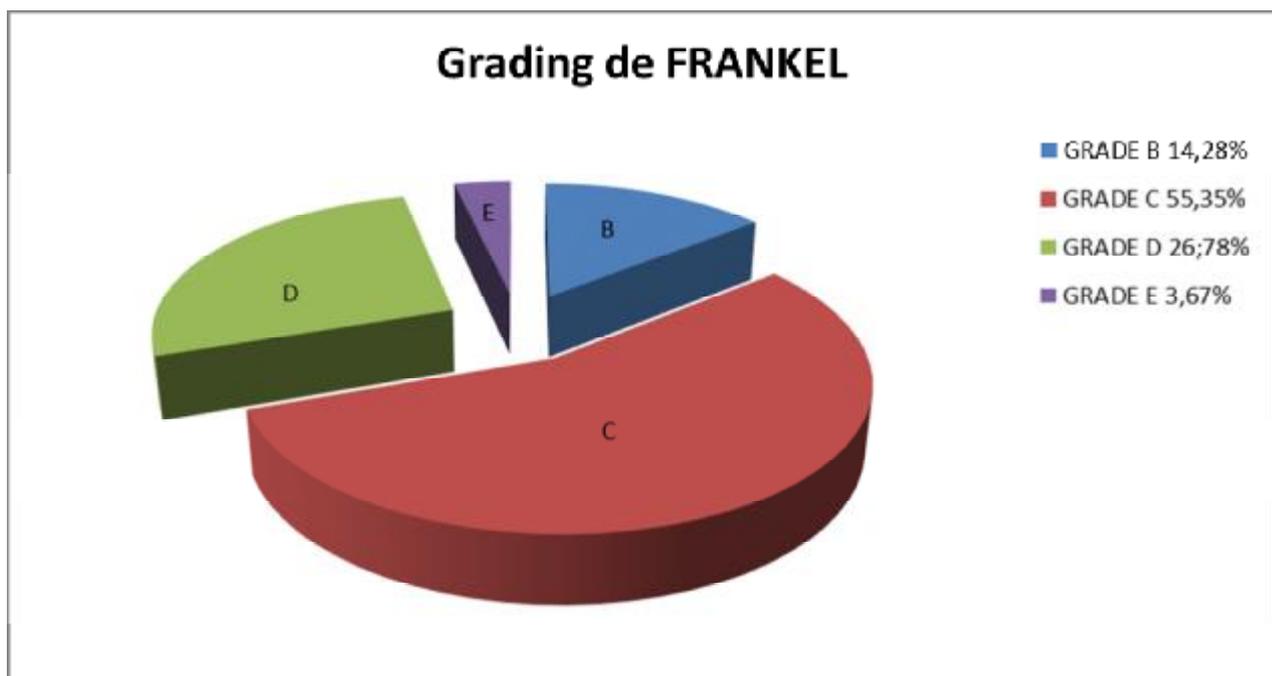


Figure 3 : répartition en fonction du degré de déficit à l'admission.

III. IMAGERIE :

1-RADIOGRAPHIE STANDARD DU RACHIS

La totalité de nos patients ont bénéficié de radiographies standards (face et profil) du rachis dorsolombaire.

Indiquée en première intention en cas de traumatisme rachidien elle a montré une fracture tassement vertébrale une déformation rachidienne un luxation vertébrale, une atteinte du mure postérieur.

Dans les spondylodiscites, elles ont montré une lyse osseuse des opacités para-vertébrale en fuseau ou des déformations vertébrales en cyphose, ou un aspect d'ostéocondensation orientant vers une origine tumorale ou mettre en évidence un pincement discal, des lésions ostéolytiques.

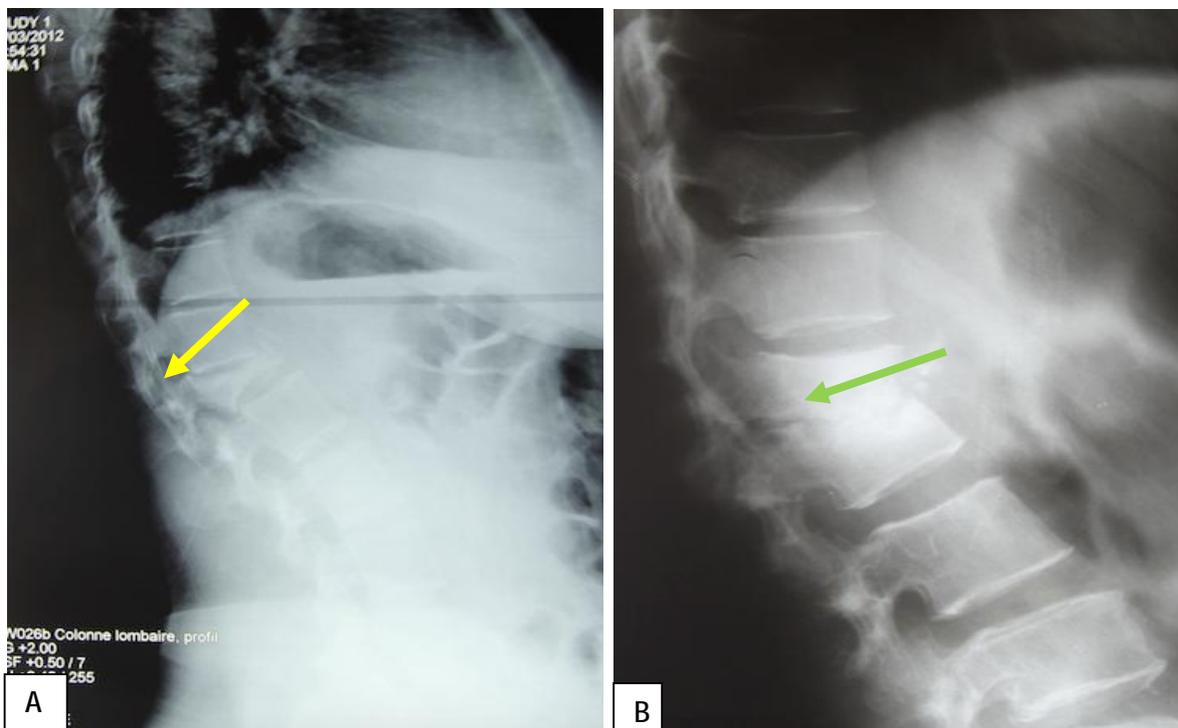


IMAGE 20 : Radiographie standard de profil (A), montrant une fracture tassement de L1 → et une spondylodiscite L1 L2 (B) → .

Un deuxième intérêt de la radiographie standard c'est le contrôle post opératoire immédiat



IMAGE 21: Radiographie profil centrée sur la charnière thoraco-lombaire de contrôle post opératoire montrant l'arthrodèse par auto greffon type crête iliaque

()

2-LA TOMODENSITOMETRIE

Dans notre formation la tomодensitométrie a été réalisée surtout en urgence en cas de traumatisme vertébral.

Centrée sur l'étage atteint elle permet d'évaluer les lésions vertébrales, l'extension des lésions vers le canal rachidien, l'arc postérieur et vers les parties molles.

Permettant ainsi de déterminer la forme anatomopathologique de la lésion.

Dans notre série la tomодensitométrie a été réalisée chez 14 patients

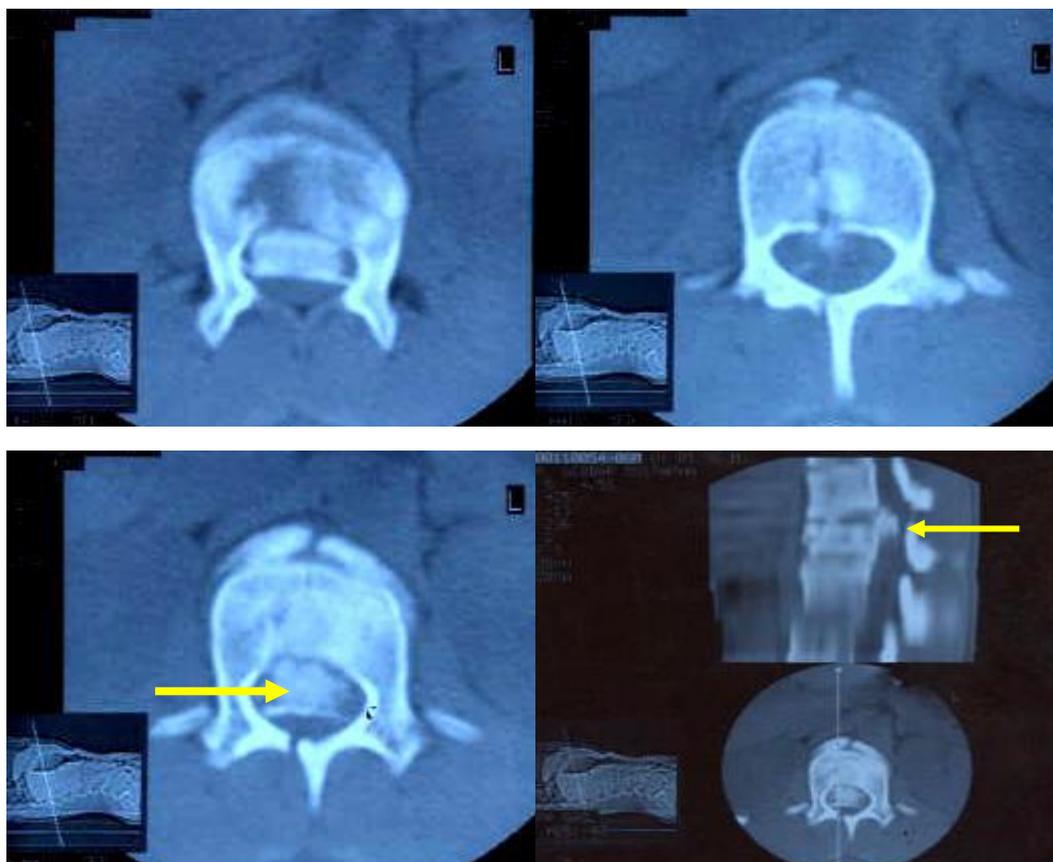


IMAGE 22: TDM du rachis coupes axiales et sagittale objectivant une fracture comminutive de L1 avec une réduction importante du canal rachidien et présence d'un fragment intra canalaire (→).

3-Imagerie par résonance magnétique (IRM).

La plus part de nos malades ont consulté tardivement et dans un stade de compression médullaire, ce qui est considéré comme une urgence diagnostique et thérapeutique, donc l'imagerie par résonance magnétique médullaire a été le premier examen à demander.

Elle a été réalisée chez 42 de nos patients (soit 75%). Les aspects radiologiques observés sont : l'aspect de spondylodiscite infectieuse, abcès des parties molles, épidurite, masse tumorale osseuse, tassement vertébrale et aspect de compression médullaire.

TABLEAU V: Les différents aspects IRM retrouvés dans notre série.

| Etiologies | Effectifs | Résultats IRM |
|--------------|-----------|--|
| Infectieuses | 31 | Aspect de spondylodiscite avec +/- : - Lésions, disco-vertébrales; - Epidurite ; - Abcès para vertébraux, canalaire ; - Signes de déformation. |
| Tumorales | 09 | Masse tumorale osseuse avec envahissement de l'espace épidural et compression du fourreau dural. |
| Dégénérative | 2 | Aspect en faveur d'une hernie discale comprimant le fourreau dural et la moelle. |

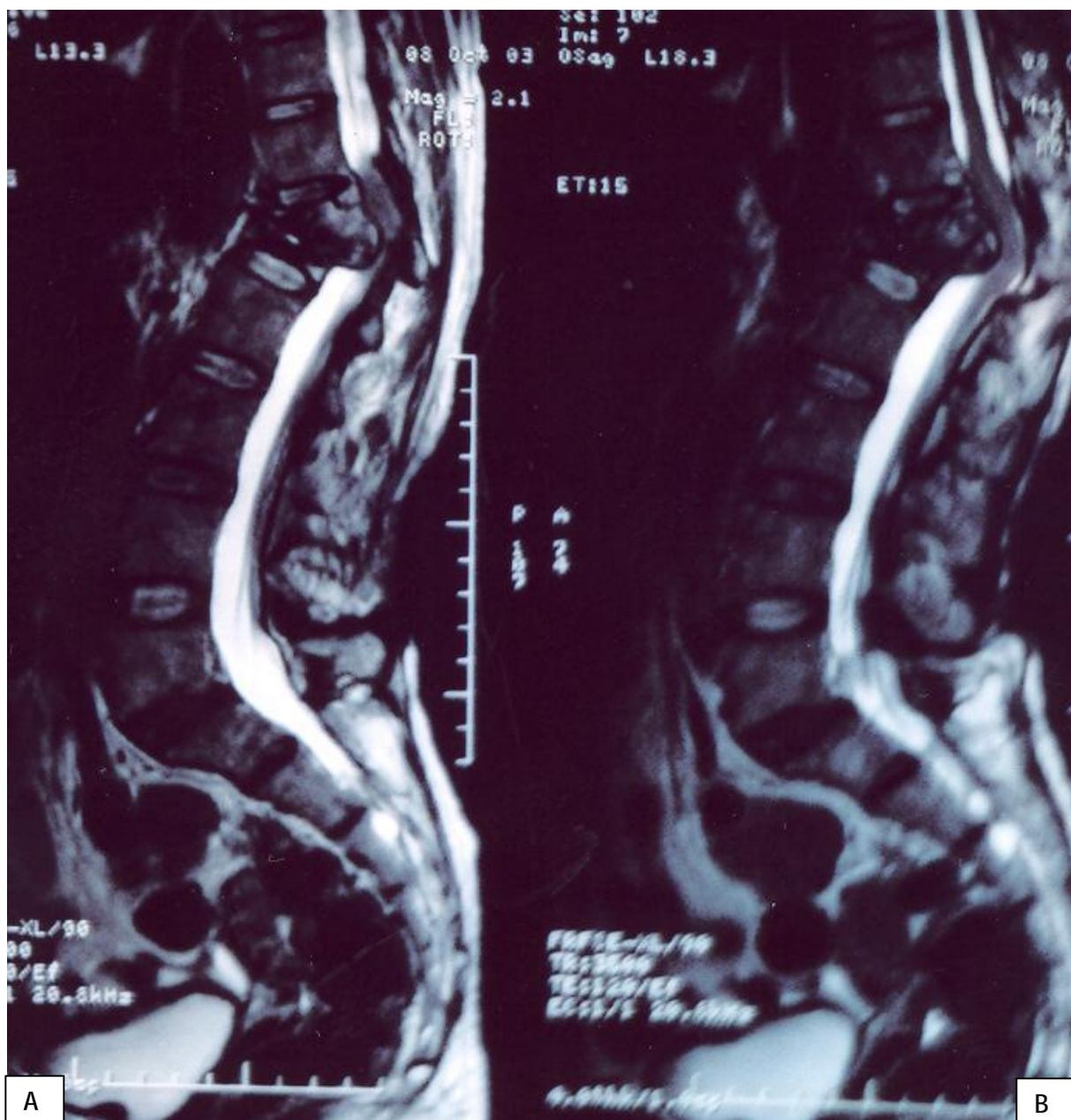


IMAGE 23: IRM du rachis thoraco-lombaire en séquence T2 montrant un aspect de spondylodiscite T12 L1 avec forte compression médullaire et déformation rachidienne en cyphose.



IMAGE 24: IRM du rachis thoraco-lombaire en coupe sagittale séquence T1 après injection de gadolinium montrant un aspect de spondylodiscite T12-L1 avec forte compression médullaire.



IMAGE 25 : IRM coupe sagittale séquence T2 (A), et coupe axiale séquence T2 (B):
montrant une hernie discale T11-T12 comprimant la moelle épinière.

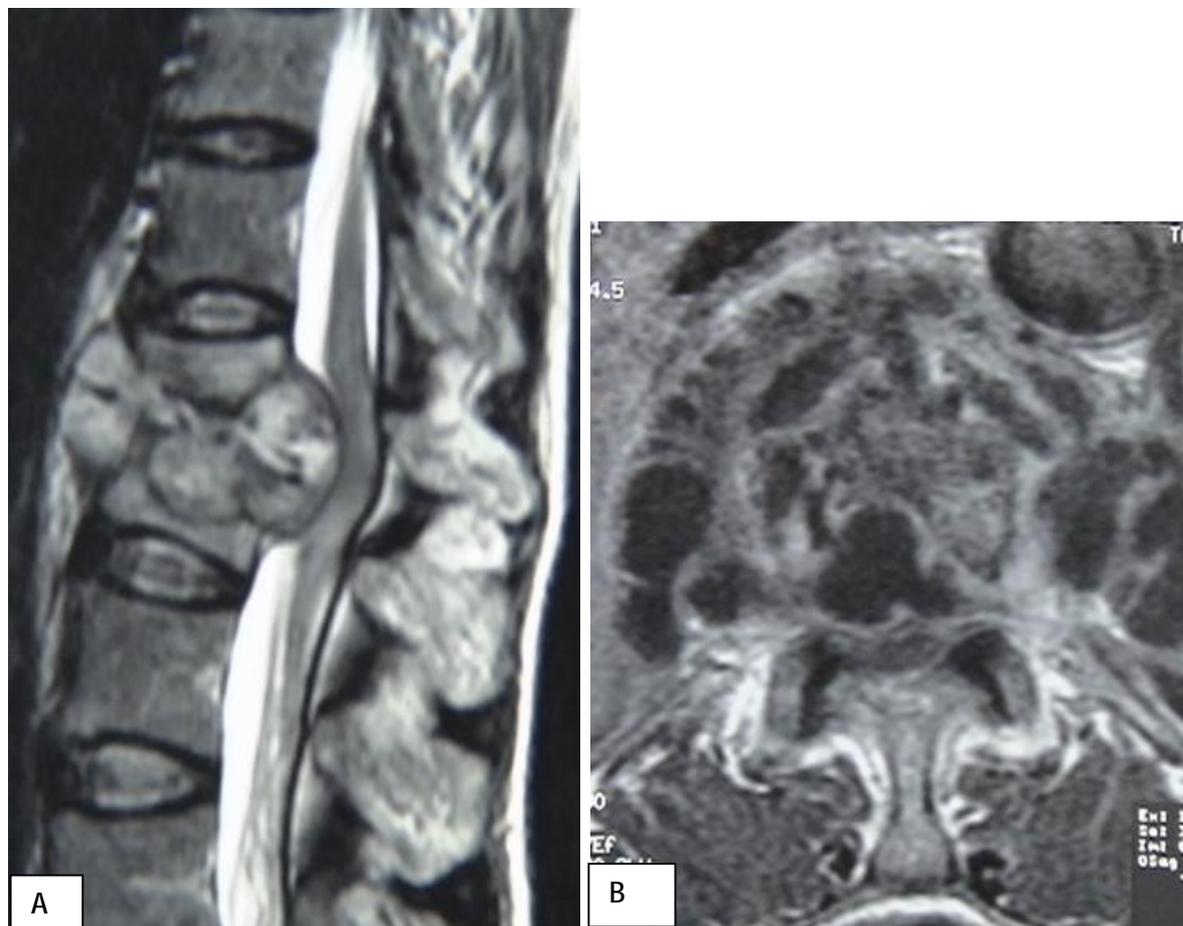


IMAGE 26 : IRM coupes sagittale séquence T2 (A), et coupe axiale séquence T2 (B):
montrant une localisation secondaire avec envahissement de l'espace épidurale
comprimant la moelle épinière en T12-L1



IMAGE 27: IRM thoraco-lombaire en coupe sagittale séquence T2(A) et séquence T1 (B) montrant un aspect de spondylite L1 avec forte compression médullaire (métastase) et atteinte de l'arc postérieur (→)

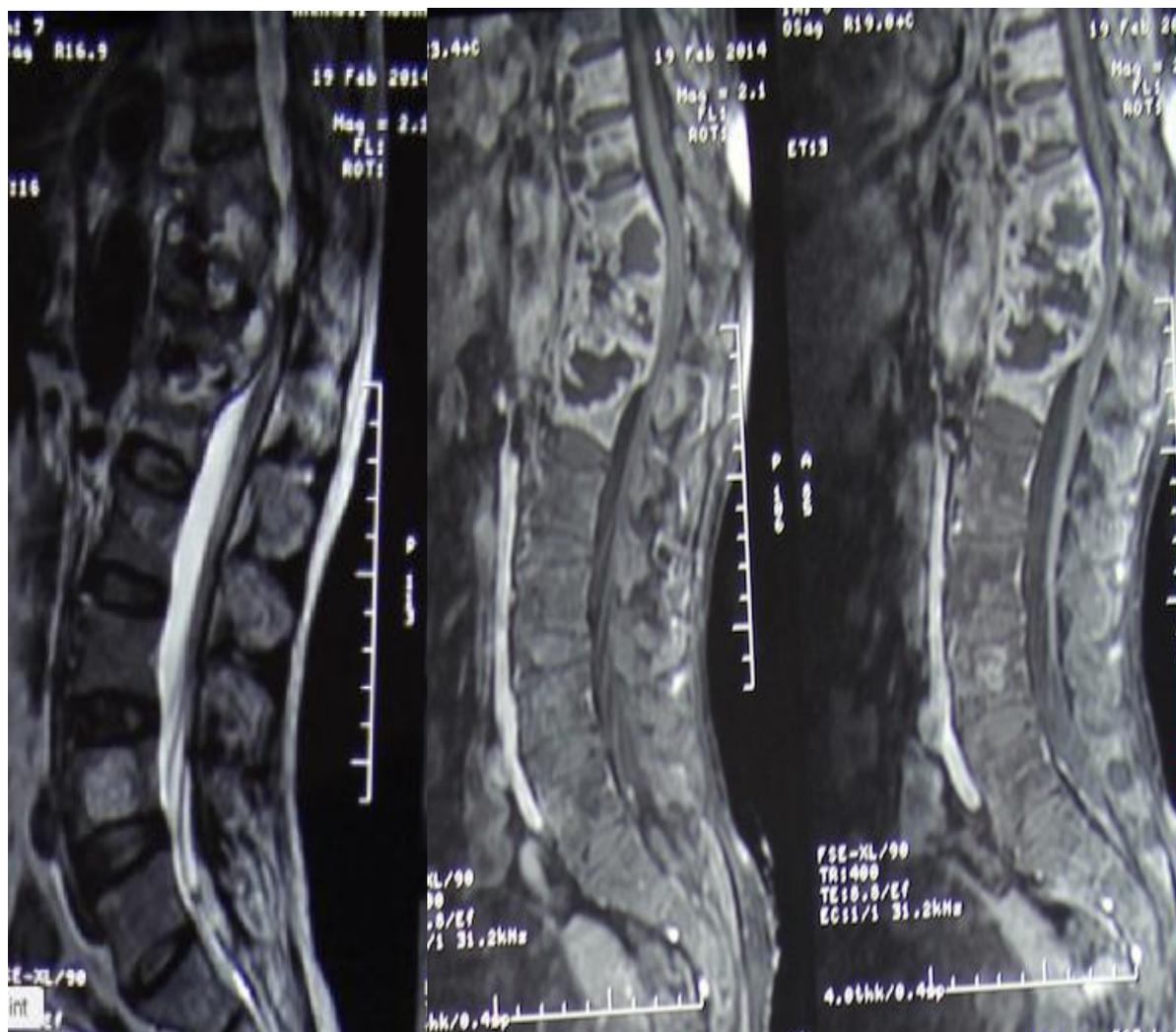


Figure 28: IRM thoraco-lombaire T2 et T1 en coupes sagittales avec injection de produit de contraste montrant une Spondylodiscite infectieuse étendue de la charnière thoraco-lombaire avec des abcès pré vertébraux.

IV TRAITEMENT CHIRURGICALE

Les indications chirurgicales dans la majorité de nos cas étaient retenues pour déficit neurologique chez 54 soit 96,42% et seul 2 soit 3,58% de nos malades avaient été opérés sans déficit neurologique décelé en examen physique préopératoire. Il faut noter que ces 2 patients présentaient des lésions endocanaliaires extradurales à extension intra thoracique et rétro péritonéale.

A-Décompression

En fonction du siège de la lésion au niveau du rachis thoraco-lombaire, différentes voies d'abord peuvent être effectuées :

- Abord transthoracique transpleural (Thoracotomie basse) pour les lésions situées entre D11 et D12.
- Thoraco-phréno-lombotomie pour l'abord de la charnière thoraco-lombaire entre L1 et L2.
- Lobotomie para rectale pour l'abord des lésions de L2.

A travers des illustrations de notre série, nous allons essayer de décrire les différentes techniques chirurgicales permettant l'abord de la face antérolatérale de la charnière thoraco-lombaire.

1-Abord de la charnière thoraco-lombaire par thoracotomie basse (lésions D11-D12)

Patient de sexe masculin âgé de 45 ans qui présente des douleurs rachidiennes chroniques d'aggravation progressive avec une paraparésie (Frankel C) dont l'imagerie IRM montre une hernie discale D11 D12 avec compression médullaire.

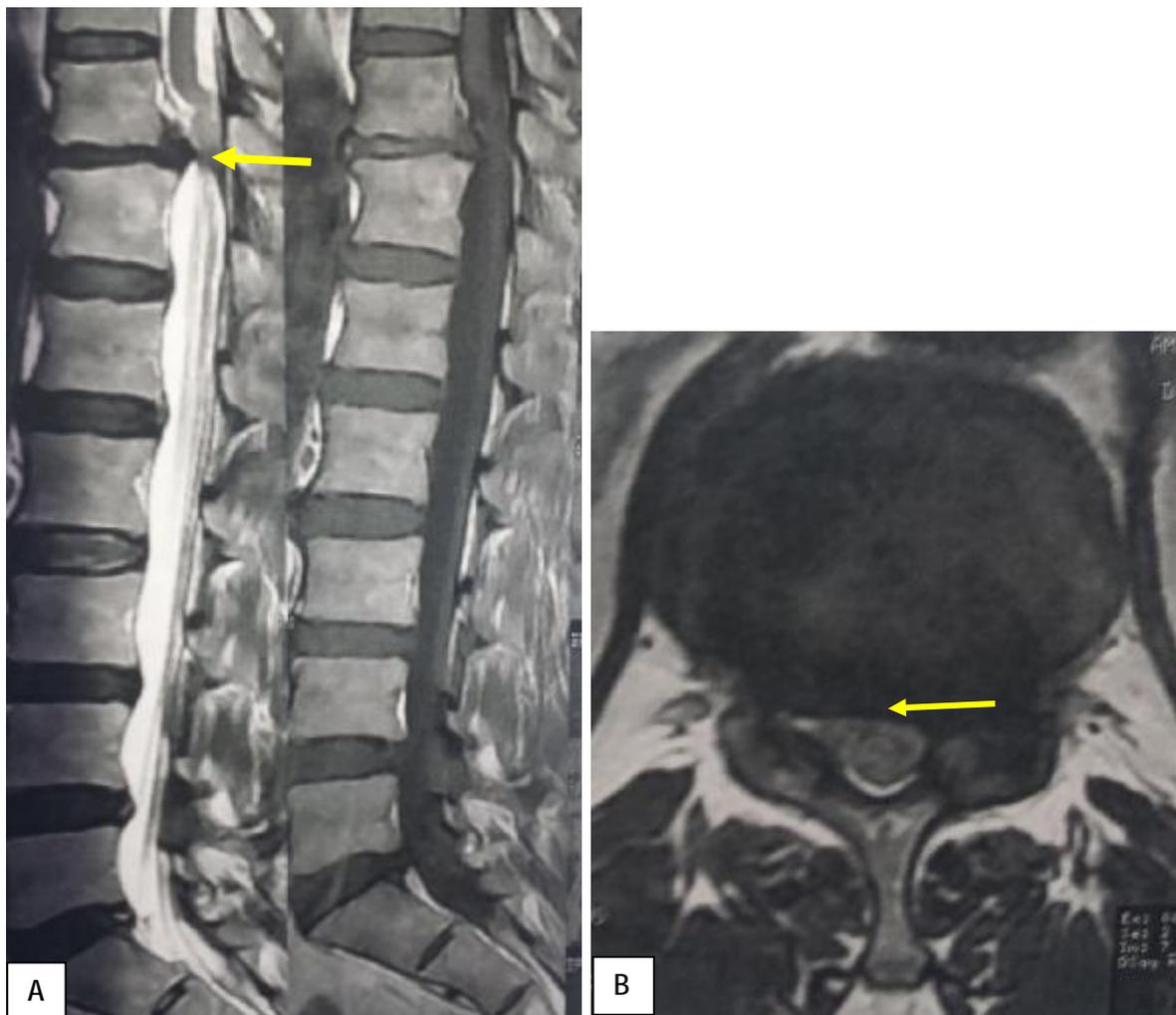


IMAGE 29 : IRM thoraco-lombaire en coupe sagittale séquence T2 (A) et coupe axiale séquence T2 (B) montrant une hernie discale T11 T12 (→) comprimant la moelle épinière a ce niveau

L'intervention est menée en décubitus latéral gauche,

Le niveau d'abord est en regard du 8ème espace intercostal droit.

L'incision suit la 8ème côte.

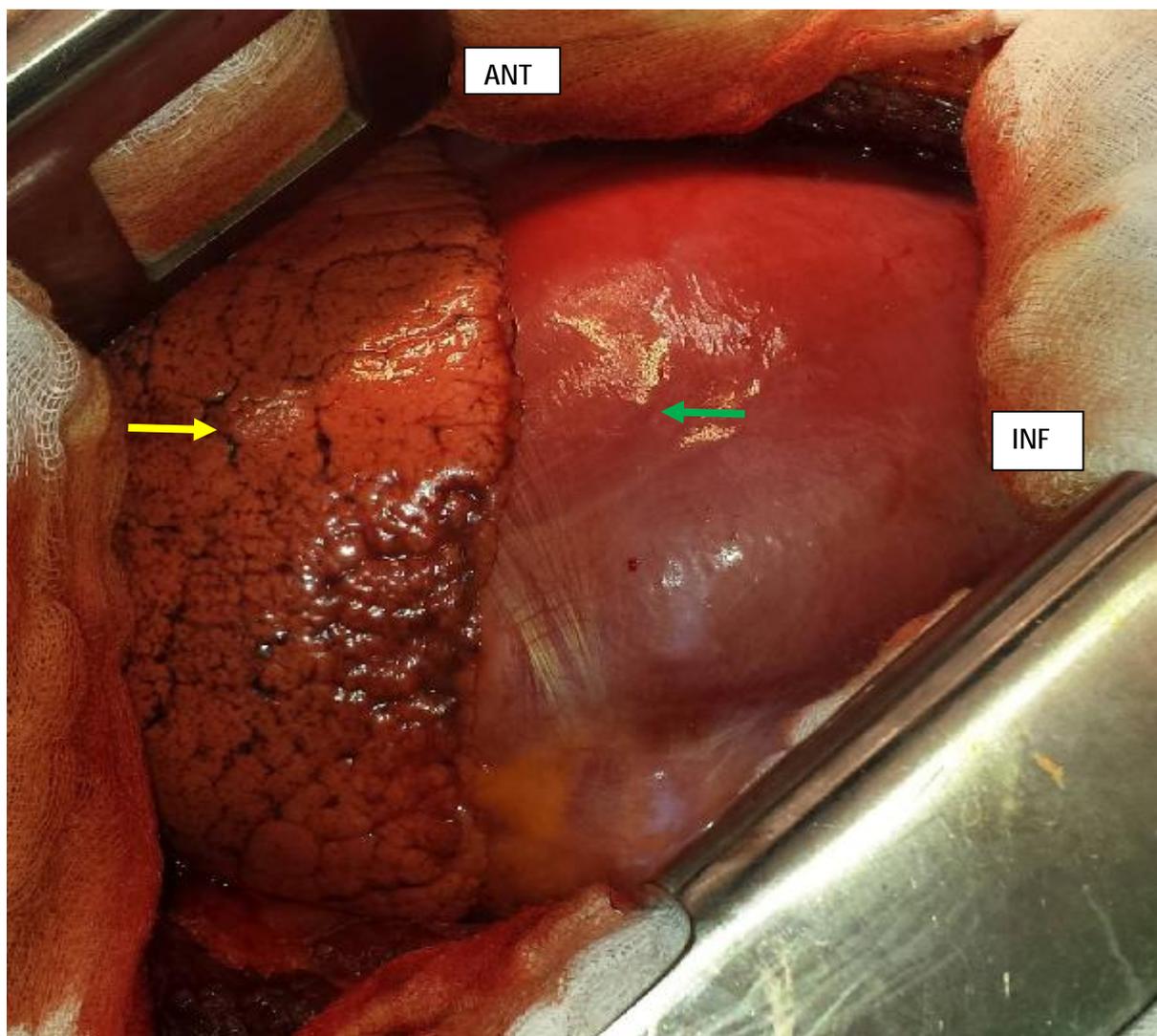


IMAGE 30 : Aspect après ouverture de l'espace intercostal et mise en place de l'écarteur thoracique

Après ouverture de l'espace intercostal on aperçoit le poumon droit et le diaphragme thoraco-abdominal

→ Poumon droit

→ Diaphragme thoraco-abdominal

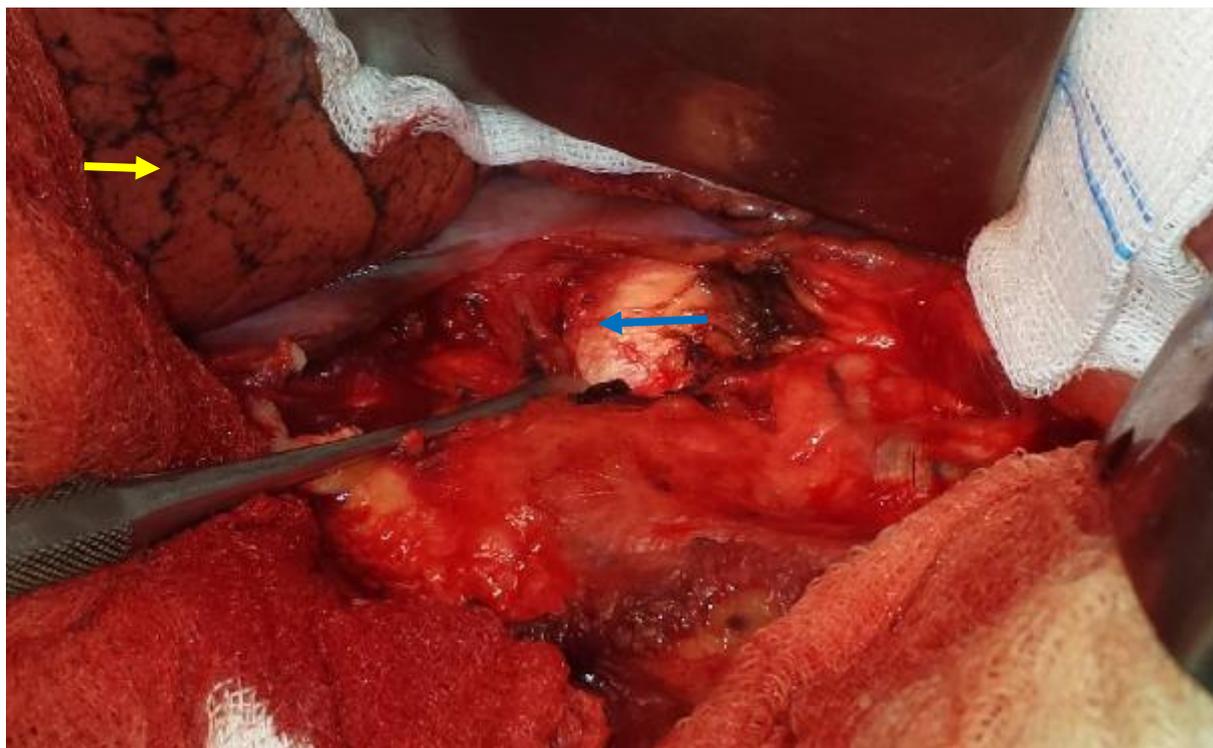


IMAGE 31 : L'écartement du poumon droit en avant, du diaphragme thoraco-abdominal en bas permet de visualiser le rachis.

→ Disque inter vertébral

→ Poumon droit

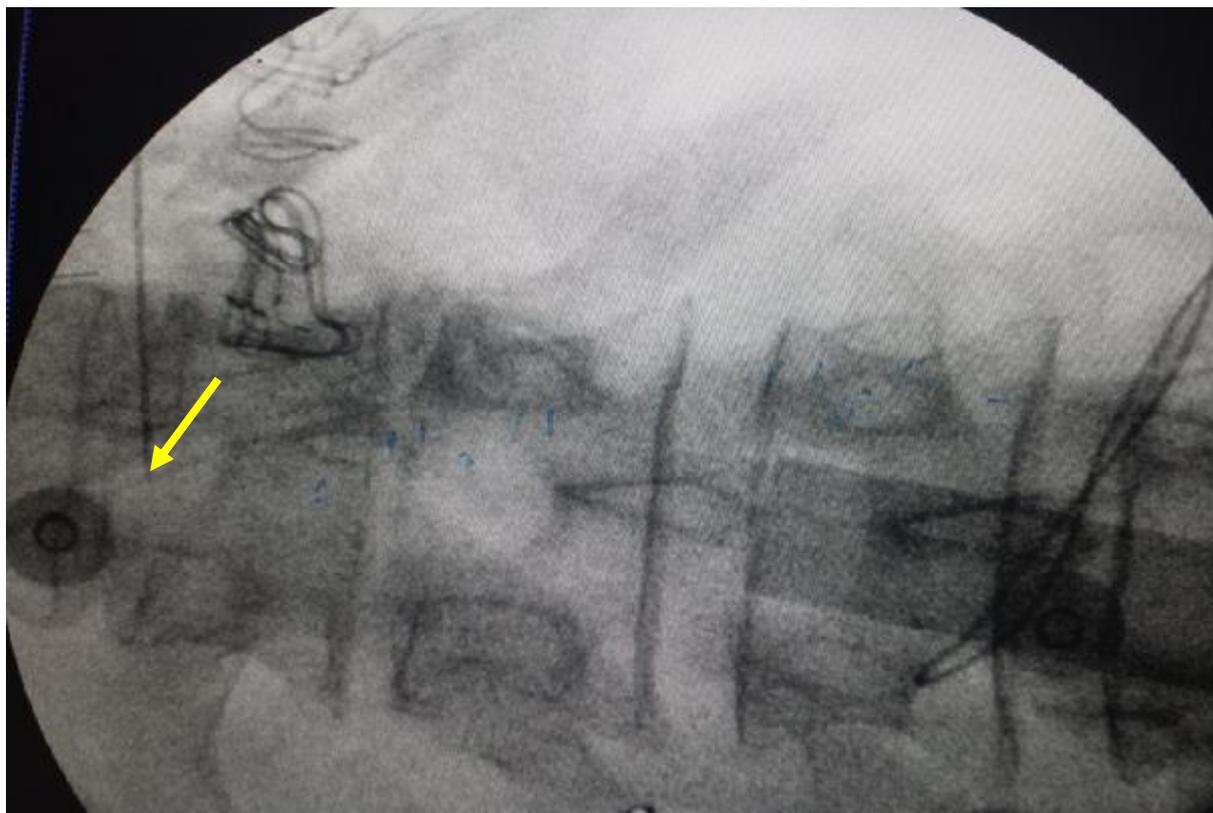
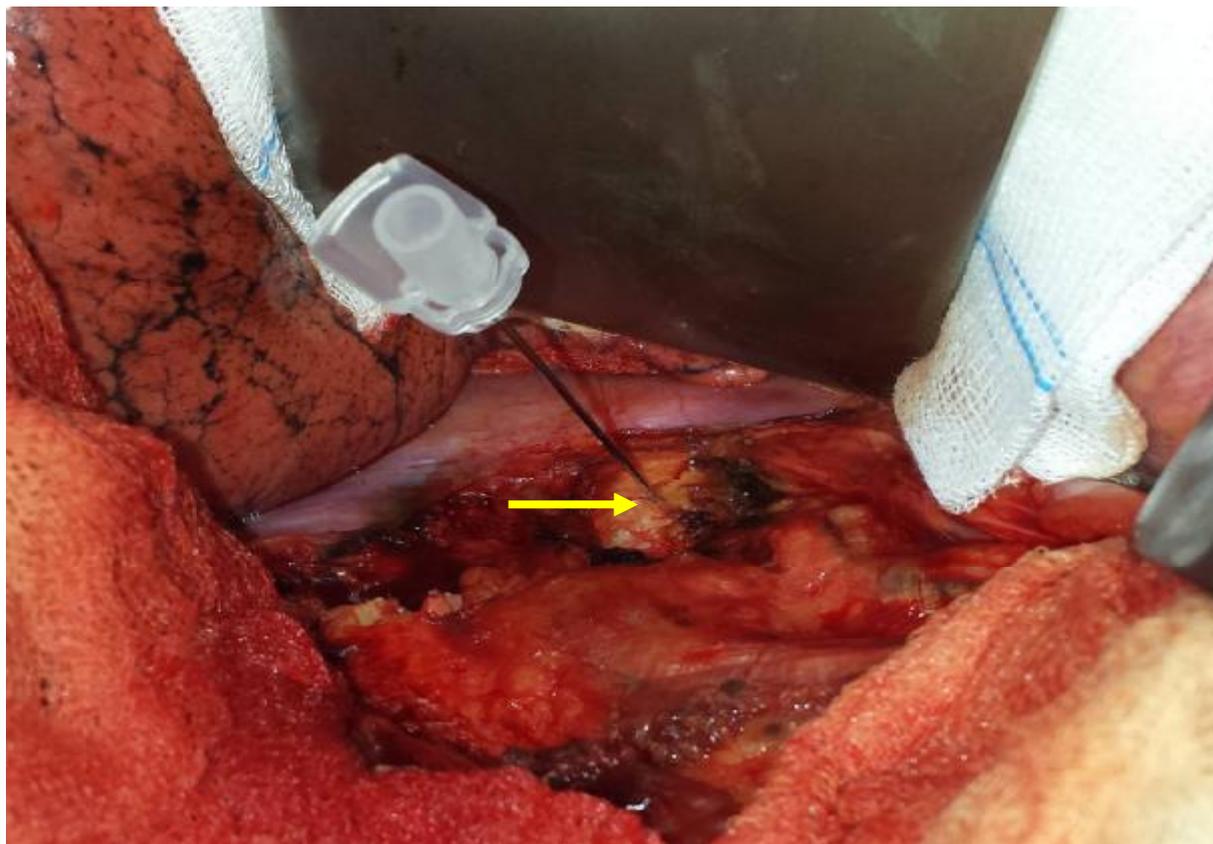


IMAGE 32 : repérage scopique du niveau T11 T12

→ Disque inter vertébral T10 T11

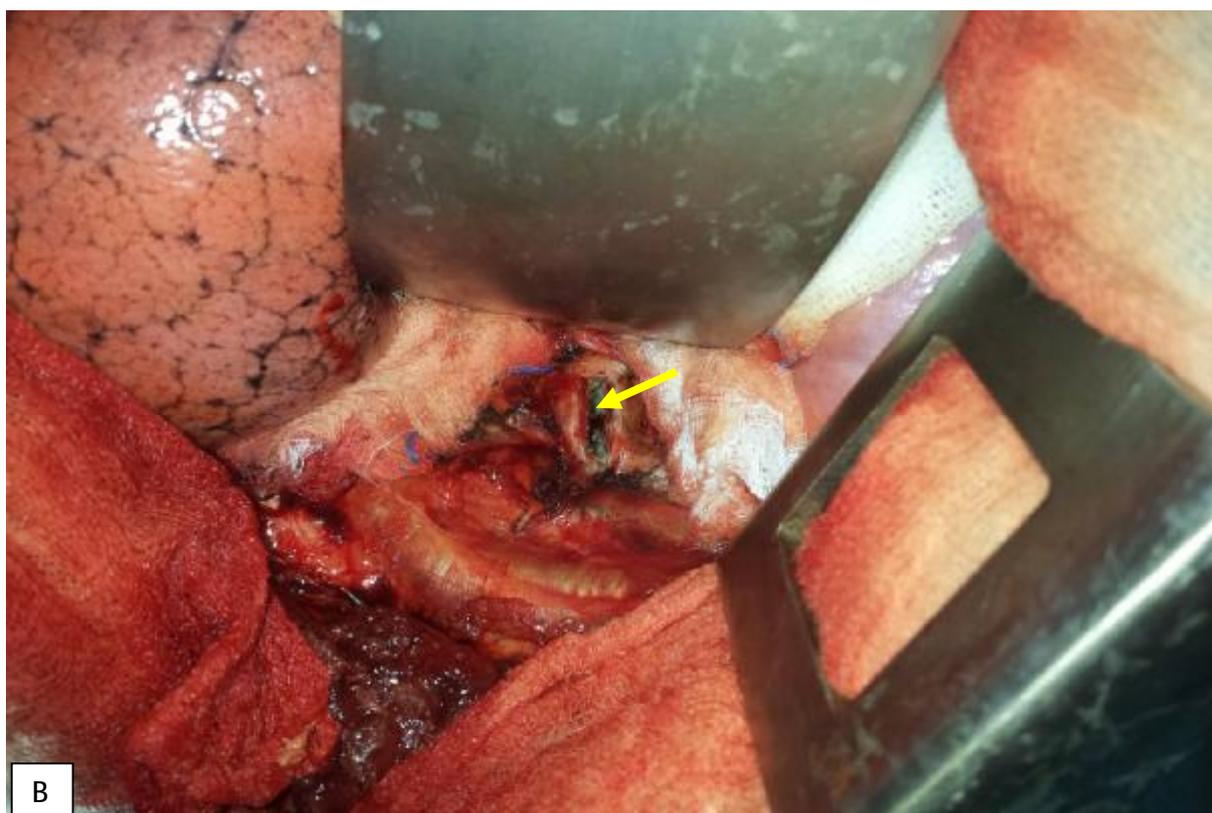
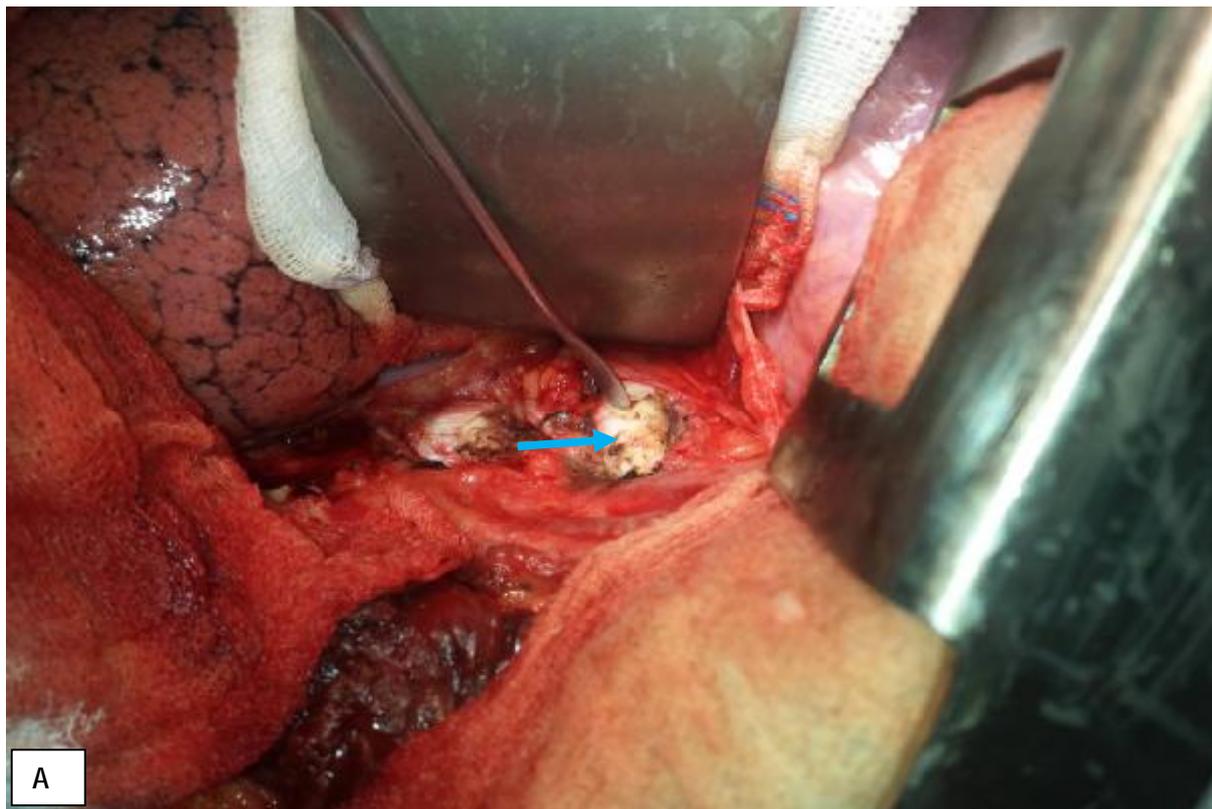


IMAGE 33 : (A) après repérage scopique le dissecteur indique le niveau T11-T12 ; (B) début de la disséctomie (→).

→ Disque intervertébral T11 T12

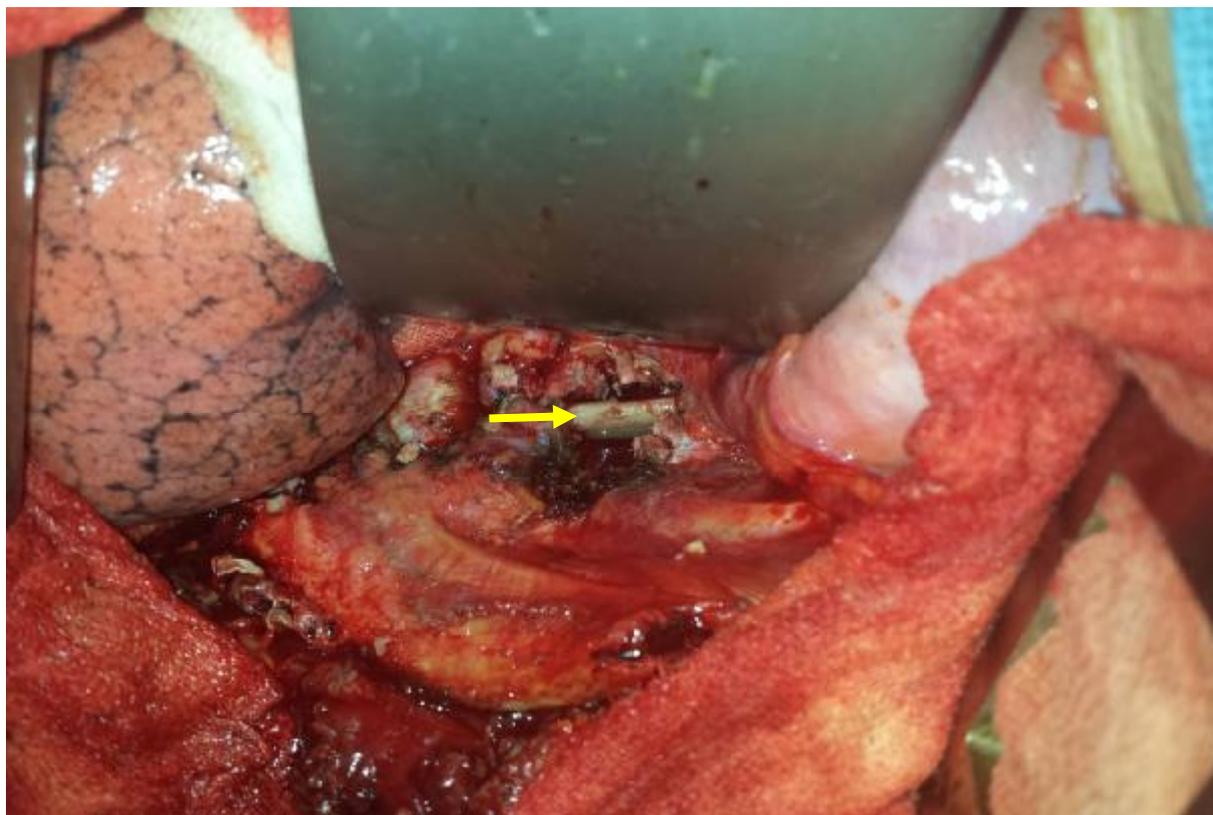


IMAGE 34 : Aspect final après ablation du disque T11 T12 et mise en place du greffon

Fin de la décompression médullaire par l'ablation du disque et stabilisation rachidienne par la mise en place d'un greffon costal interposé entre T11 et T12 dans des gouttières creusées dans ces vertèbres

→ Greffon costal

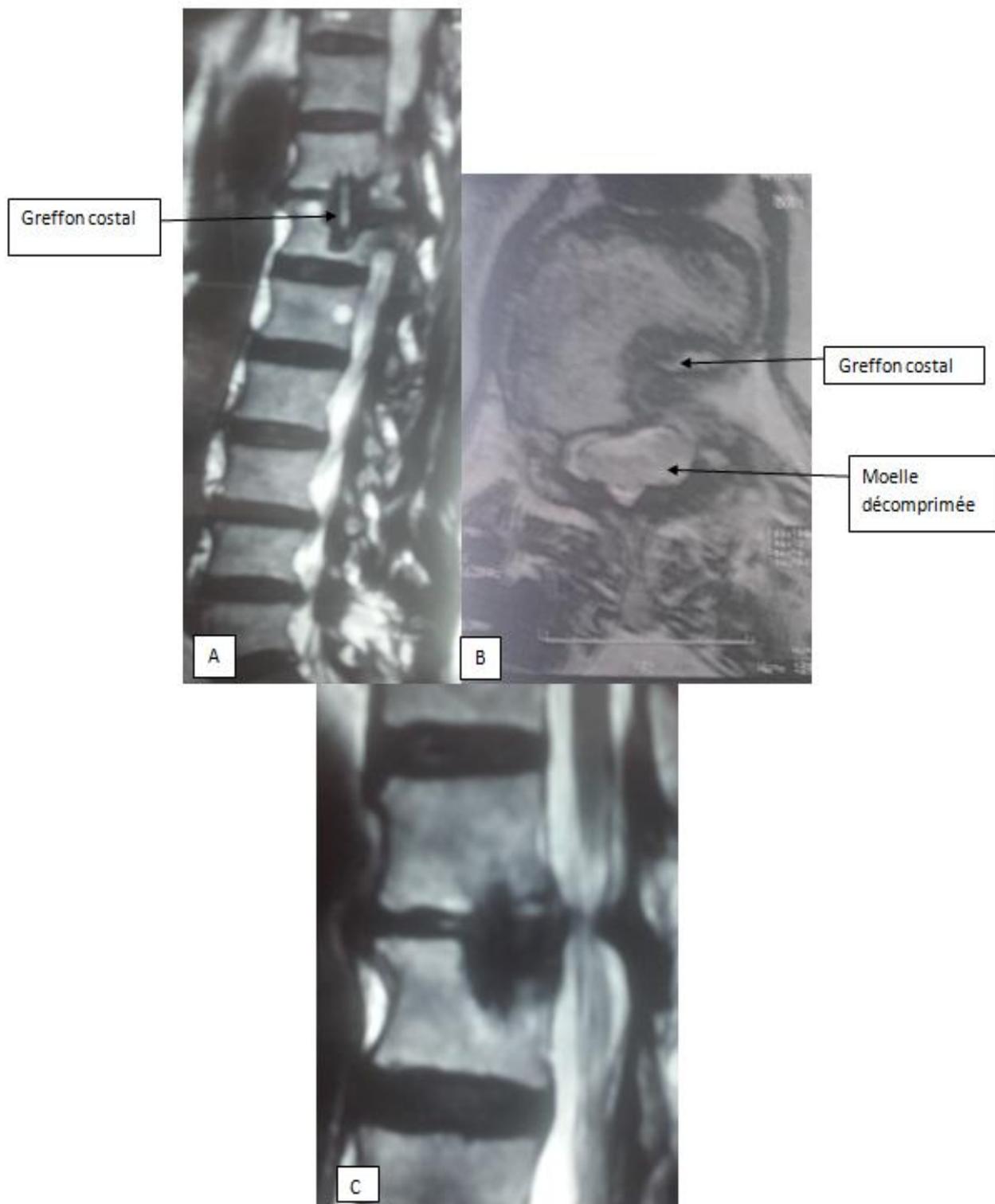


IMAGE 35 : IRM de contrôle en coupe sagittale sequance T2 (A,C) et coupe axiale(B) montrant la bonne decompression medullaire et le greffon costal

2- Abord de la charnière thoraco-lombaire par Thoraco-phréno-lombotomie (lésions L1-L2)

Nous allons illustrer cette technique chirurgicale par la présentation de 3 cas un cas de pathologie tumorale un cas de pathologie infectieuse et un dernier cas de pathologie traumatique

Cas N° 1 angioliipome retro-péritonéal a extension intra canalaire en L1 L2 c'est une patiente de 50 ans sans antécédents pathologiques notables qui consulte pour des rachialgies chroniques sans déficit neurologique et dont l'examen clinique trouve une masse rénitente douloureuse et fixe de l'hypochondre gauche.

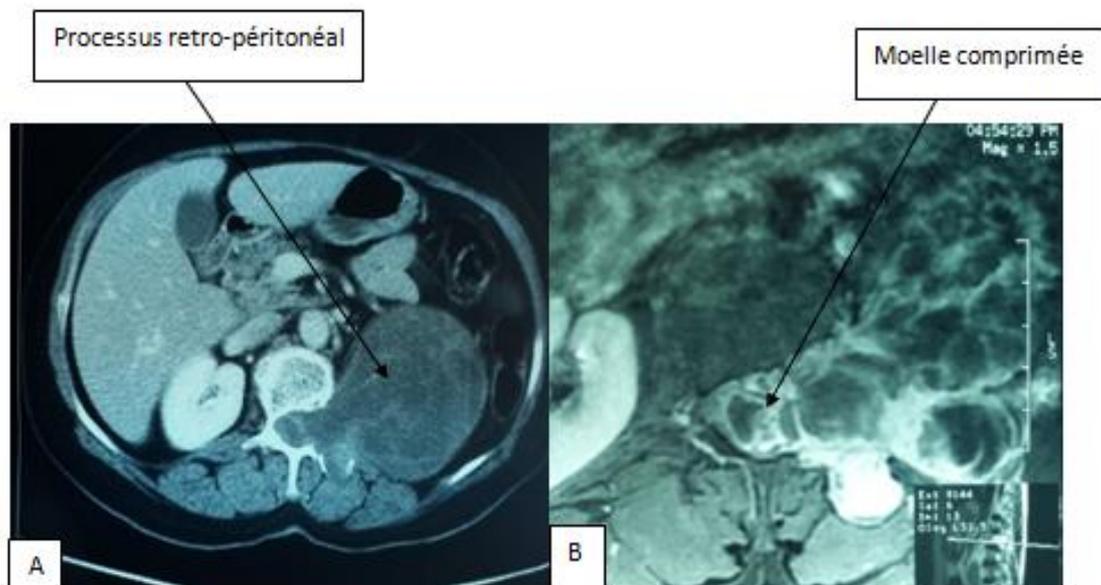


Image 36 : coupes axiales au scanner (A) et IRM (B) montrant un volumineux processus se développant dans la région retro péritonéale et envahissant le canal rachidien entre L1 et L2 refoulant la moelle épinière ; notez aussi une agénésie rénale gauche



IMAGE 37 : Installation du patient et tracé de l'incision cutanée

La patiente est installée en décubitus latéral droit, sous anesthésie générale. Elle est bien maintenue par des appuis pubiens, sacré, sternal et inter scapulaire. Deux billots sont placés sous l'aisselle droite et sous la charnière.

L'incision est réalisée le long de la 11^{ème} cote jusqu'au bord externe du muscle grand droit de l'abdomen.

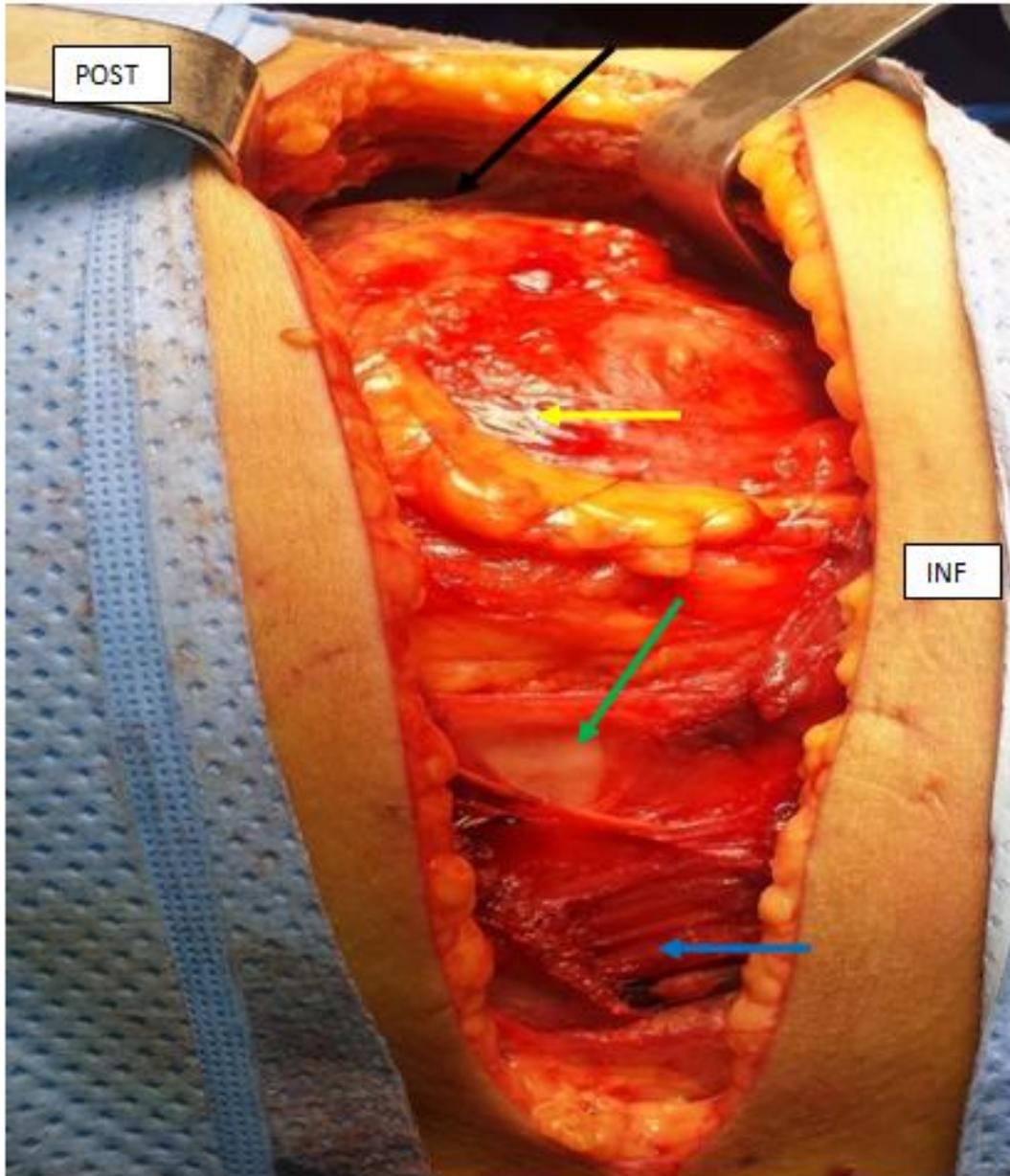


IMAGE 38 : après incision cutanée, dissection des muscles larges de l'abdomen en avant, ouverture de la cavité pleurale en arrière, on aperçoit une volumineuse masse de siège retro péritonéal refoulant le péritoine pariétal en avant.

- ➔ Cavité pleurale
- ➔ Masse retro péritonéale
- ➔ Muscle larges de l'abdomen
- ➔ Péritoine pariétal

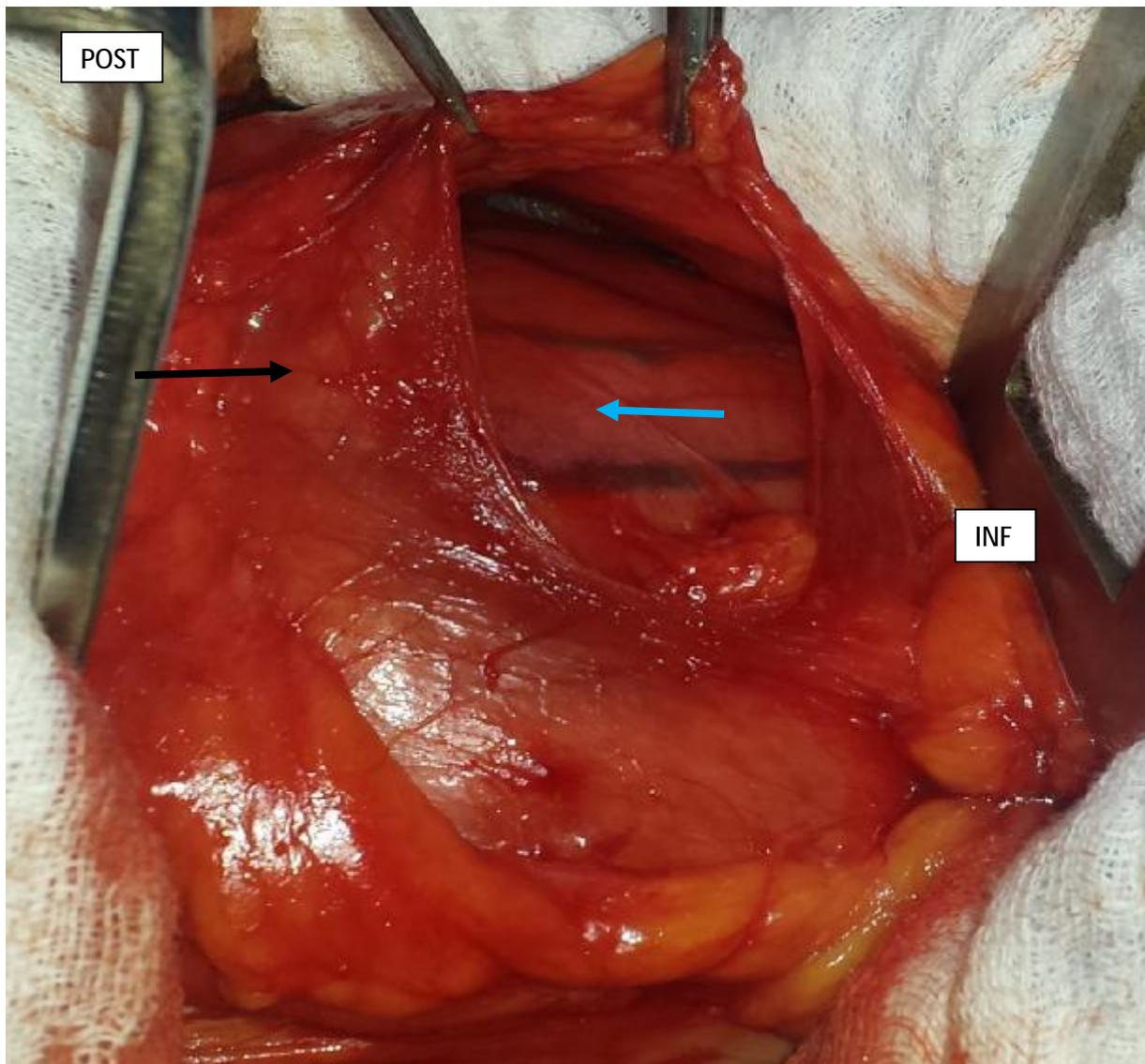


IMAGE 30 : après ouverture de la capsule on aperçoit la lésion avec une paroi très vascularisée

- Capsule de la tumeur
- Paroi de la tumeur

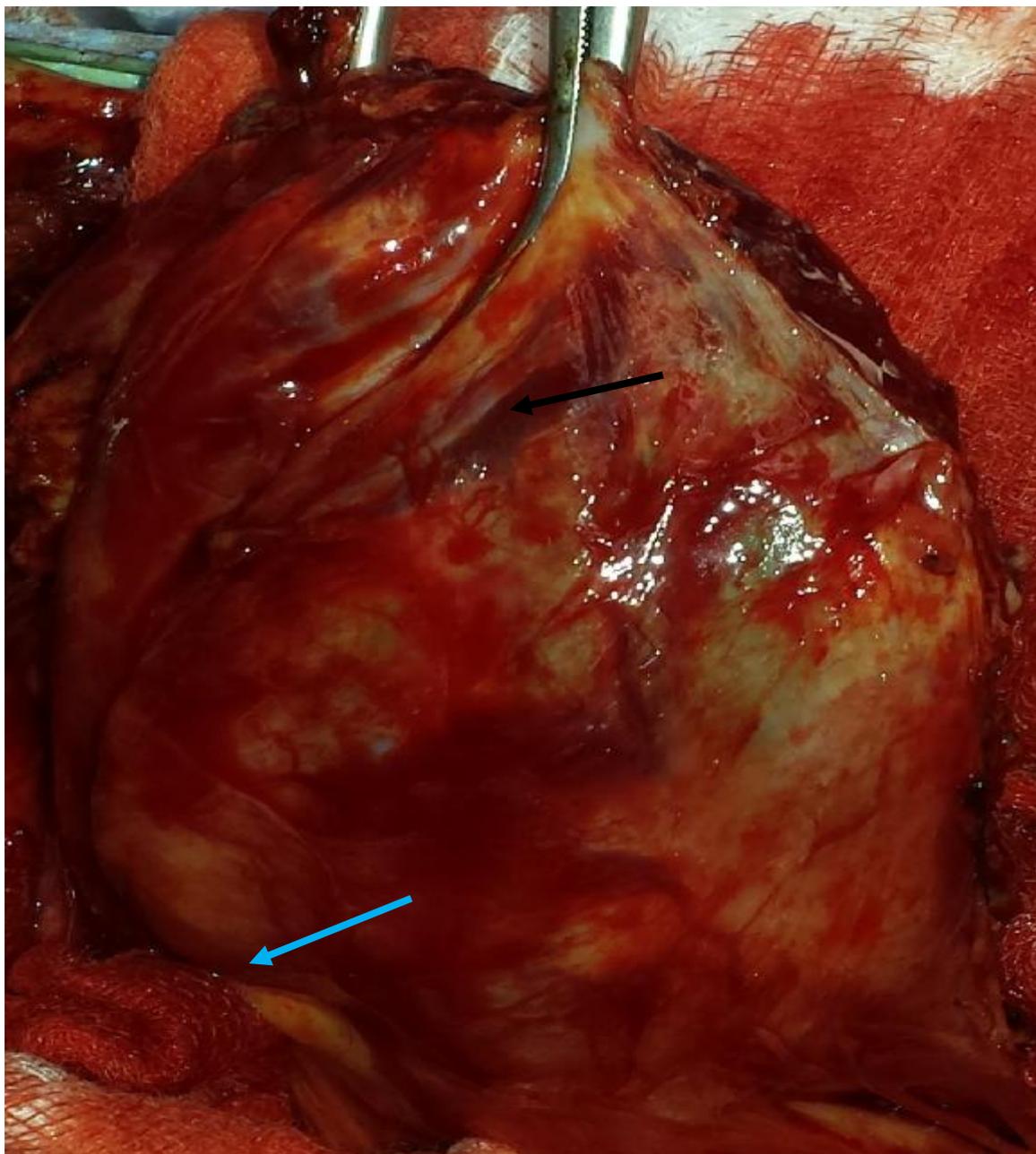


IMAGE 40 : L'évidement de la masse tumorale permet de suivre en profondeur son extension dans le canal rachidien

- ➔ Masse tumorale
- ➔ Canal rachidien

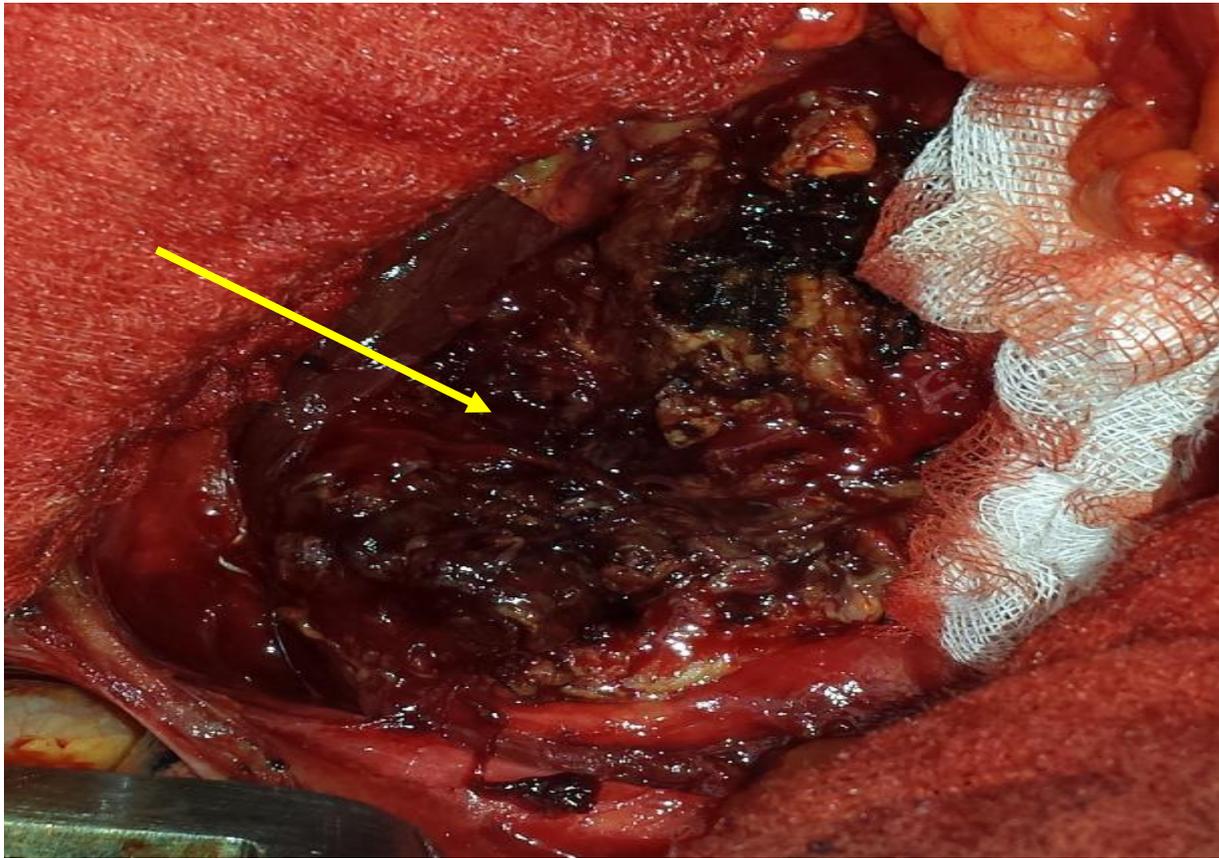


IMAGE 41 : après exérèse de la capsule retro-péritonéale la flèche indique la portion rachidienne de la capsule

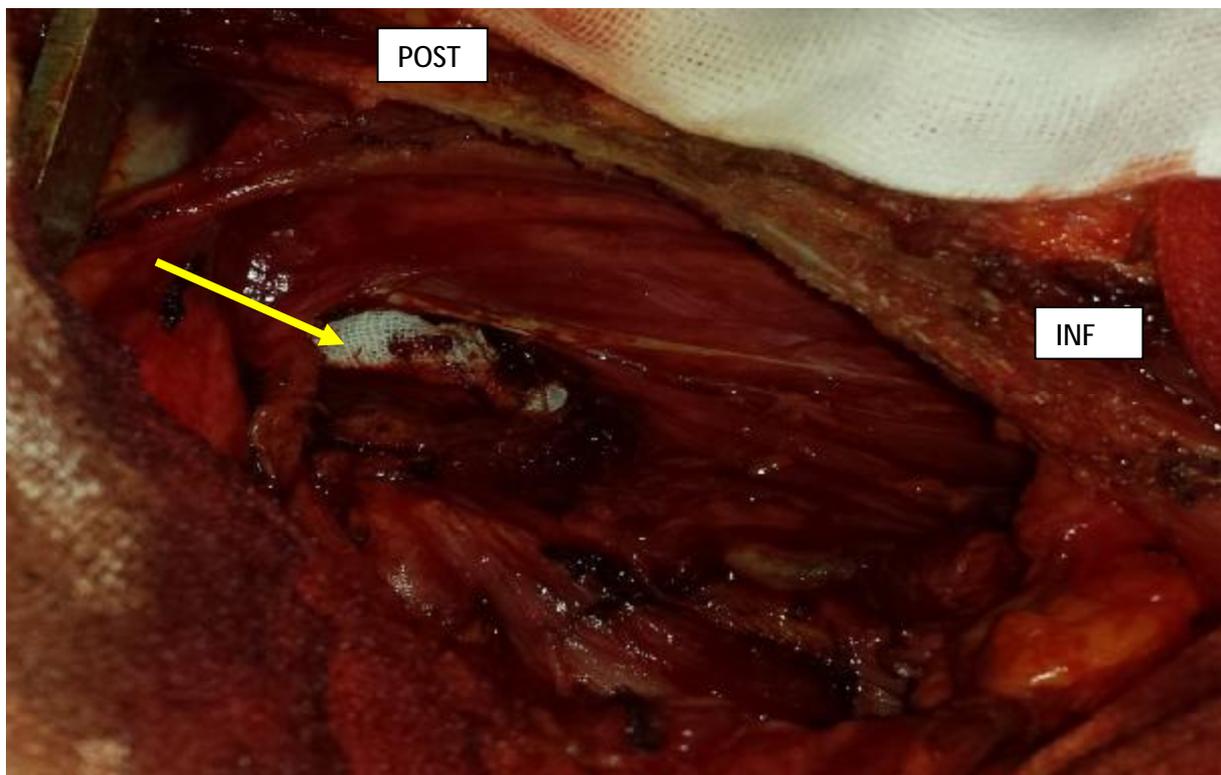


IMAGE 42 : après exérèse totale de la lésion et décompression médullaire la flèche montre un canal rachidien libre

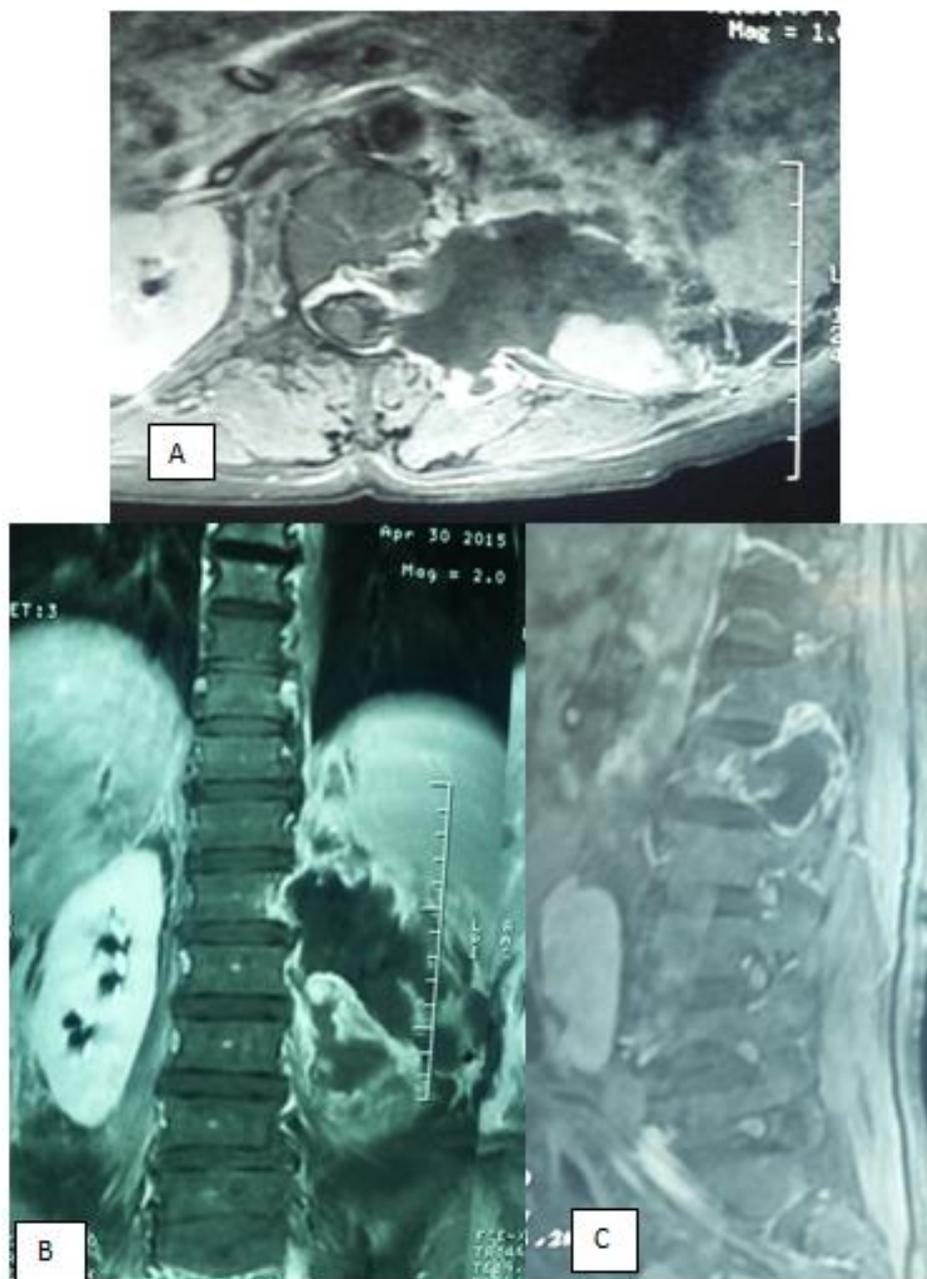


Image 43 : IRM post opératoire de contrôle en coupe axiale séquence T2(A) coupe coronale avec injection de gadolinium (B) et coupe sagittale avec injection de gadolinium (C) montrant l'exérèse complète de la lésion (angiolirome)

Cas N°2 : Patient de sexe masculin âgé de 45 ans qui présente des douleurs rachidiennes + para parésie (Frankel B), dont l'exploration IRM montre une Spondylodiscite de L1-L2 et un abcès intra canalaire et prévertébral



IMAGE 44 : Image IRM montrant une Spondylodiscite de L1-L2 avec abcès intracanalair et prévertébral

Après installation du patient et incision cutanée on procède à la dissection et écartement des muscles pariétaux

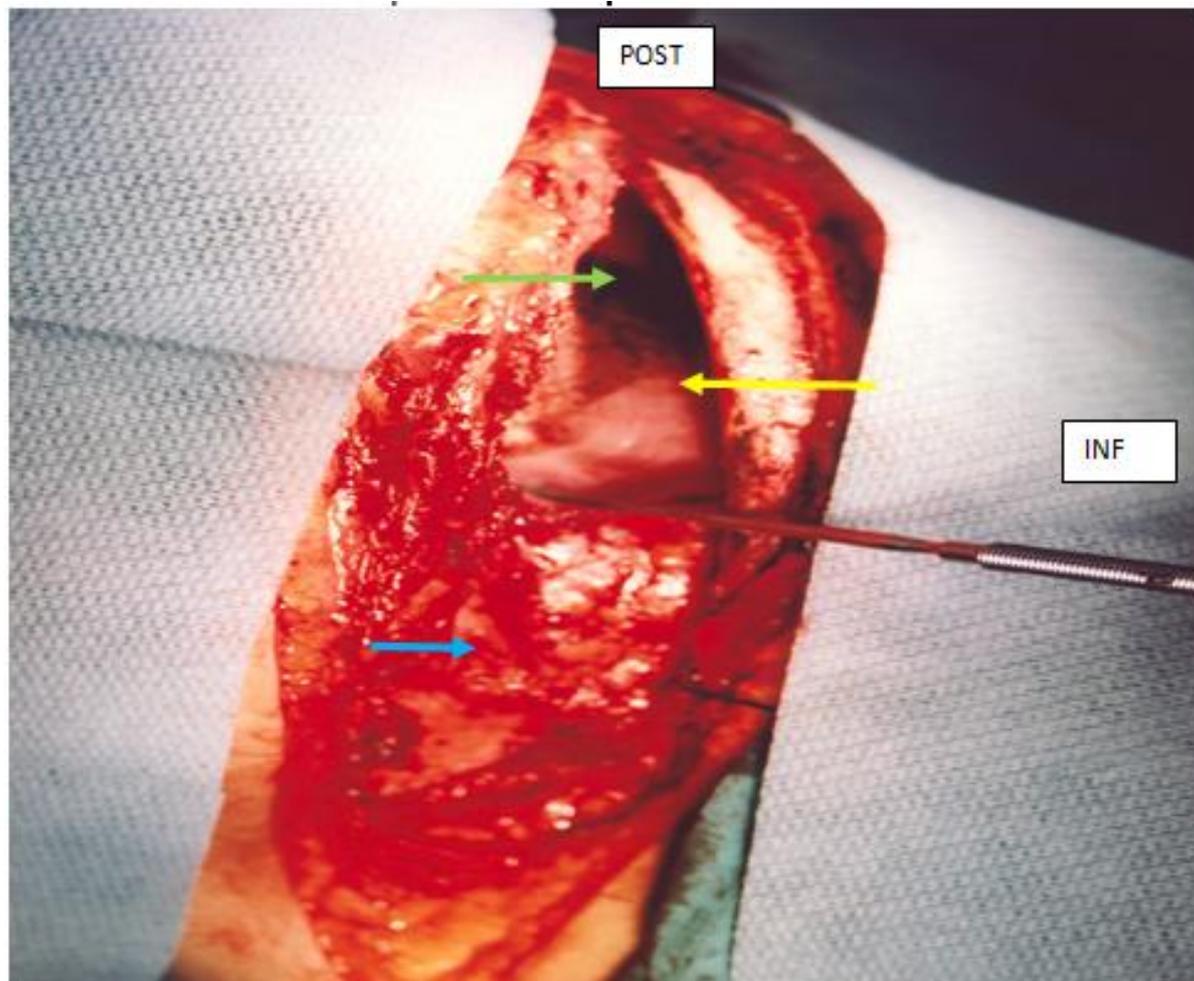


IMAGE 45 : Aspect per-opératoire a un stade avancé après dissection en avant du péritoine pariétal antérieur et en arrière ouverture de la cavité pleural

- Poumon gauche
- Diaphragme thoraco-abdominal
- Péritoine pariétal

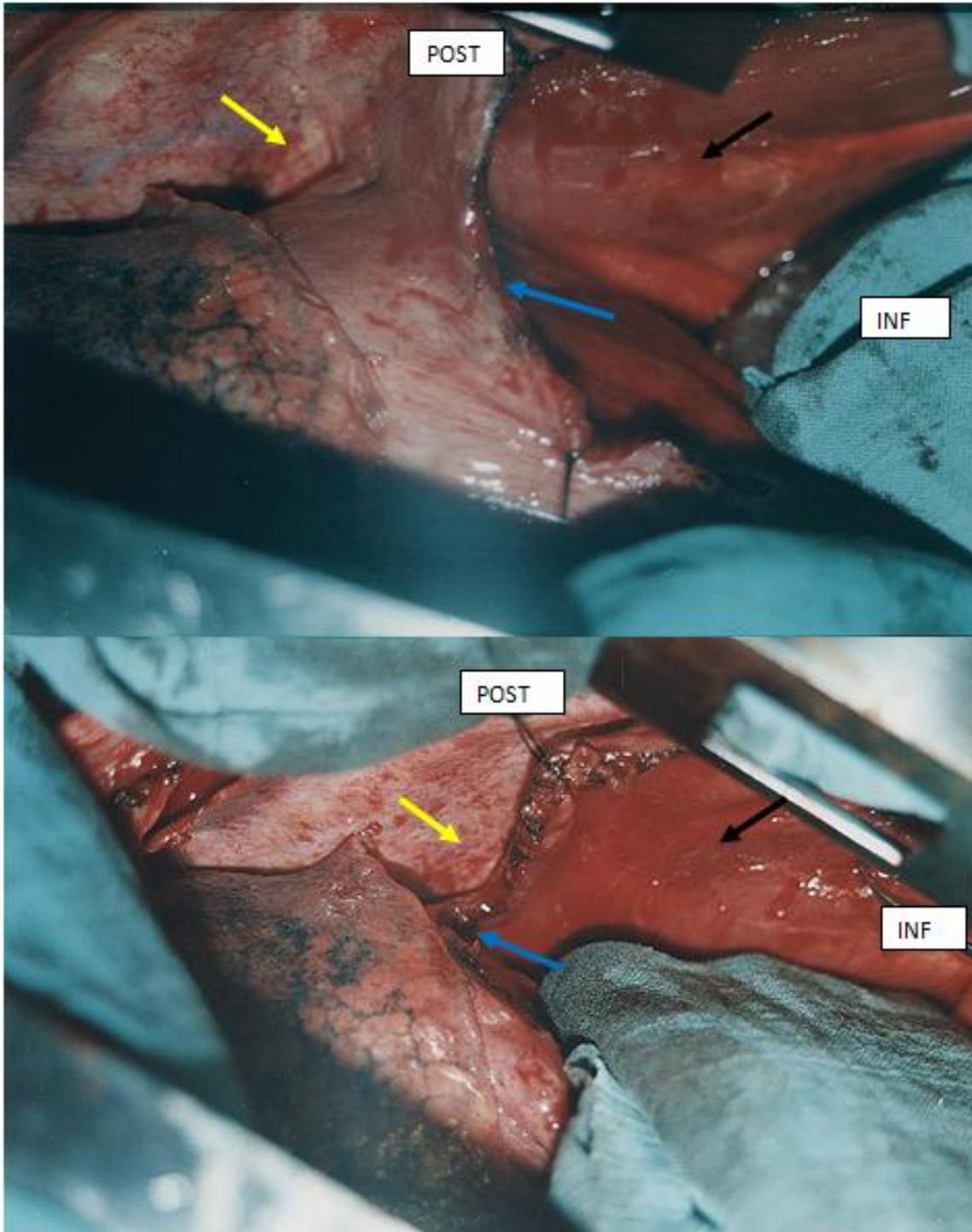


IMAGE 46 : la section du diaphragme thoraco-abdominal d'avant en arrière vers ses insertions postérieures permet de faire communiquer la cavité pleurale et la région retro-péritonéale.

- Diaphragme thoraco-abdominal
- Région rétro-péritonéale
- Cavité pleurale

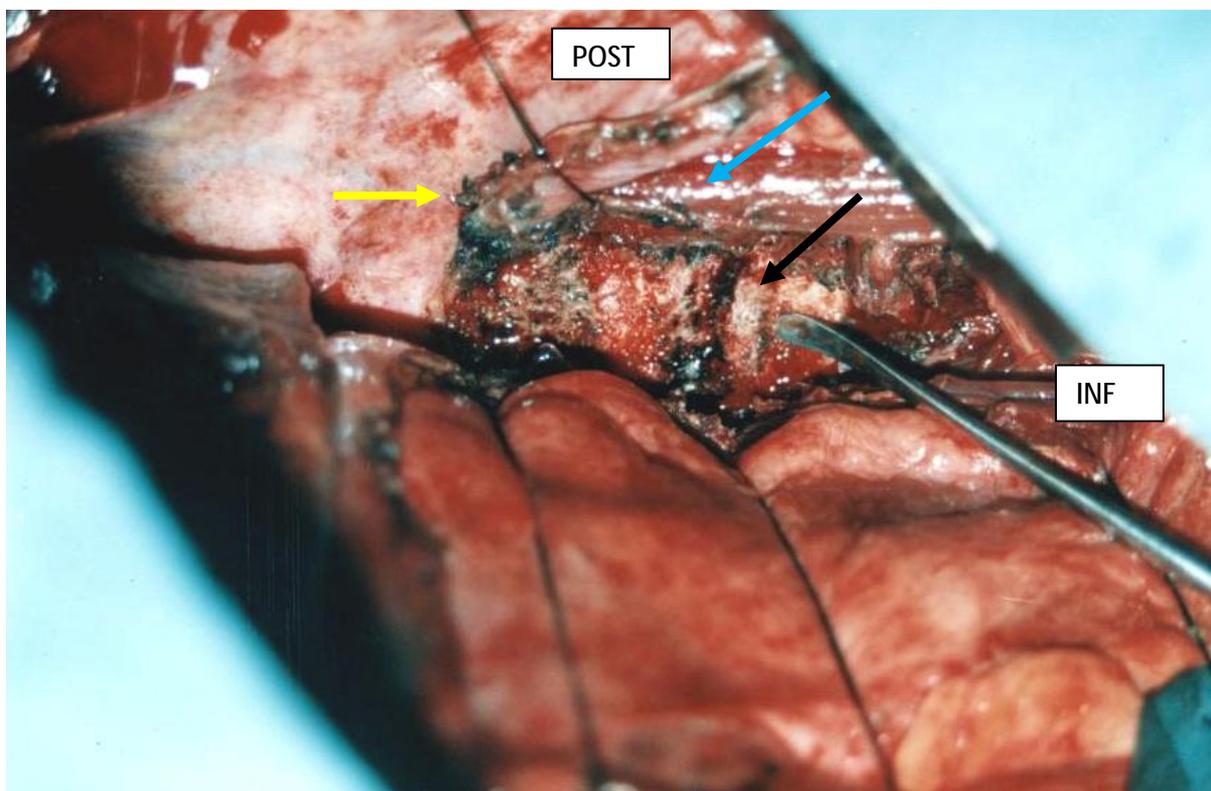


IMAGE 47: après réalisation de la phrénotomie et dissection du muscle psoas, la charnière thoraco-lombaire est mise à nu. sur cette figure le dissecteur indique le foyer infectieux L1.

- Foyer infectieux L1
- Muscle psoas
- Diaphragme thoraco-abdominal sectionné

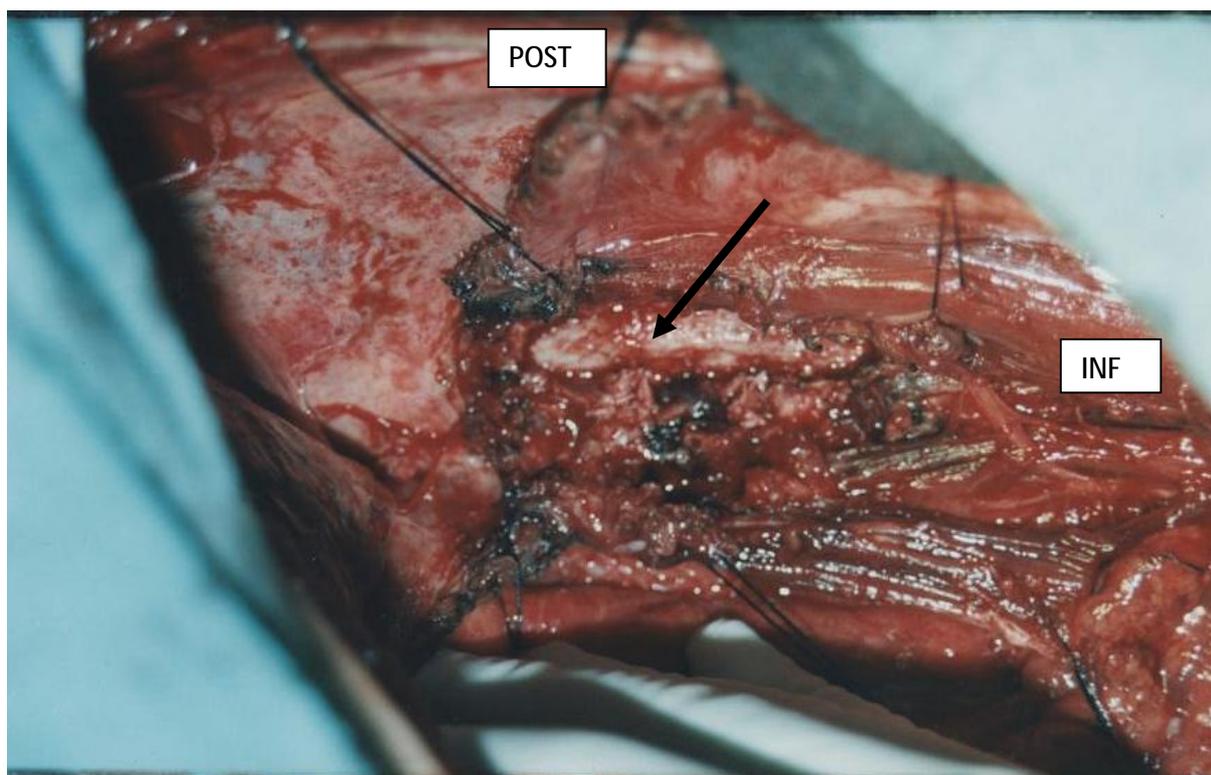


IMAGE 48 : Aspect final après décompression médullaire.

La décompression du fourreau dural est assurée par une somatotomie de L1 avec ouverture du canal vertébral. La flèche montre un fourreau dural complètement décomprimé.



IMAGE 49 : IRM de contrôle thoraco-lombaire en coupe sagittale séquence T2 montrant la décompression du cône médullaire et la stabilisation du rachis par un greffon iliaque.

Cas N°3 Traumatisme de la charnière thoraco lombaire : Jeune garçon de 15 ans victime d'un accident de travail avec a l'examen déficit stadifié grade B de Frankel associé a des troubles sphinctériens.

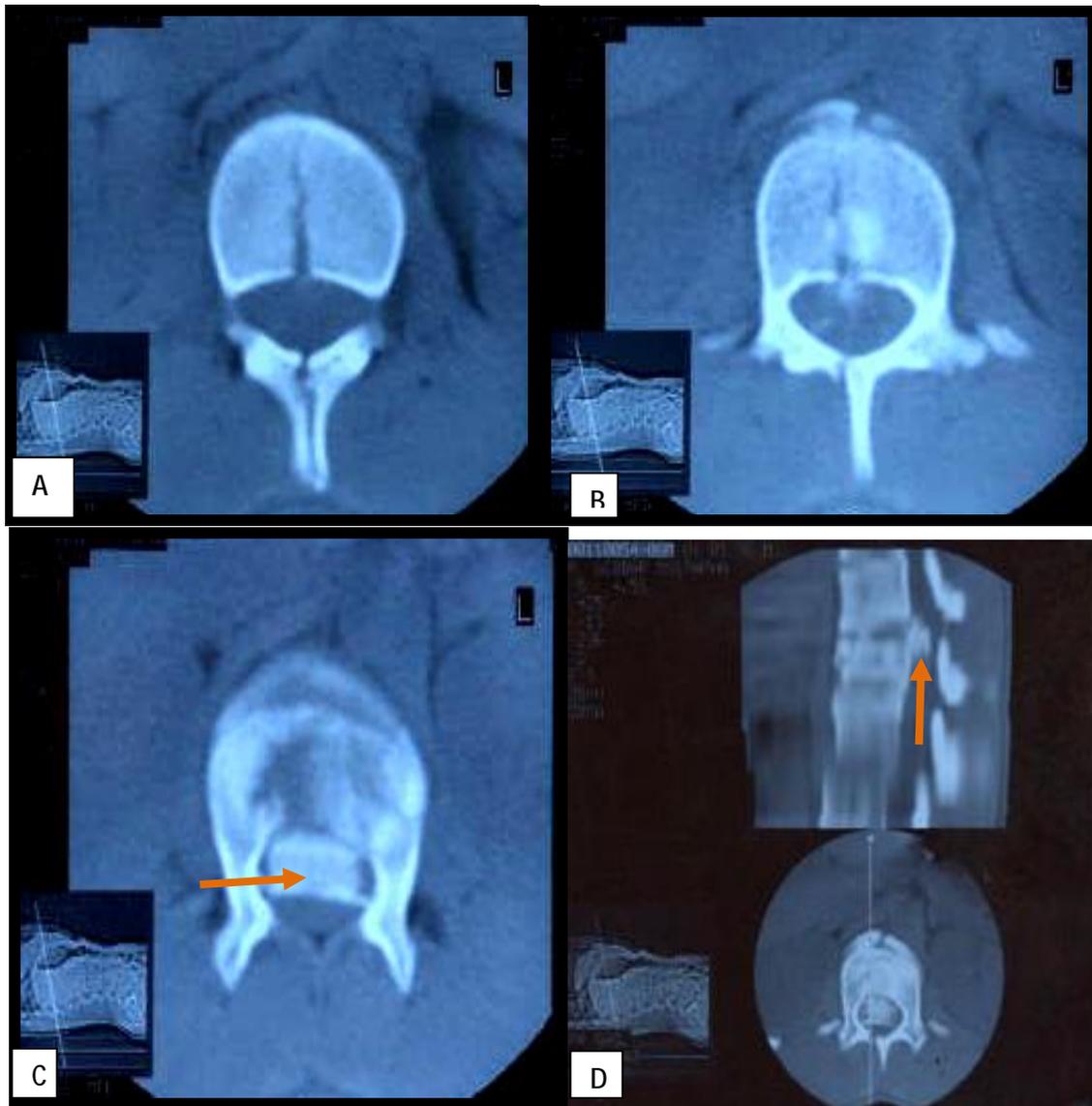


Image 50 : TDM du rachis coupes axiales (A B et C) et sagittale(D) objectivant une fracture tassement de L1 et une réduction importante du canal rachidien par la présence d'un fragment intra canalaire.

→ Fragment intra canalaire

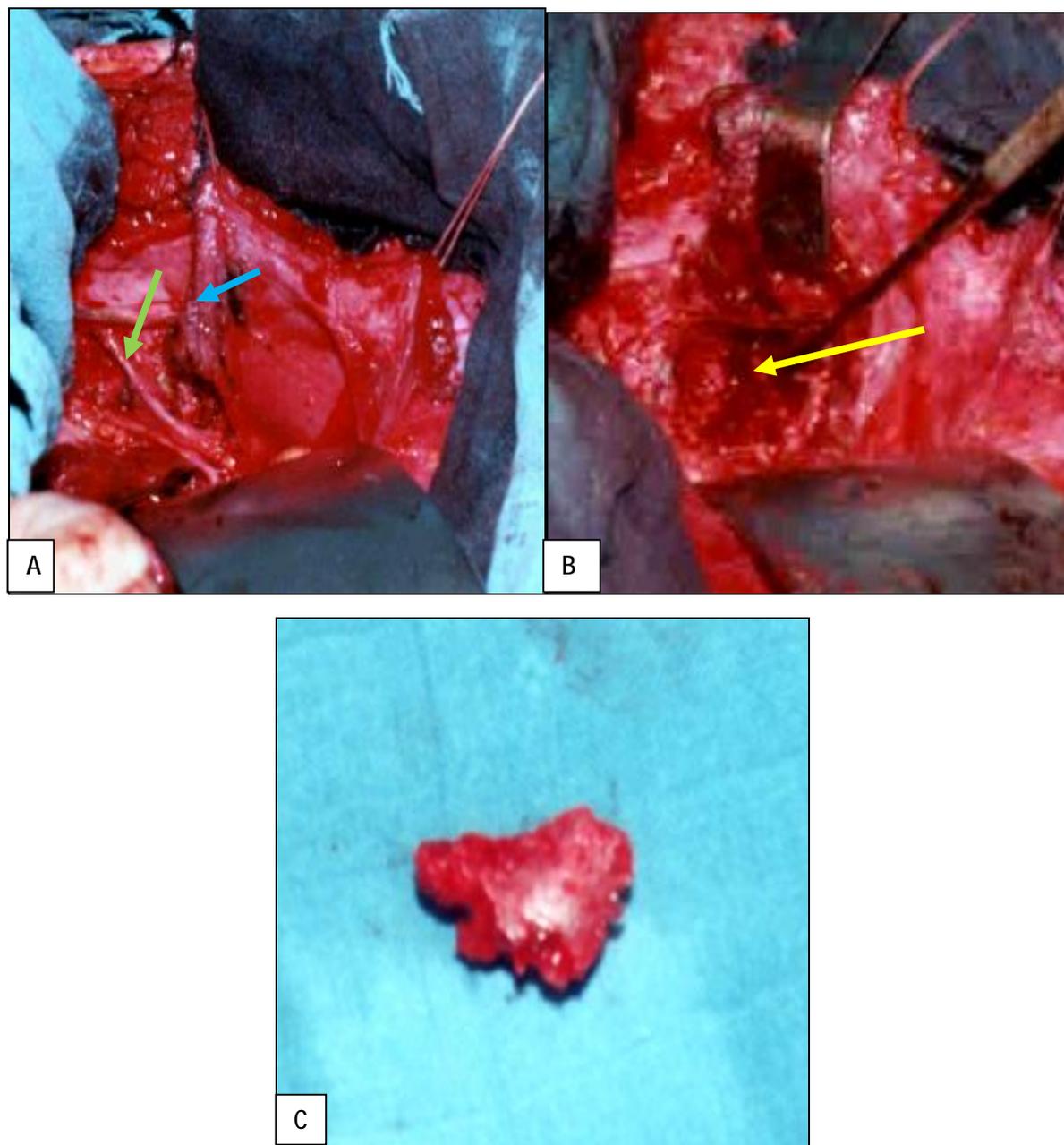


Image 51: vues per-opératoires après abord thoraco-phrénique de la charnière thoraco-lombaire montrant en (A) section du diaphragme thoraco-abdominal jusqu'à son insertion postérieure (→) et dissection du nerf grand splanchnique (→) et en (B) la décompression médullaire par somatotomie partielle de L1 (→) et ablation du fragment intra canalaire (C)

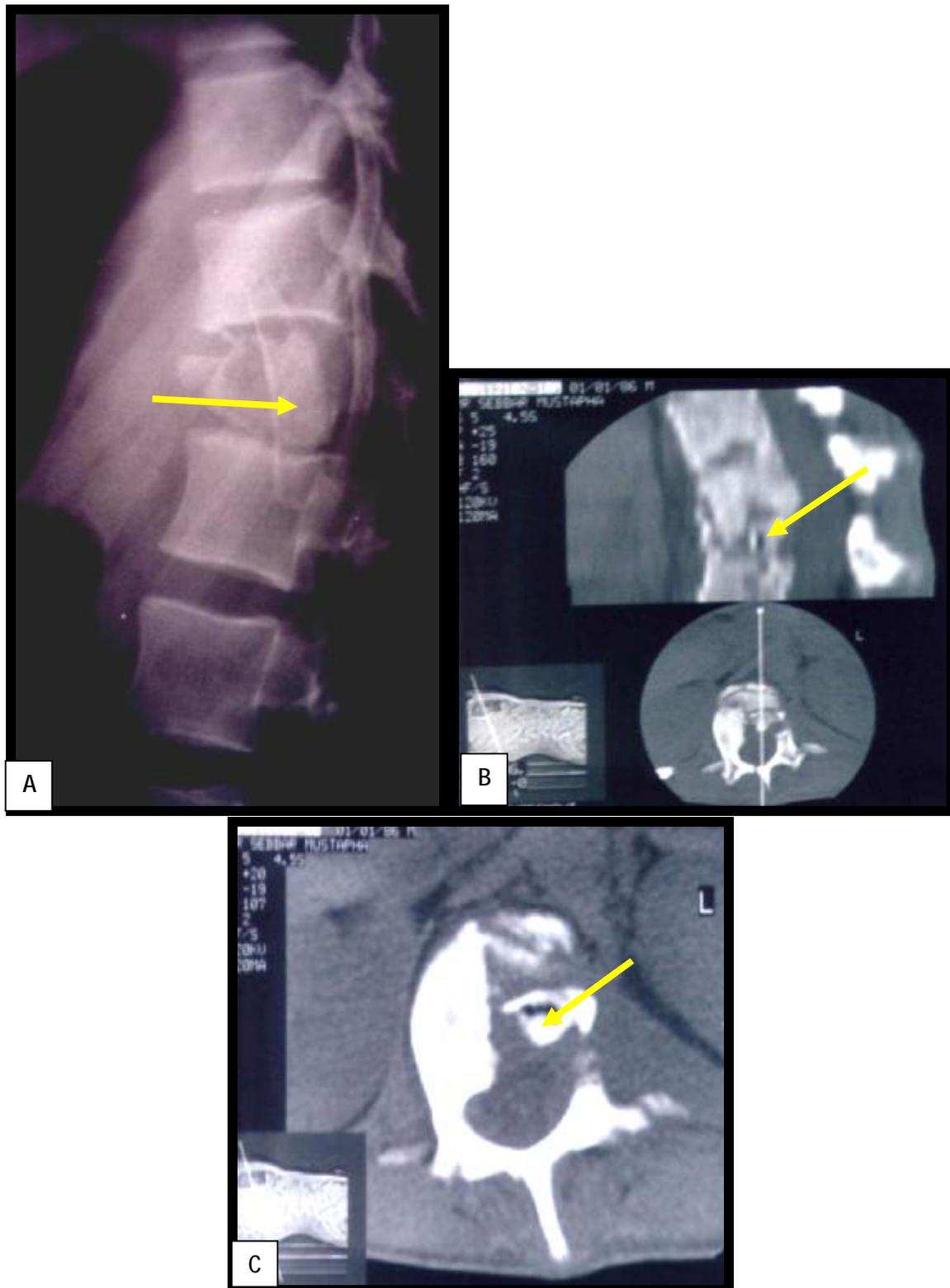


IMAGE 52 : Radiographie profil centrée sur la charnière thoraco-lombaire (A) et coupes scanographique axiale (C) et sagittale (B) de contrôle post opératoire montrant l'arthrodèse par auto greffon type crête iliaque (→)
3-Abord de la charnière dorsolombaire par lombotomie para rectale

Nous allons décrire les différentes étapes de cette technique chirurgicale a travers l'observation d'un patient âgé de 53 ans admis pour un syndrome rachidien franc associé a un para parésie grade C de Frankel et des troubles sphinctériens.

L'IRM thoraco-lombaire chez ce patient a objectivé un aspect de spondylite de L3 et T12 avec forte compression médullaire au niveau de T12.

La décision de décompresser la moelle au niveau de T12 est stabilisation a été retenu par un abord para-rectal.

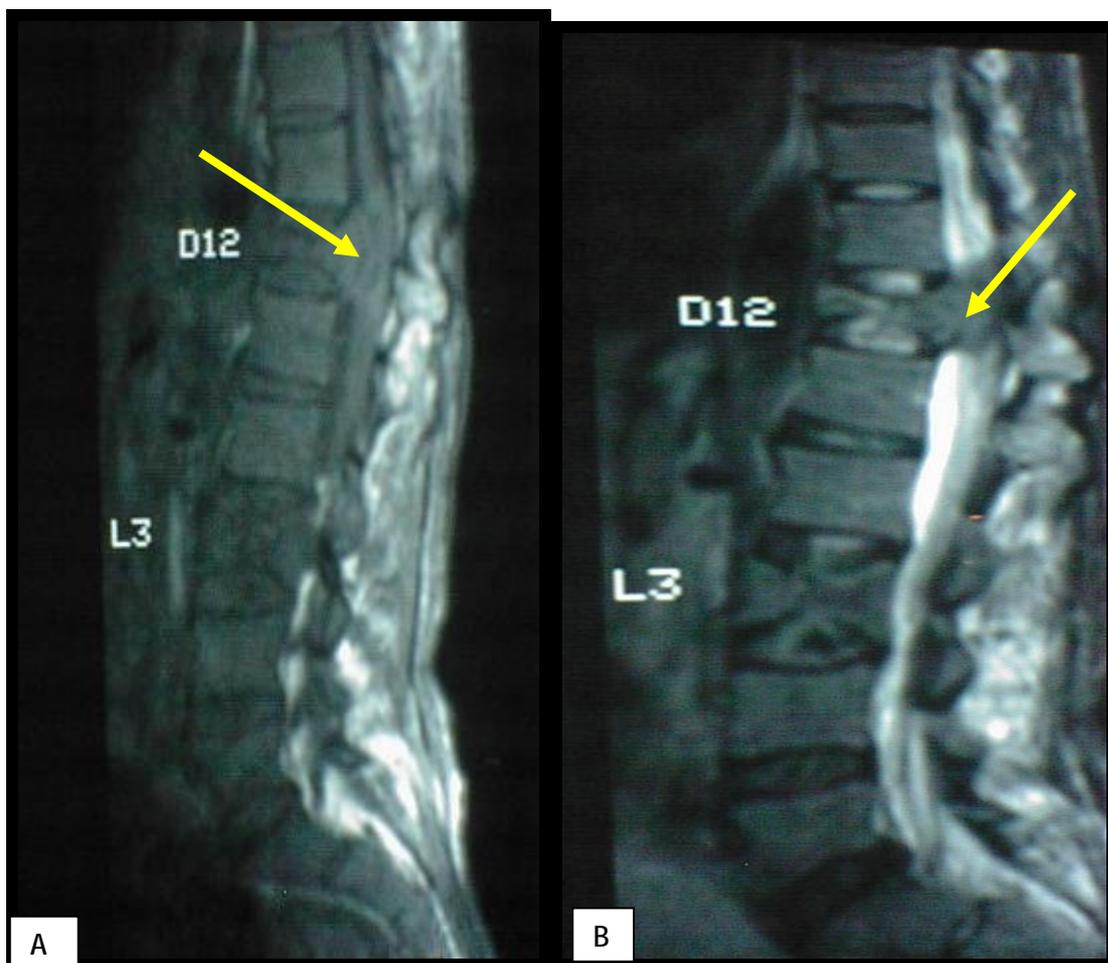


IMAGE 53 : Images IRM séquences T1 (A) séquence T2 (B) montrant une double localisation secondaire en T12 et L3 avec forte compression médullaire en regard de T12 (→)

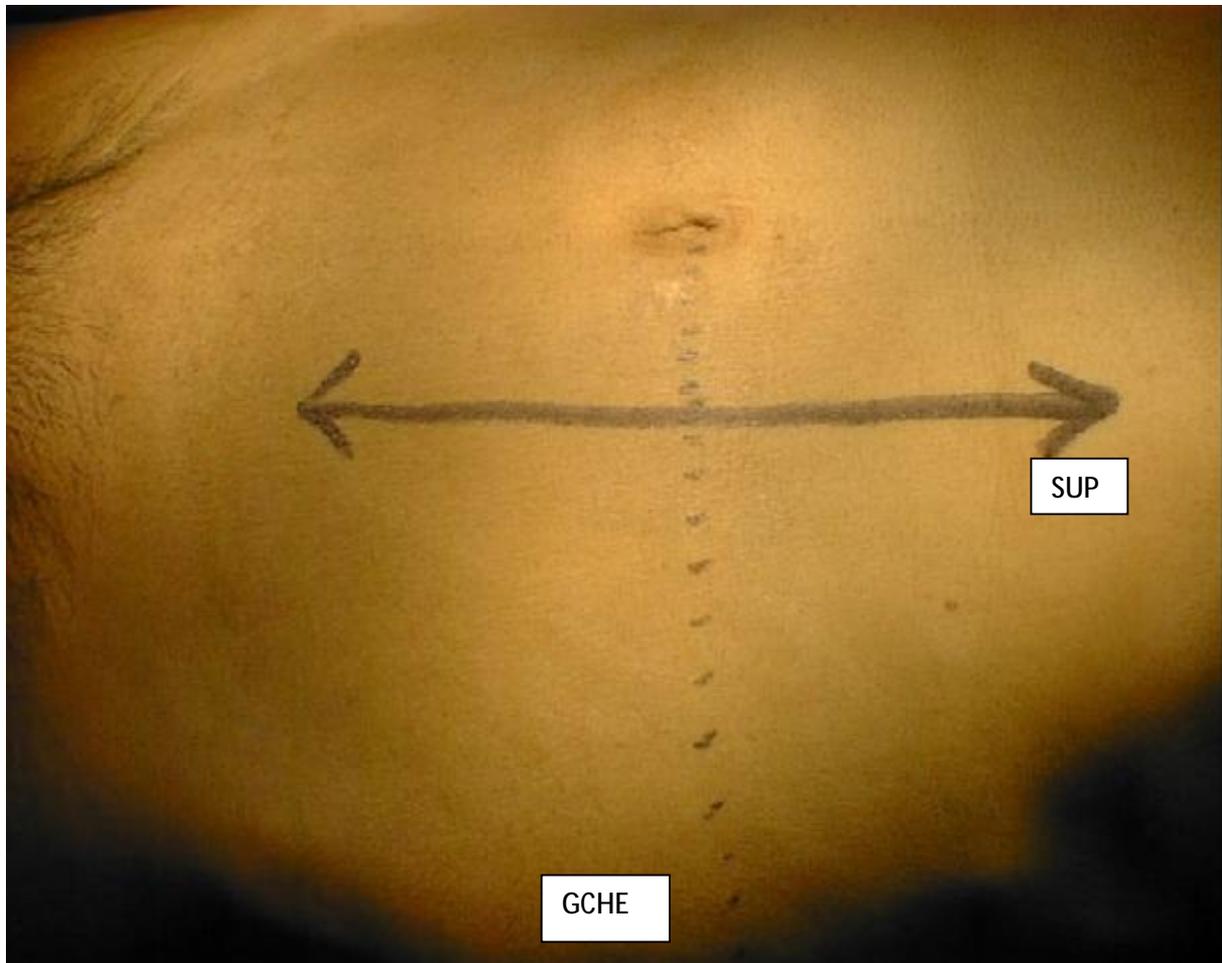


IMAGE 54 : montrant le tracé de l'incision cutané le long du bord externe du muscle grand droit de l'abdomen du coté gauche chez un patient en décubitus dorsal

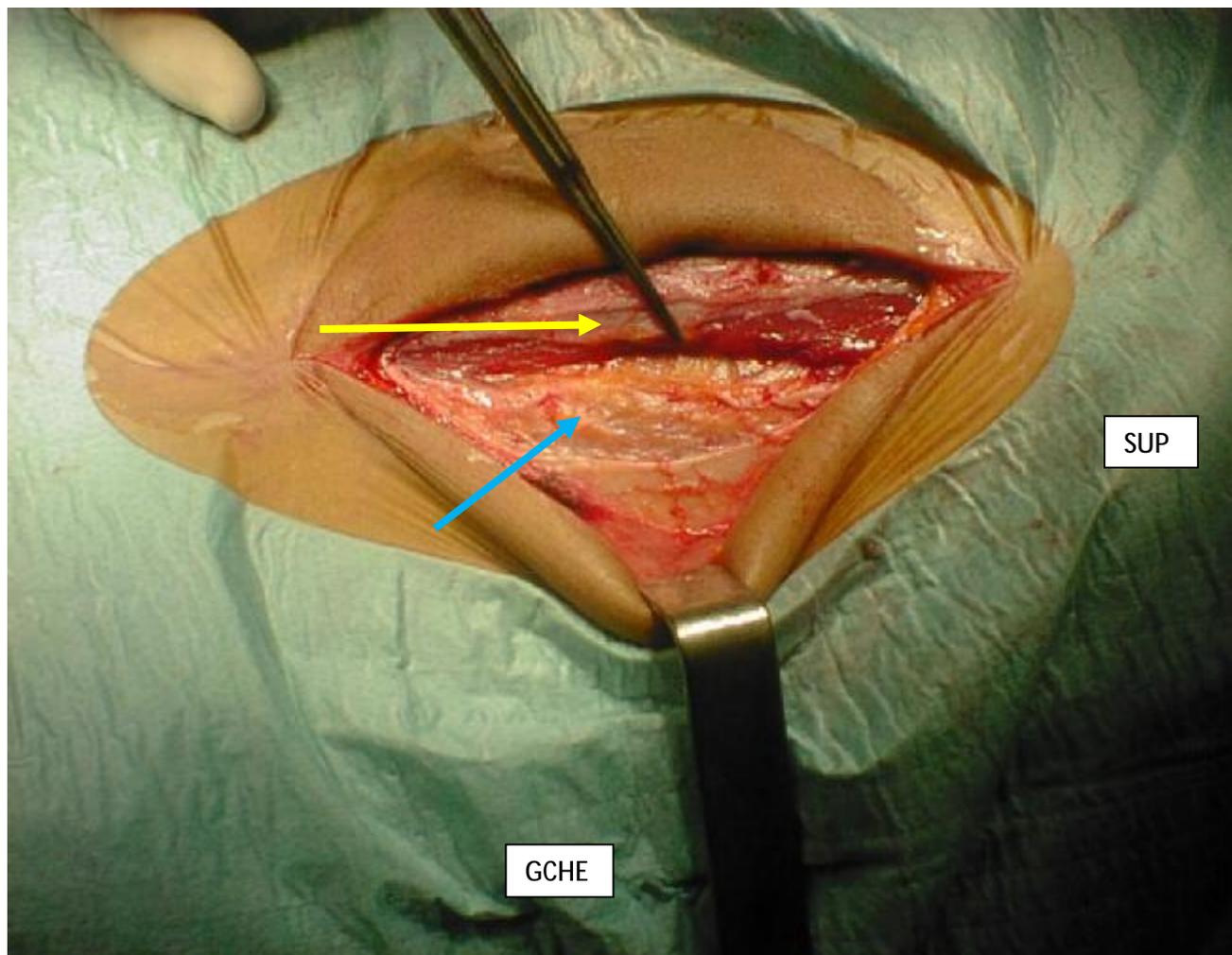


IMAGE 55 : après incision cutanée et du tissu graisseux sous cutané on repère le bord externe du muscle grand droit de l'abdomen (→) et les expansions aponévrotiques des muscles larges de l'abdomen qui l'enqainent (→)

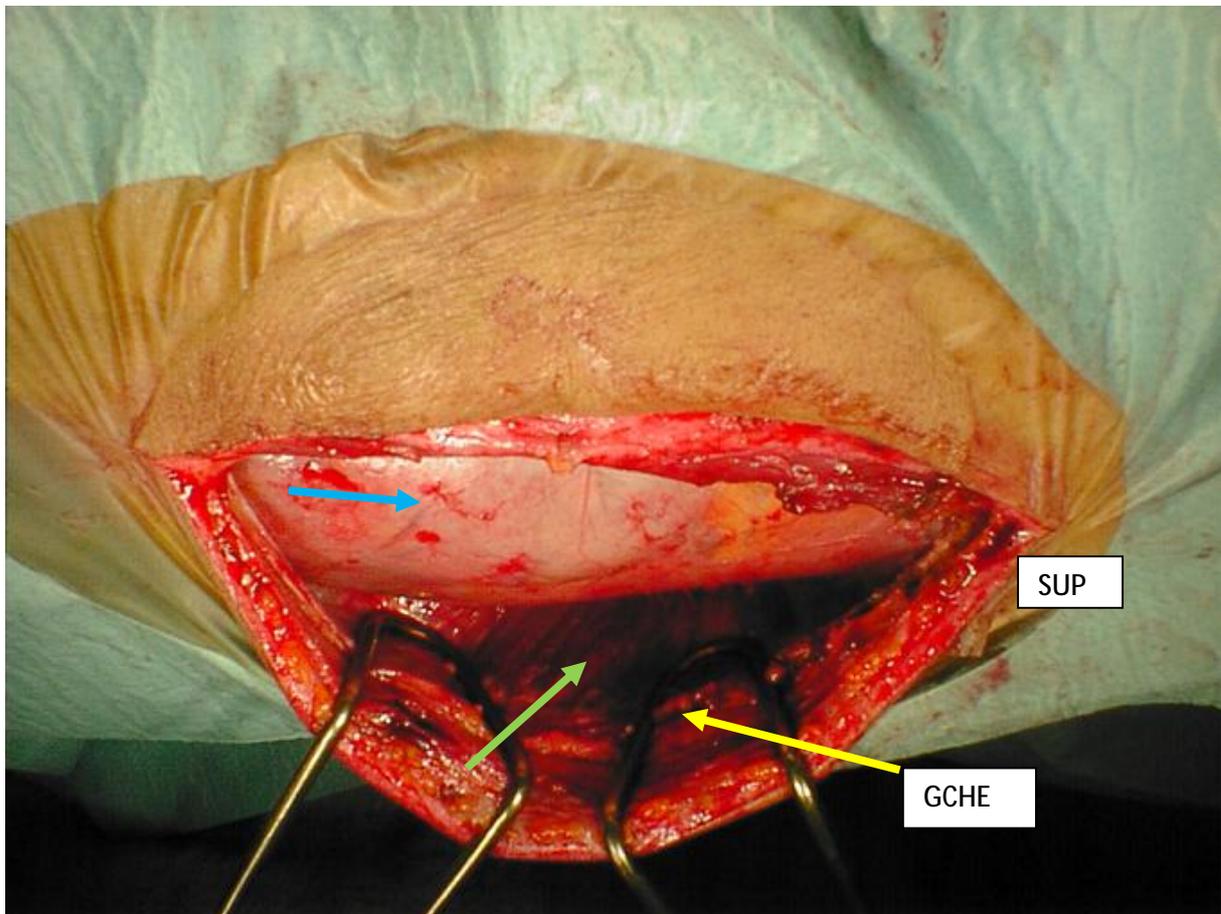


IMAGE 56 : la dissection aux doigts et à la main des muscles larges de l'abdomen (→) permet de séparer ses dernier du péritoine pariétal antérieur (→) et donc d'avoir accès a la région retro péritonéale (→)

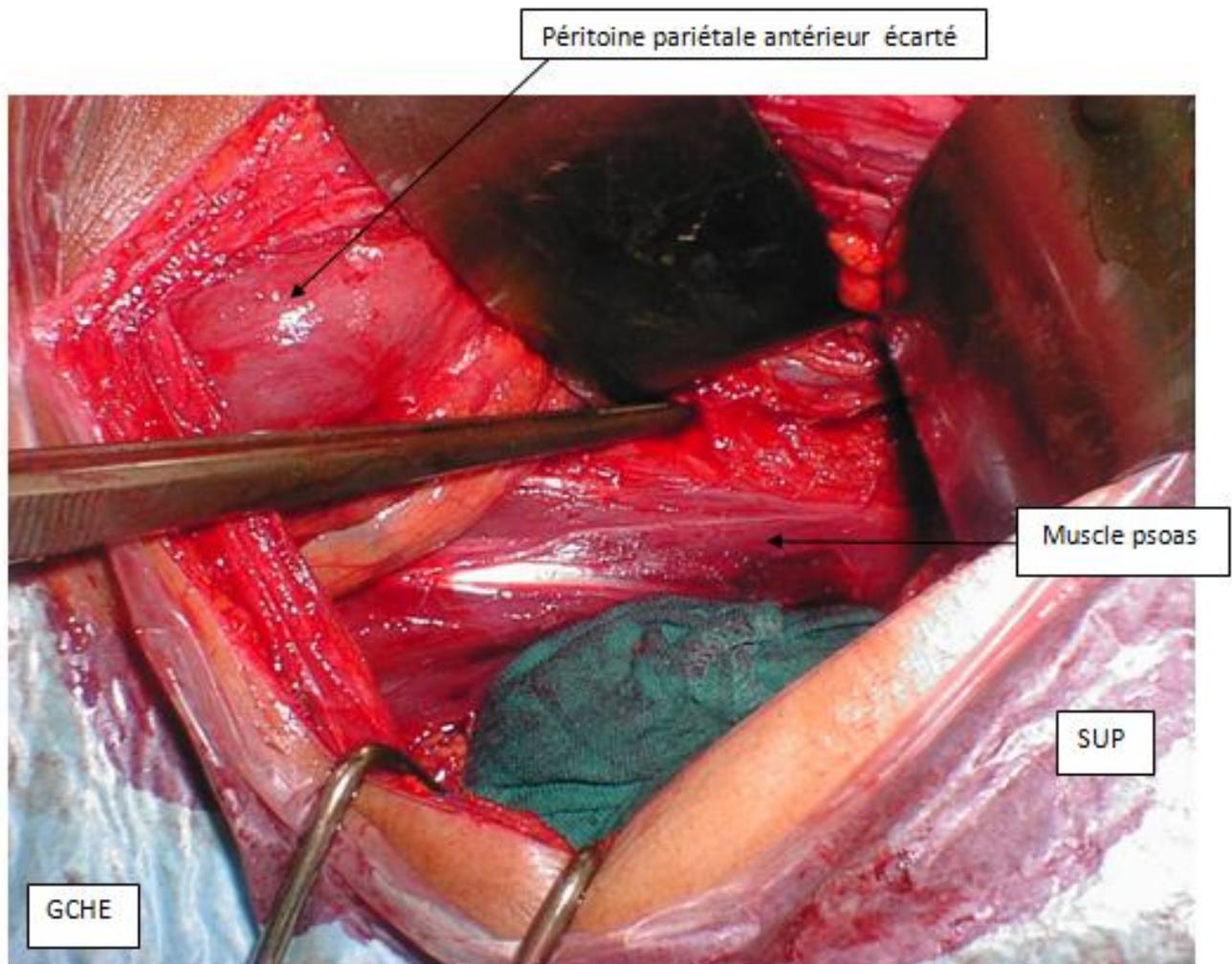


IMAGE 57 : l'écartement du péritoine pariétal antérieur permet l'accès au muscle psoas qui tapisse la face antérieure du rachis lombaire

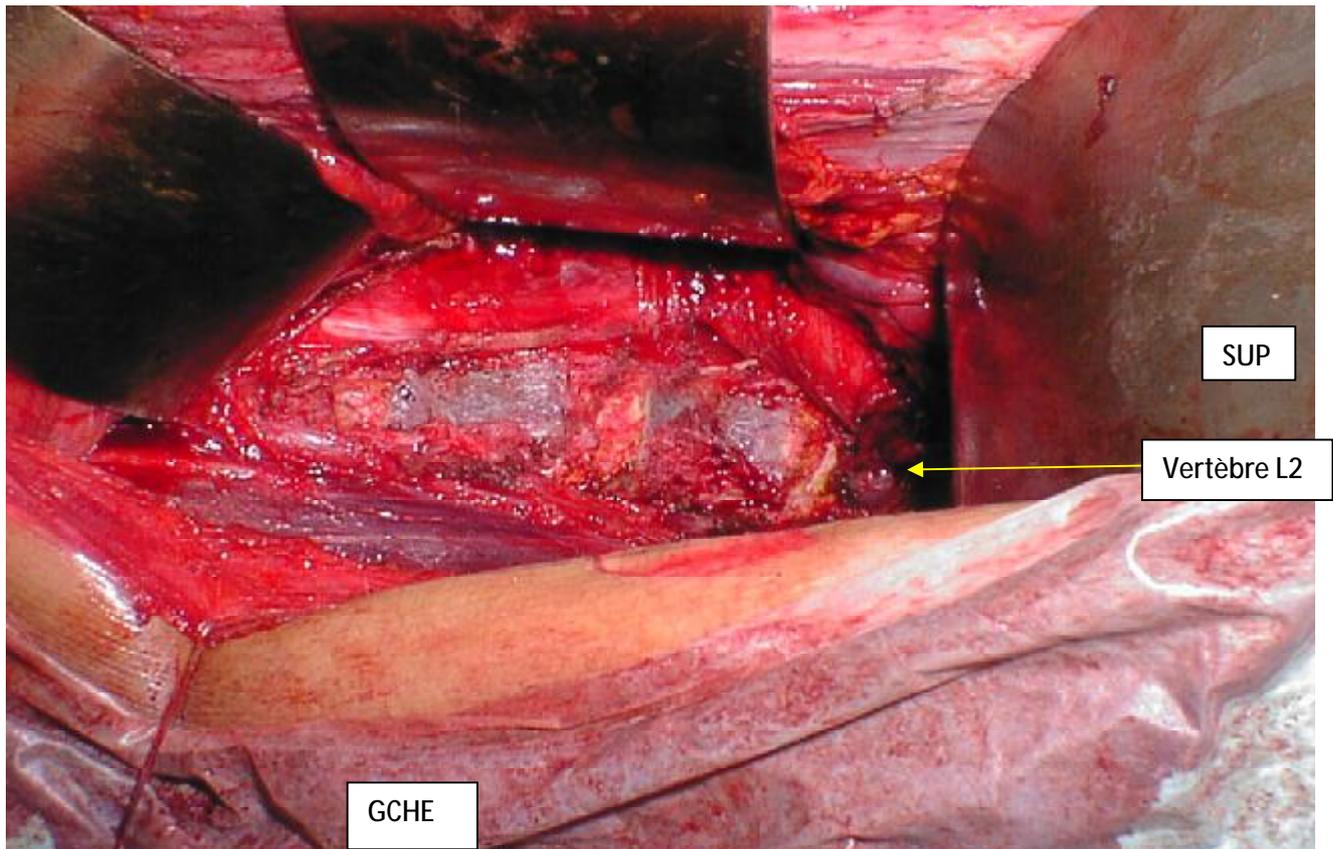


IMAGE 58 la dissection et écartement des muscles psoas droit et gauche permet de visualiser la face antérieure du rachis lombaire

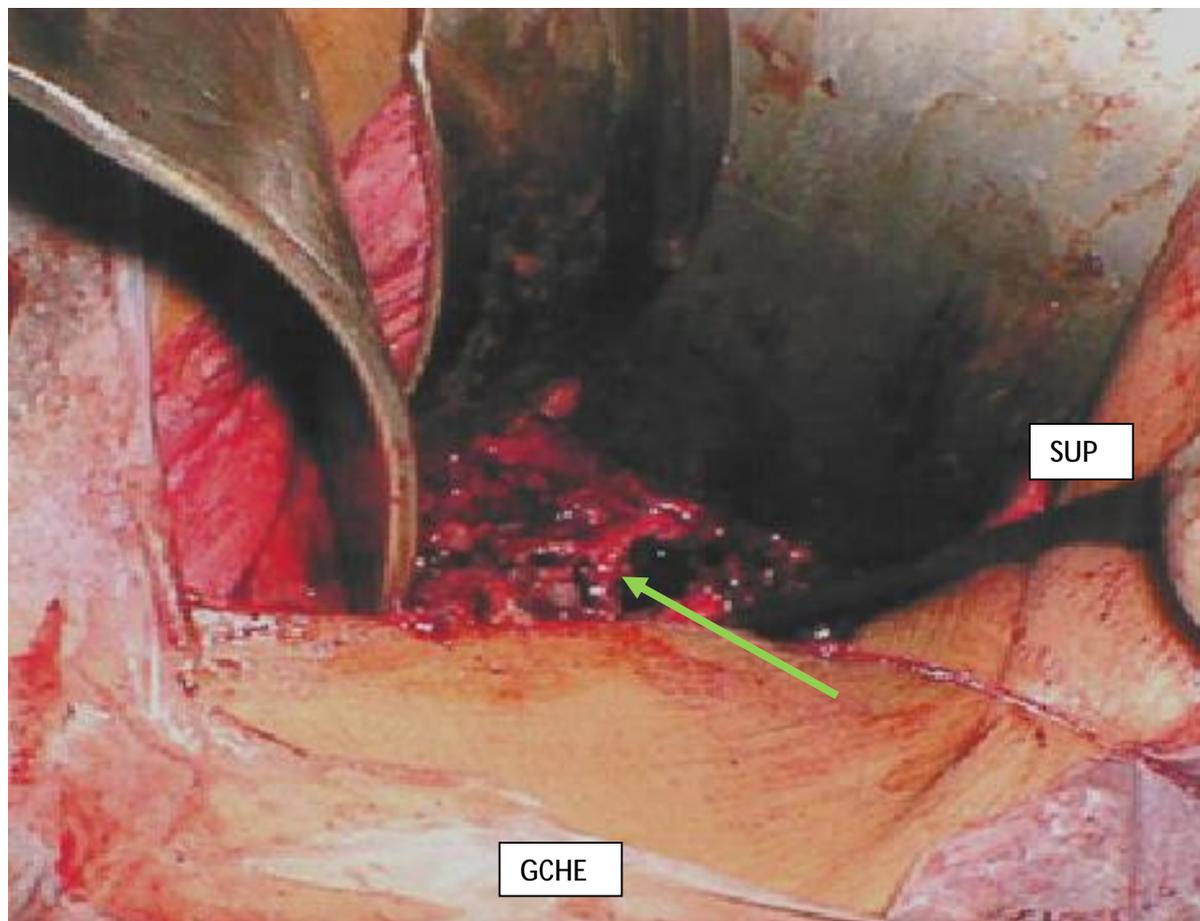


IMAGE 59 : Après section des piliers postérieurs du diaphragme thoraco-abdominal l'accès a T12 est possible, cette image montre l'ablation de T12 (→) Sièg d'une tumeur (métastase) très hémorragique ; la stabilisation rachidienne n'a pas été réalisée vu l'accès très difficile a T11

Cette voie d'abord reste très intéressante dans l'abord antérieur de la dernière vertèbre de la charnière thoraco-lombaire à savoir L2

B-Stabilisation rachidienne

1-Auto-Greffon

Sur l'ensemble de la série des auto-greffons avaient été effectués chez 53 patients soit 87.50%. dont 47 cotes quatre crêtes iliaques et deux péronés.

Tableau VII: répartition selon type d'autogreffe utilisée.

| Auto-Greffon | Effectifs | Pourcentage |
|---------------|-----------|-------------|
| Cote | 47 | 88.67% |
| Crête iliaque | 4 | 7.54% |
| Péroné | 2 | 3,77% |
| Total | 53 | 100% |

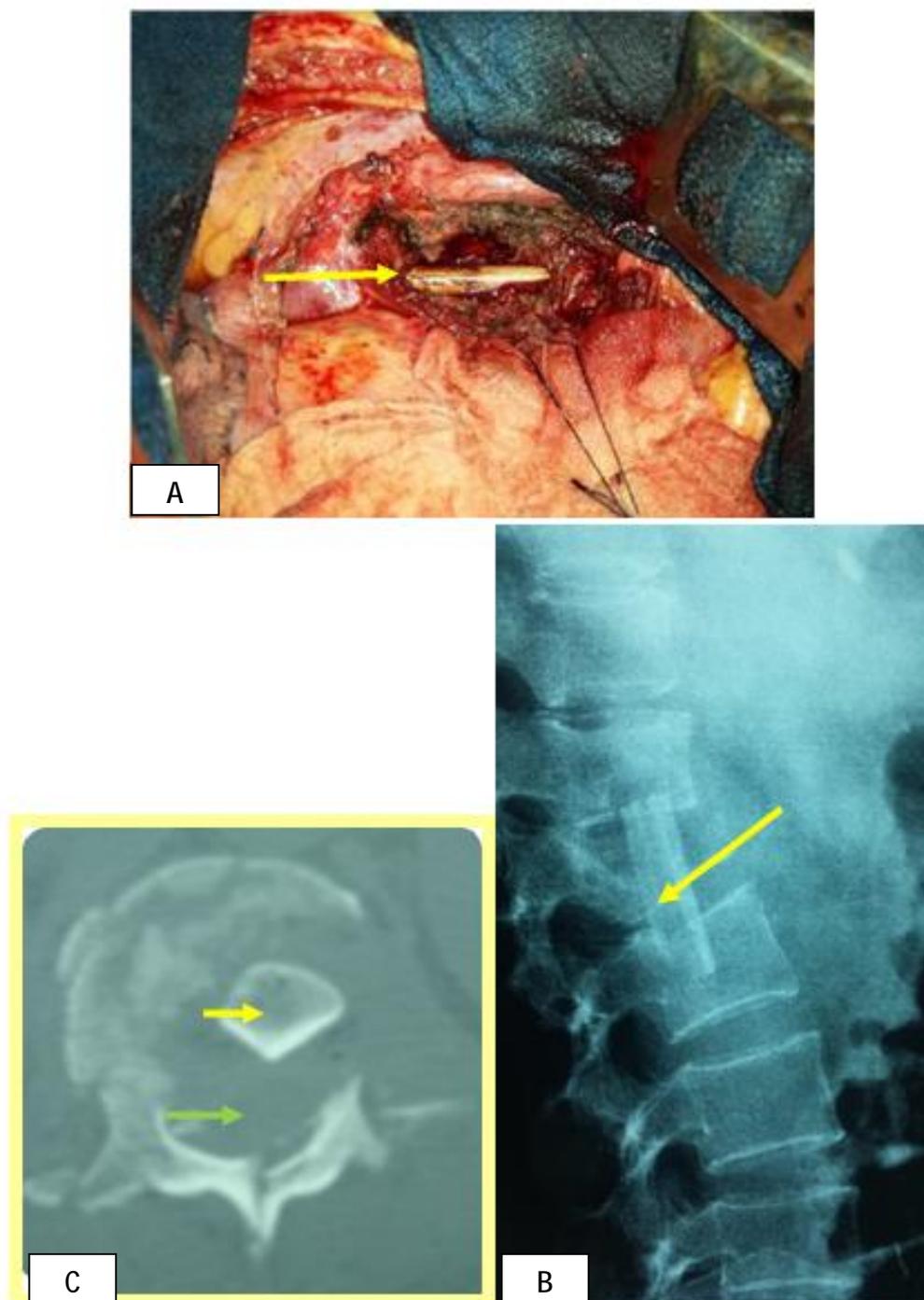


IMAGE 60 : montrant une vue per opératoire d'un patient ayant bénéficié d'une arthrodèse par une autogreffe (Péroné) (A)

Et images de contrôle post opératoire immédiat montrant la mise en place de la greffe osseuse type péroné (B) radiographie standard de profil centrée sur la charnière thoraco-lombaire et (C) coupe axiale scanographique montrant l'auto greffe péroné (→) et la moelle décomprimée (→)

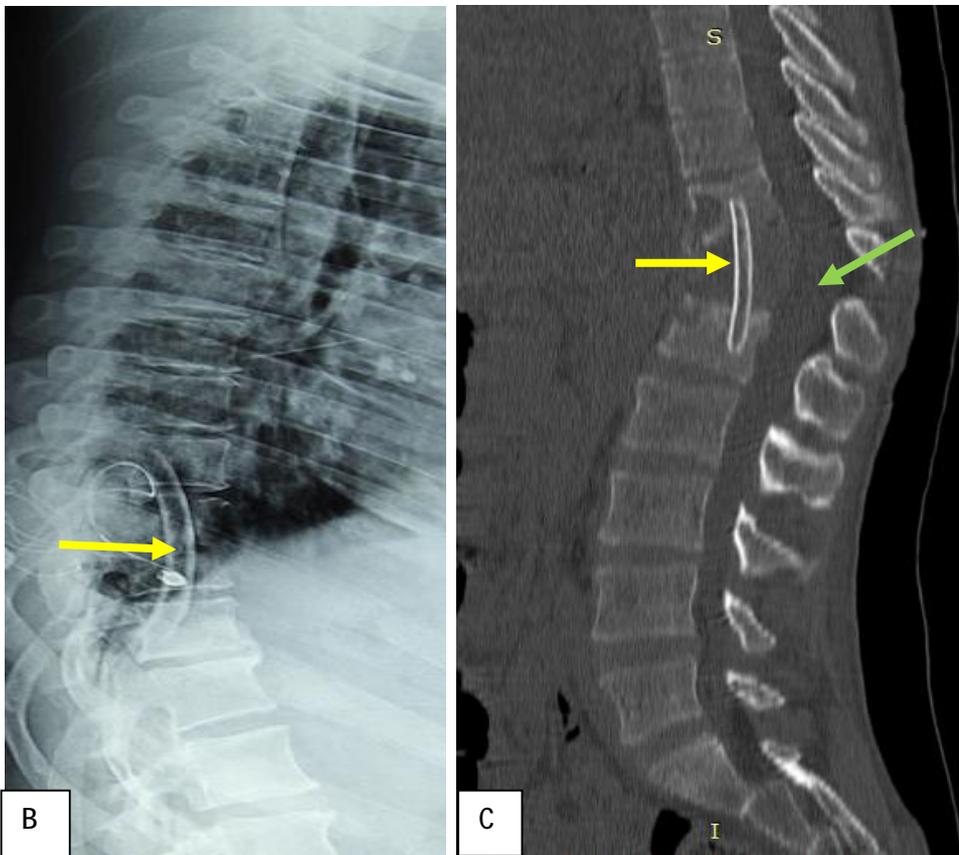


IMAGE 61 : montrant une vue per opératoire d'un patient ayant bénéficié d'une arthrodèse par une autogreffe (cote) (A)

Et images de contrôle post opératoire immédiat montrant la mise en place de la greffe osseuse type côte avec (B) radiographie standard de profil centrée sur la charnière thoraco-lombaire et (C) coupe sagittale scanographique montrant l'auto greffe côte (→) et la moelle décomprimée (→) chez un autre patient

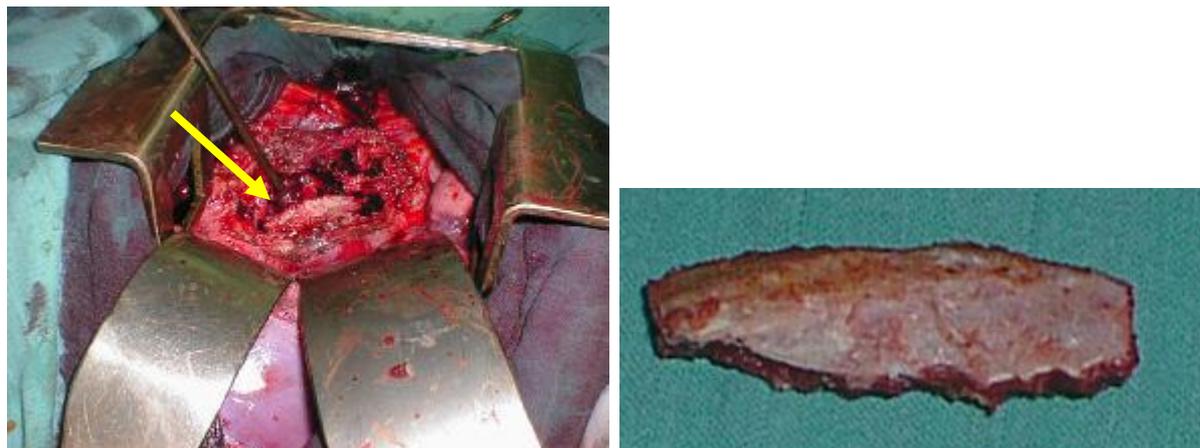


IMAGE 62 : montrant une vue per opératoire d'un patient qui a bénéficié d'une arthrodèse par Auto greffe (Crête iliaque) (→)

2-Ostéosynthèse

Sur l'ensemble de la série seule 2 (3,57%) patients ont bénéficié d'une ostéosynthèse. Avec mise en place d'une cage Pyramesh



IMAGE 63 : Ostéosynthèse (Cage Pyramesh)

V. ETIOLOGIES :

Tableau IX: répartition selon l'étiologie

| Etiologie | Total | Pourcentage |
|------------------------|-------|-------------|
| Angiolipome | 1 | 1.79% |
| Tuberculose | 31 | 55,35% |
| Myélome | 3 | 5.35% |
| Métastase | 4 | 7.14% |
| Maladie de Waldenström | 1 | 1.79% |
| Hernie discale | 2 | 3.57% |
| Traumatisme | 14 | 25.00% |
| Total | 56 | 100% |

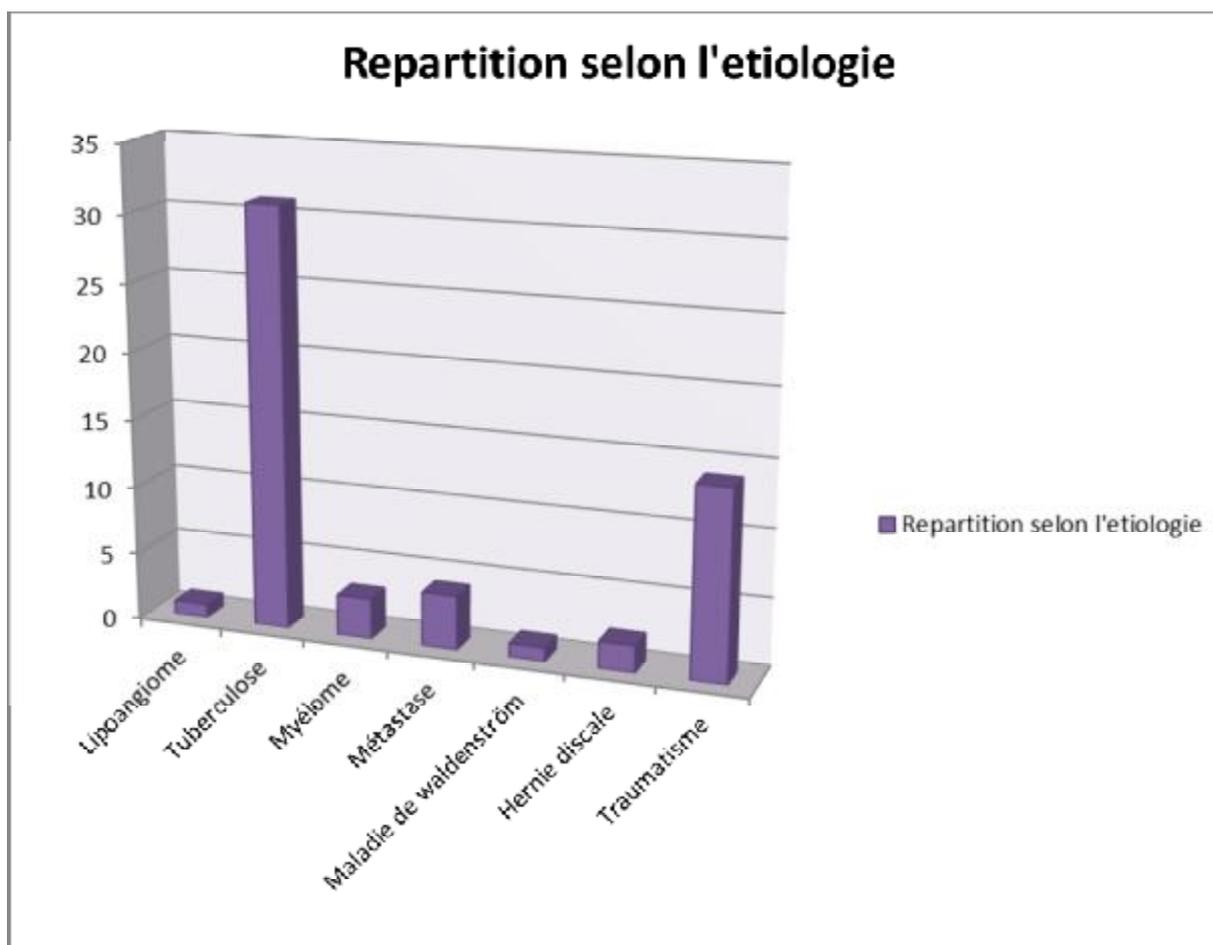


Figure 3: répartition selon l'étiologie

VI- COMPLICATIONS :

Chez 56 patient opérés par voie d'abord antérieure de la charnière thoraco-lombaire on a constaté 6 complications dont un décès a cause d'une septicémie, 3 brèches péritonéales au cours du geste, une brèche durale et une aggravation neurologique a cause d'une autogreffe cassée.

Tableau X: répartition selon les complications

| Complications | Effectifs | Pourcentage |
|--------------------------|-----------|-------------|
| Septicémie Décès | 1 | 1,7% |
| Aggravation neurologique | 1 | 1,7% |
| Brèche péritonéale | 3 | 5,3% |
| Brèche durale | 1 | 1,7% |
| Total | 6 | 10,4% |

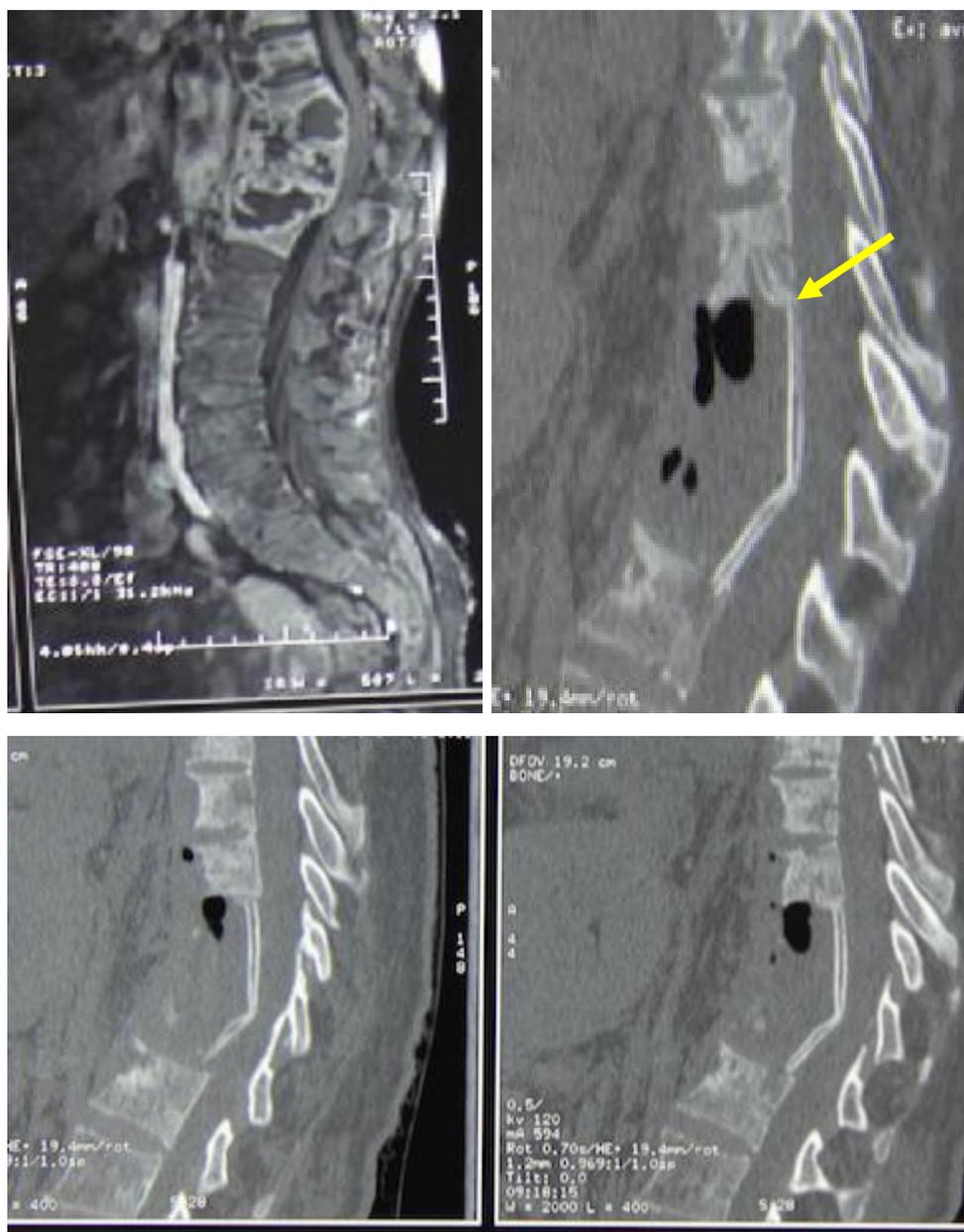


IMAGE 64: IRM thoraco-lombaire (A) montrant une spondylodiscite infectieuse de la charnière thoraco-lombaire ; TDM de contrôle postopératoire immédiate du rachis dorsolombaire coupe sagittal (B, C, D) : montrant une autogreffe cassé ➡ .

VII- EVOLUTION

L'évolution à court terme et à long terme avait concerné l'ensemble des patients de la série, nous avons constaté 1 décès comme complication post opératoire a cause d'une complication infectieuse à type de septicémie.

D'autres ont été notées, 1 patient a présenté une brèche durale ayant été réparé en per-opératoire. Nous avons noté chez 3 patients une brèche péritonéale réparée en per-opératoire. Nous avons également noté 1 cas d'aggravation neurologique en postopératoire immédiat suite à un greffon costal cassé; cette patiente avait bénéficié d'une chirurgie additionnelle de stabilisation.

A long terme, l'évolution était rapportée Chez 55 patients vivants qui ont favorablement évolué avec une amélioration de leurs Grading de Frankel.

Tableau XI : Récupération du déficit en postopératoire selon le Grading de Frankel

| Grade Fränkel initial | Résultats |
|-----------------------|------------------------|
| Grade B : 7 | Grade E 2 / Grade D 5 |
| Grade C : 31 | Grade E 23 / Grade D 8 |
| Grade D : 15 | Grade E 15 |
| Grade E : 2 | Grade E 2 |

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire de nos patients était de 12,32.

Un traitement Orthopédique était systématique, il consistait en une immobilisation généralement par des orthèses thoraco-lombaires pendant une durée de 45 jours a 2 mois.

VIII- PRONOSTIC

Le pronostic de nos 55 patients vivants était estimé à l'échelle du critère modifié d'Odom. Cependant, sur l'ensemble des 55 patients vivants, notre étude a suggéré un excellent pronostic fonctionnel sur le déficit neurologique après la chirurgie, le pourcentage d'excellente récupération était de 85,45%; donc une récupération presque complète du déficit neurologique préexistant avant la chirurgie.

Tableau XII: les résultats du pronostic fonctionnel selon le critère d'Odom

| Critère modifié d'Odom | Résultats de la série |
|------------------------|-----------------------|
| Excellent | 85.45% |
| Bon | 14.55 |
| Total | 100% soit 55 patients |

IX- SUIVI

Le temps de suivi moyen est de 26 mois.

DISCUSSION

I-EPIDEMIOLOGIE:[13, 16, 15, 16, 17, 18]**1-Répartition selon l'âge:**

L'âge moyen de nos patients est de 38,5 ans, avec des âges extrêmes allant de 23ans à 75 ans, ce qui est proche de la moyenne d'âge de la série occidentale de Louis [6] qui remonte à 1989 et qui a retrouvé une moyenne d'âge de 38 ans. Elle est par contre inférieure à la moyenne d'âge notés dans des séries occidentales plus récentes, notamment la série de Pottiford[7] (moyenne de 53,7 ans), à celle de Gumbs[8] (moyenne de 44ans), et aussi à celle de Cohn [9] (moyenne de 43,8) et de Hamdan[10] (moyenne de 42 ans)et de Litré 2012 (moyenne de 43 ans).

TABLEAU XIII: Moyenne d'âge des patients en fonction des séries.

| Auteur | LOUIS | COHN | GUMBS | PETTIFORD | HAMDAN | Litré | Notre série |
|----------------------|-------|------|-------|-----------|--------|-------|-------------|
| Année de publication | 1989 | 2000 | 2007 | 2008 | 2008 | 2012 | 2016 |
| Moyenne d'âge | 38 | 43,8 | 44 | 53,7 | 42 | 43 | 38,5 |

2-Répartition selon le sexe :

La répartition des patients selon le sexe dans notre série montre un sex-ratio homme/femme de 0,8 avec 31 femmes (soit 55,3%) pour 25 hommes (soit 44,7%).

Dans les séries internationales, les sex-ratios étaient de : 0,8 dans la série de Pottiford [14] ; ce qui est identique à celui de notre étude ; à 1,1 dans celle de Cohn [9], et 1,2 dans l'étude de Hamdan [10] avec une nette prédominance masculine et de 0.53 dans l'étude de Litré.

TABLEAU XIV: Sexe ratio en fonction des séries

| Série | Notre série | Pottiford | Cohn | Hamdan | Litré |
|------------|-------------|-----------|------|--------|-------|
| Sexe ratio | 0.8 | 0.8 | 1.1 | 1.2 | 0.53 |

3-Répartition étiologique :

Dans notre série, les étiologies retrouvées étaient : infectieuses, tumorales, traumatiques, et dégénératives. La pathologie infectieuse était majoritairement représentée avec comme principale étiologie le mal de Pott ou spondylodiscite tuberculeuse (55.35 %). La 2eme étiologie retrouvée a été traumatique représentée par 14 cas (25.0%), suivie par les étiologies tumorales 17.85%, et de maladies dégénératives représentées par deux cas d'hernie discale.

La forte prédominance du mal de pott dans notre série s'explique par le fait que le Maroc est un pays d'endémie tuberculeuse. Dans les séries occidentales, d'autres pathologies en dehors du mal de pott on été opérées par voie antérieure.

La pathologie infectieuse a été prédominante dans la série française de Louis, qui remonte à 1989, ainsi sur les 41 patients étudiés, 18 avaient un mal de pott, suivi de 9 traumatismes, dont 6 récents et 3 anciens ; les 14 patients restants se répartissaient comme suit : 5 tumeurs, 5 maladies de Seuermann ainsi que 4 cas de cyphose dont deux congénitales.

Dans une série plus récente, celle de Pottiford [14] avait retrouvé comme principale étiologie la pathologie tumorale maligne chez 60 de leurs patients, suivi de la pathologie dégénérative discale chez 51 patients, 43 présentaient une pathologie traumatique, les scolioses étaient présentes chez 34cas et enfin la pathologie infectieuse retrouvée chez 25 de leurs patients.

Dans la série de Hamdan, [17] les étiologies dégénératives étaient les plus représentées (plus de 67,8%), l'infection à 4%, et les traumatismes à 2%.

Par ailleurs, dans la série de Cohn [16], les pathologies ayant bénéficié d'un abord antérieur représentées majoritairement par l'instabilité rachidienne ou l'échec

d'une stabilisation par voie postérieure, suivies par la pathologie infectieuse représentée par les abcès et enfin par la pathologie tumorale maligne.

Dans les séries récentes Litré [18] la pathologie tumorale et traumatique sont prédominantes alors que dans notre série la pathologie infectieuse, plus précisément le mal de pott, est la plus fréquente.

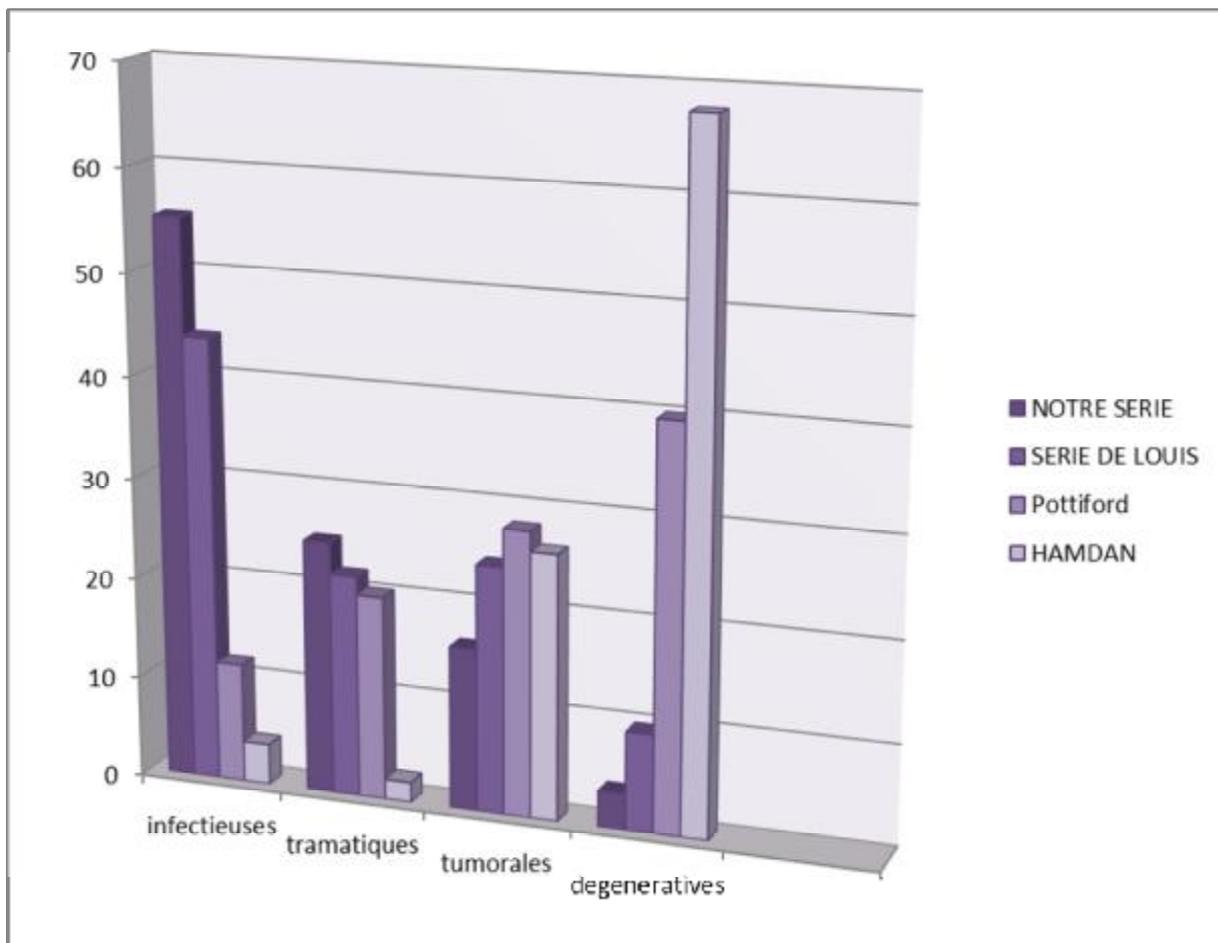


Figure 5: répartition étiologique en pourcentage

II-CLINIQUE : [13, 14, 15, 16, 17,1 8]

Dans la plus part des études, l'analyse des facteurs pronostiques fonctionnels, note la présence d'un déficit lourd Grade A de FRANKËL comme un élément péjoratif de mauvaise récupération. Ainsi, on note sur la série de Littré [18] deux patient présentaient un déficit lourd grade A de Frankel 3 grade B 4 grade C et 7 grade D alors que 24 des patient de la série ne présentaient aucun déficit.

TABLEAU XV: répartition selon le Grading de Frankel entre notre série et la série de

Littré

| Grading Frankel | Grade A | Grade B | Grade C | Grade D | Grade E | Total |
|-----------------|---------|-----------|------------|------------|----------|----------|
| Notre série | 0(0,0%) | 8(14,28%) | 31(55,35%) | 15(26,78%) | 2(3,63%) | 56(100%) |
| Série de Littré | 2(5%) | 3(7,5%) | 4(10%) | 7(17,5%) | 24(60%) | 40(100%) |

III-PARACLINIQUE : [25-26]

1-Imagerie par résonance magnétique :

C'est l'examen de choix pour le diagnostic devant un syndrome de compression médullaire en raison de sa sensibilité et sa spécificité, respectivement 96% et 92%.

C'est un examen non invasif très performant, le bilan doit comprendre au moins deux acquisitions sagittales et deux acquisitions après injection du gadolinium dans les plans sagittal et axial transverse, permettent d'étudier les structures osseuses, le contenu du canal rachidien et les tissus para vertébraux.

Ainsi, il peut être précisé en un seul examen les structures osseuses atteintes, le retentissement de cette destruction sur la stabilité vertébrale, l'importance de la compression médullaire et l'extension des lésions aux tissus du voisinage [27].

La séquence en écho de spin T1 est avantageusement complétée par une séquence de type STIR qui, en éliminant le signal de la graisse permet de s'affranchir aux difficultés d'interprétation liées à la variabilité du signal des corps vertébraux en rapport avec la dégénérescence graisseuse de la moelle [28].

2-Tomodensitométrie :

Plus sensible que la radiographie simple, la TDM permet une analyse morphologique plus précise et précoce des anomalies vertébrales. Elle doit comporter des coupes de 5mm jointives sans et avec injection de produit de contraste, et des reconstructions frontales et sagittales très utiles pour rechercher les érosions et les géodes difficiles à évaluer sur les coupes axiales.

Elle permet d'évaluer le degré de l'atteinte osseuse, de préciser les limites supérieures et inférieures de la tumeur, l'extension au canal rachidien et l'envahissement des tissus de voisinage extra-rachidiens.

La technique du scanner multi détecteur permet actuellement l'examen rapide d'un très large segment du rachis debout de part et d'autre de la région suspecte.

Son intérêt est majeur dans les cas de traumatisme et le contrôle post opératoire par l'accès relativement facile et surtout par sa précision.

3-Radiographie standard :

C'est le premier examen prescrit, comportant des clichés de face debout et de profil centrés sur la région douloureuse.

Elle peut mettre en évidence un pincement discal, des lésions ostéolytiques, des tuméfactions des parties molles et les abcès pré-vertébraux en faveur d'une spondylodiscite, voir un tassement vertébral ou un aspect d'ostéocondensation orientant vers une origine tumorale.

Mais son intérêt reste majeur dans les pathologies traumatiques et le contrôle post opératoire immédiat.

IV-TECHNIQUES CHIRURGICALES :

L'abord chirurgical antérieur du rachis thoraco-lombaire représente des particularités vu sa situation postérieure et profonde, et ses rapports anatomiques.

Cependant cette voie permet un accès direct à la face antérolatérale des corps vertébraux et des disques.

L'abord antérieur de la charnière thoraco-lombaire est particulièrement complexe mais souvent nécessaire.

C'est une zone de transition entre la cavité thoracique et la cavité abdominale. La thoraco-phréno-lombotomie a été décrite pour la première fois par Hodgson en 1960[1] dans le traitement du mal de pott. Dwyer [34] a ensuite utilisé la première instrumentation vertébrale antérieure dans le traitement des scolioses.

D'autres auteurs ont par la suite développé des techniques avec des abords plus limités et plus récemment des techniques mini-invasives et vidéo-assistées ont vu le jour [21].

Les voies d'abord antérolatérales de la charnière thoraco-lombaire permettent l'exposition de la face antérieure et latérale du corps vertébral. La principale difficulté au niveau de cette charnière, est la présence du diaphragme et l'insertion de ses piliers sur les corps vertébraux. L'abord de la cavité abdominale se fait en extra péritonéal. Il permet d'accéder au cinq vertèbres lombaires.

L'abord de la cavité thoracique peut-être fait en extra pleural ou en trans pleural. La voie extra pleurale ne permet pas d'explorer au-delà de la 11ème vertèbre dorsale.

Le côté gauche est choisi pour l'abord si aucune contrainte n'est soulevée. La présence du foie, la coupole diaphragmatique droite plus haute que la gauche, et surtout la présence de la veine cave plus fragile à la mobilisation que l'aorte, rendent la voie d'abord droite plus difficile.

Cette voie correspond à l'association d'une thoracotomie, d'une lobotomie, et d'une section du diaphragme thoraco-abdominal et de son pilier gauche.

1- Place de la thoraco-phréno-lombotomie [23-24]:

Pettiford [14] a réalisé 91 thoraco-phreno-lombotomie parmi 213 interventions pour des lésions allant de D11 à L2. La thoraco-phréno-lombotomie a été transpleurale et rétro péritonéale gauche.

Elle a nécessité la résection de la 10ème côte et une ouverture limitée postéro-latérale de l'hémi-diaphragme homolatéral à la lésion, tout en préservant une marge de 1cm de la paroi thoracique pour permettre sa suture.

Heitmillar [28] avait développé cet abord thoraco-abdominal gauche pour atteindre le bas rachis thoracique et le rachis lombaire jusqu'au niveau L3, ceci pour contourner la limitation d'exposition du rachis créée par le foie à droite.

Barone [29], à rapporté dans sa série une autre alternative pour l'abord de cette région, qui consiste en une résection de la 11ème côte, au lieu de la 10ème, avec une approche extrapleurale et rétro péritonéale, sans drains post opératoires.

Cette technique, selon les résultats de leurs séries, a de nombreux avantages notamment moins de douleurs postopératoires, moins de problèmes pulmonaires et meilleure cicatrisation.

Gumbs et All [15] ont noté que le passage vers l'espace rétropéritonéal par le 11ème espace intercostal, permettait un abord extrapleurale ne nécessitant pas la pose d'un drain thoracique.

Bien que cet abord par le 11ème espace intercostal soit réputé dans la réduction de l'exposition.

Une étude rétrospective de 26 patients, faite par Kim [35], n'a pas prouvé cela.

Dans notre série, nous avons réalisé 56 abords antérieurs de la charnière thoraco-lombaire, nous avons conclu que la vertèbre T11 et le disque T11-T12 peuvent être abordé par simple thoracotomie droite au niveau du 10ème espace intercostal (2 cas) ; T12 le disque T12-L1 et L1 peuvent être abordés par thoraco-phréno-lombotomie (53cas), alors que L2 peut être abordée par voie retro-péritonéale seule (un cas).

2-Place de l'abord mini invasif de la charnière thoraco lombaire [18-19-20]

La procédure anesthésique est sans particularité.

L'exposition antérolatérale de la CTL est plus difficile et dangereuse par la droite à cause du foie.

C'est pourquoi l'abord antérieur est effectué par le côté gauche.

Le patient est installé en décubitus latéral droit, en appui sur un billot en gélose placé sous le creux axillaire droit.

La position de la table opératoire est modifiée sous contrôle radioscopique jusqu'à obtenir un plan strict de profil.

Une incision cutanée de 6 à 10 cm (1 cm pour 10 kg de masse corporelle) est réalisée en regard de la côte qui sera réséquée. Le niveau de la côte est déterminé par la projection perpendiculaire entre la vertèbre concernée (VB) et la ligne axillaire postérieure.

L'incision est ensuite réalisée. On pratique une dissection sous-périostée de la côte repérée au préalable, que l'on resèque sur une longueur d'environ 6 cm. La dissection ensuite est pratiquée en rétro pleural en désinsérant le diaphragme. On met en communication l'espace rétro péritonéal avec l'espace rétro pleural.

Le rachis est rapidement découvert. La corporectomie est ensuite réalisée.

Le mur cortical dorsal de la vertèbre est habituellement fraisé.

Le sac dural ainsi que les racines nerveuses sont décomprimés.

Afin de reconstruire le défaut vertébral, une cage en titane est positionnée sous amplificateur de brillance, chez les patients présentant une tumeur et remplie par une greffe tri corticale iliaque chez les patients présentant une fracture.

Une plaque vissée entre les vertèbres sus- et sous-jacentes permet de maintenir le montage.

Une vérification soigneuse est réalisée lors de la fermeture à la recherche d'une brèche pleurale, notamment par une manœuvre de Valsalva systématique. Toute ouverture de la plèvre est suturée, si cela est possible. Un drain est placé dans la cavité opératoire contre le psoas. Une radiographie pulmonaire est réalisée en salle de réveil à la recherche d'un pneumothorax.

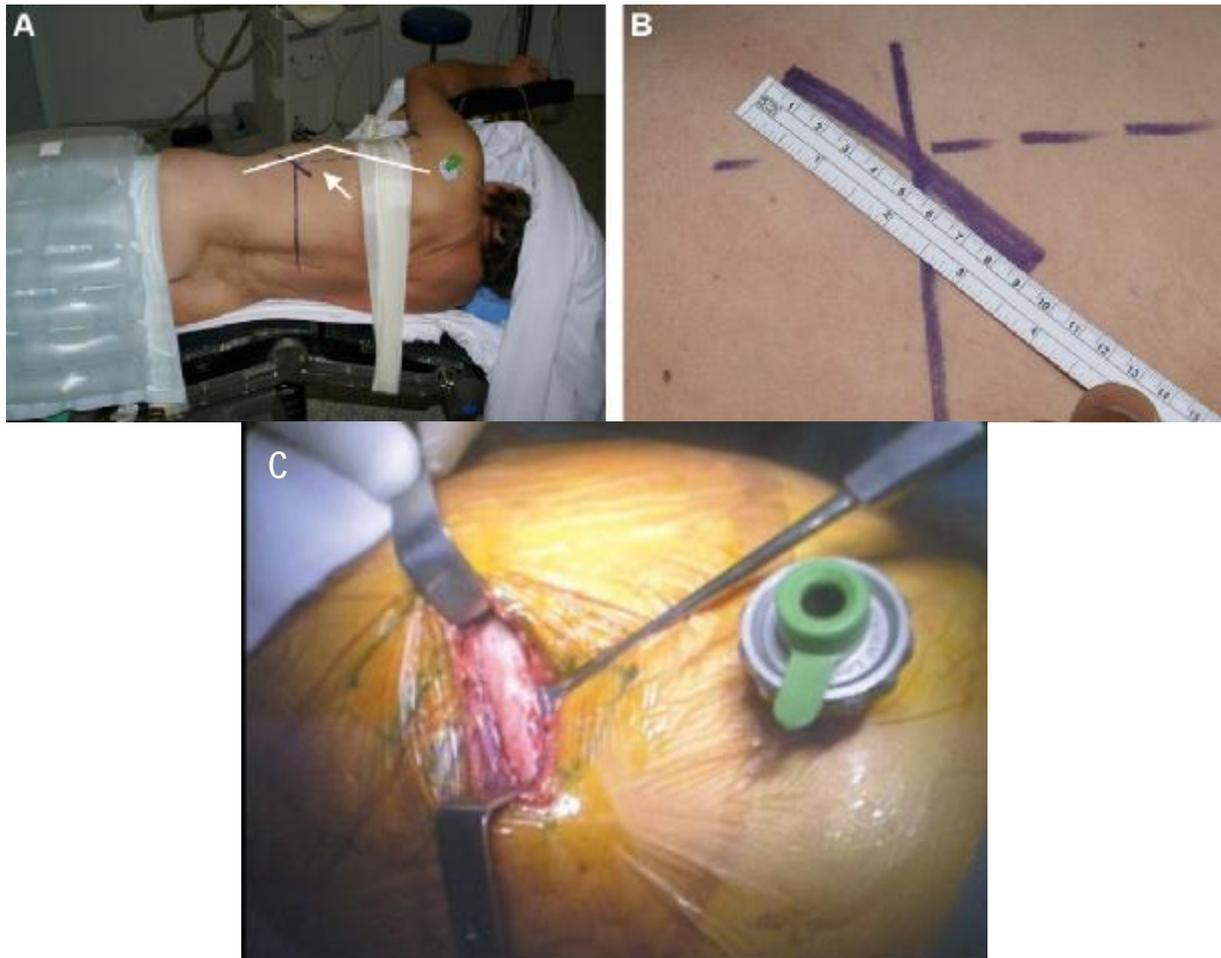


Image : Abord mini invasif de la charnière thoraco lombaire avec A position du patient B tracé de l'incision cutanée et C incision cutanée et exposition de la 10ème cote [18]

3-Place de l'abord endoscopique du rachis : [21-22-30-31-32-33]

La chirurgie du rachis a largement été remaniée lors de la dernière décade par de nouvelles techniques dites « minimales invasives » dont le principal but est de réduire les traumatismes liés à la voie d'abord et à l'accès au rachis. L'intérêt de telles techniques est d'améliorer le confort du patient en réduisant les douleurs postopératoires et la morbidité des interventions rachidiennes [4].

À la fin des années 1980, la chirurgie endoscopique a été introduite et popularisée grâce à l'amélioration technique de la visualisation endoscopique et de l'illumination. La chirurgie viscérale a été la première à bénéficier de telles technologies [4].

Au début des années 1990, la chirurgie thoracique a adopté les techniques endoscopiques et on a assisté à l'émergence de la chirurgie thoracoscopique vidéo assistée VATS. Des pathologies diverses, allant de la biopsie aux résections tumorales ont été traitées par abord thoracoscopique à travers des trocarts de petit diamètre placés dans les espaces intercostaux.

Plus récemment le concept de chirurgie mini-invasive s'est étendu vers les abords postérieurs transmusculaires. La clef de cette nouvelle technologie est de limiter l'agression musculaire pour mieux respecter leur fonction. Depuis dix ans, le traitement mini-invasif du rachis, vidéo assisté, s'est considérablement enrichi grâce aux améliorations et à l'adaptation de la vidéo endoscopie à des instrumentations rachidiennes spécifiques conçues pour de tels abords.

3-1 les règles d'anesthésie : [22]

Les patients sont opérés sous anesthésie générale. L'accès au rachis est rendu possible grâce à l'affaissement par déventilation du poumon du côté de l'abord en utilisant une sonde d'intubation à double lumière

L'espace rétro péritonéale est, dans la majorité des cas, maintenu béant à l'aide du CO₂ insufflé, ce qui facilite le temps de dissection on passe secondairement à une technique sans gaz. Le maintien de la cavité a des conséquences qui vont dépendre, d'une part, de la diffusion dans l'organisme, et d'autre part la pression intra-cavitaire. La position imposée au patient retentit également sur les structures et sur les fonctions des organes environnants.

3-2. L'abord du rachis thoracique et de la charnière dorsolombaire : [31, 32,33]

La thoracoscopie ou la thoracotomie vidéo assistée, permet un accès antérolatéral gauche ou droit du rachis thoracique de T1 à T12 et jusqu'en L1-L2, en désinsérant partiellement le diaphragme. Cet accès au rachis est rendu possible grâce à l'exsufflation du poumon du côté de l'abord en utilisant une sonde d'intubation à double lumière. Les trocarts allant de 5 à 20 mm sont introduits dans les espaces intercostaux, servant de « tunnel de travail » et permettant l'introduction du vidéo endoscope pour la visualisation et l'illumination, et les instruments rachidiens pour la dissection

a-Installation :

Le patient est installé en décubitus latéral souvent gauche, peut être droit pour des lésions vertébrales et para vertébrales gauches. Les points d'appui sont vérifiés et protégés. Les patients sont fixés par des cales à la table opératoire de façon à rendre possible les inclinaisons antérieures ou postérieures. Une inclinaison antérieure allant de 10 à 20 degrés est souvent nécessaire.

b-Technique d'abord :

La cavité thoracique est entièrement explorée, visuellement, par l'endoscope.

Systématiquement, on procède à l'identification des côtes, en les comptants à partir de l'apex ; la première côte n'étant pas visible, la deuxième côte est alors la

première côte visualisée. Grâce à l'identification des côtes et de l'articulation costo-vertébrale, on peut repérer le niveau lésionnel.

Rappelons que la tête costale s'articule avec la partie crâniale de la vertèbre du même nom, et que la côte couvre alors le pédicule de cette même vertèbre et, partiellement, le disque sus-jacent.

La côte correspondant au niveau lésionnel doit être marquée par un point d'électrocoagulation. Une broche de Kirschner est placée dans le disque pour une confirmation radiologique préopératoire du niveau.

Sur le plan technique, après exsufflation du poumon droit, un premier trocart de 10 mm est placé dans l'espace intercostal, légèrement décalé par rapport au niveau de la lésion et sur la ligne axillaire antérieure. L'endoscope de 0 degrés doit être alors introduit par ce trocart, permettant d'explorer la cavité thoracique et de compléter l'affaissement du poumon. L'exploration par cet endoscope permettait également le repérage exact du niveau lésionnel.

Deux autres trocarts de 5 mm de diamètre sont placés de part et d'autre du foyer lésionnel et entre la ligne axillaire antérieure et postérieure. Ils serviront à l'introduction d'instruments de dissection, de coagulation et d'aspiration.

Enfin, un 4ème trocart de 10 ou, au besoin, de 20 mm est placé en regard du niveau lésionnel et sur la ligne axillaire postérieure et aide à l'utilisation des instruments rachidiens comme les ciseaux à os, les curettes, la fraise et la pince à disque

Les positions des trocarts sont variables, en fonction du geste chirurgical réalisé.

Un drainage thoracique postopératoire sera nécessaire, avec un séjour dans l'unité de Réanimation neurochirurgicale.

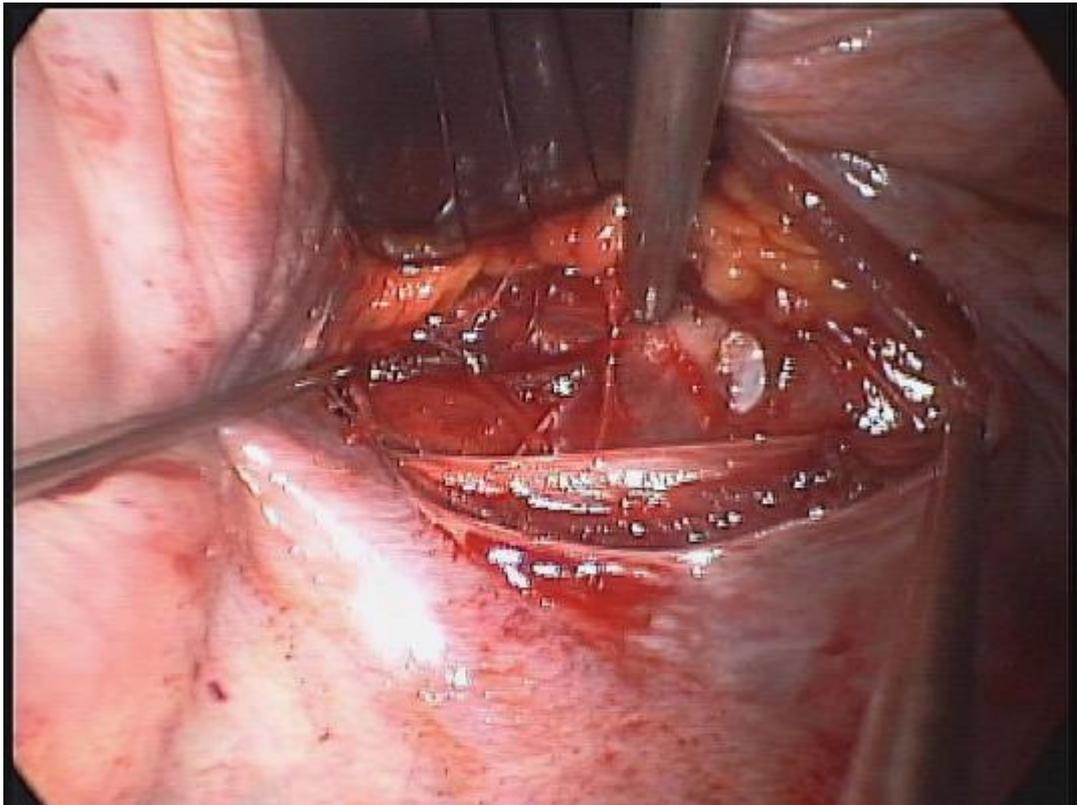


Image 65 : Incision endoscopique de la plèvre pariétale [23]

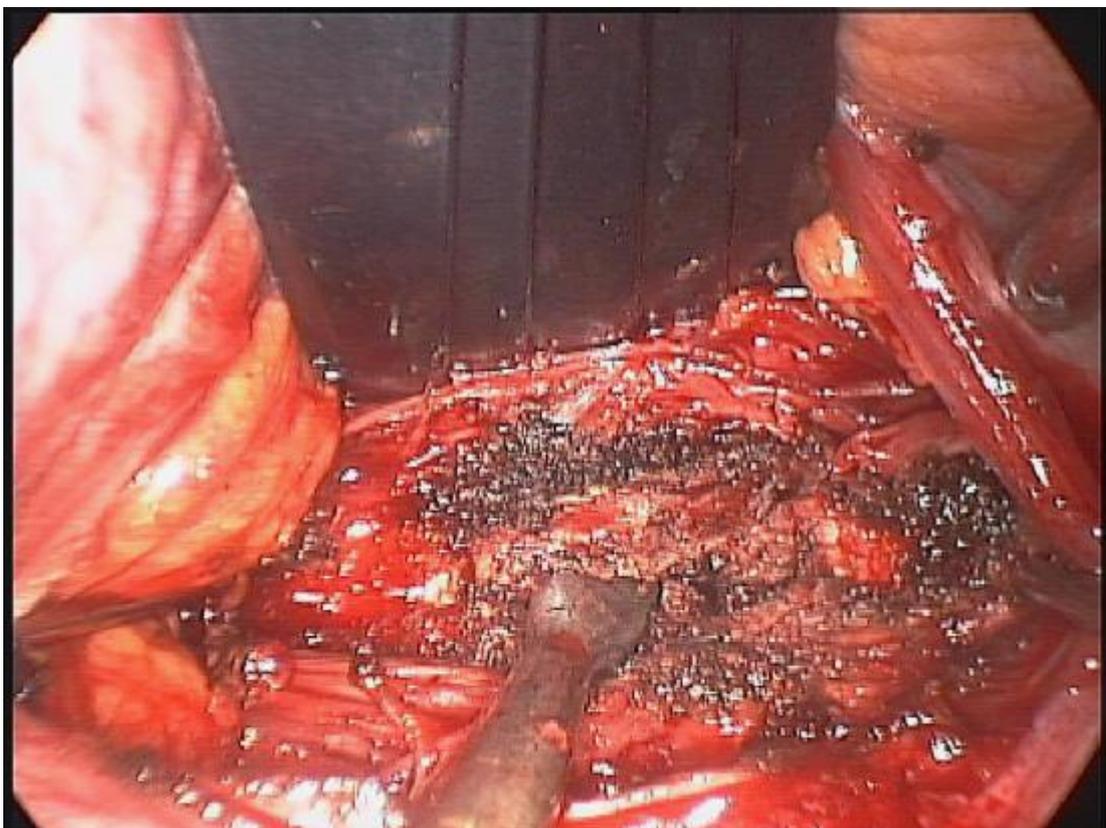


Image 66 Corpectomie a l'aide d'un ostéotome[32]

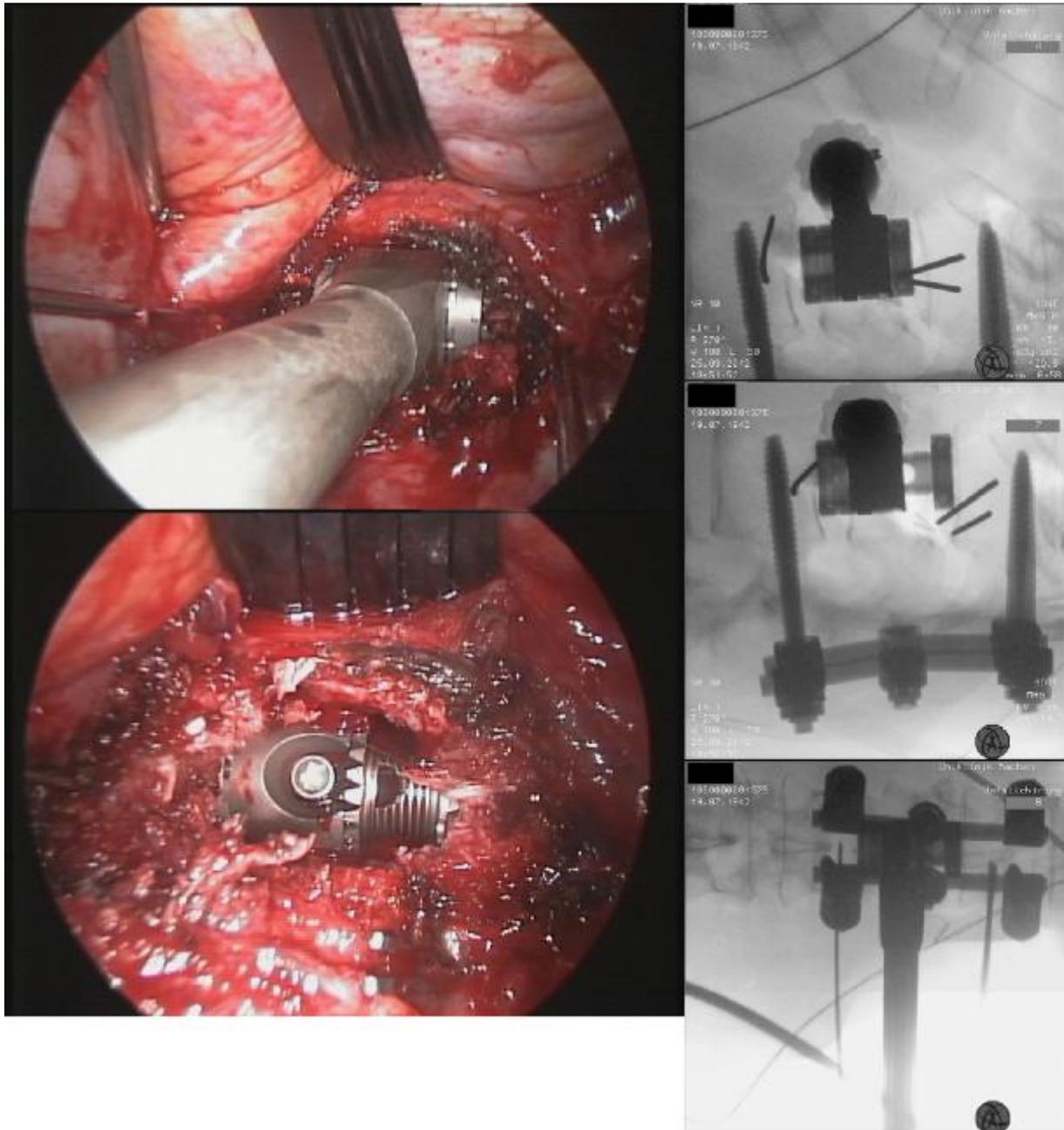


IMAGE 67 : Mise en place endoscopique d'une cage en titane expansive avec contrôle radiologique en per opératoire [33]

3-3. Avantages :

Les avantages de l'endoscopie sont nombreux. Le traumatisme de la cage thoracique est minimal. La distraction intercostale est presque nulle, minimisant les douleurs postopératoires et par conséquent la rééducation ventilatoire. L'hospitalisation dans le secteur de réanimation postopératoire est réduite en moyenne à deux jours. Par ailleurs la visualisation est excellente et permet un accès visuel à l'ensemble du rachis et l'ensemble de la cage thoracique du côté de l'abord. « L'œil » du chirurgien se retrouve dans la cavité thoracique avec un effet de magnification et la possibilité d'une dissection microchirurgicale. L'ensemble de l'équipe chirurgicale peut suivre le déroulement de l'intervention sur les écrans de monitoring. C'est un excellent outil pédagogique d'enseignement pour les jeunes chirurgiens.

3-4. Inconvénients :

Le principal inconvénient de la thoracoscopie est la courbe d'apprentissage. Pour des gestes thoracoscopiques efficaces et sûrs, un apprentissage plus ou moins long est nécessaire avec un passage obligatoire dans les laboratoires d'anatomie et d'animalerie. Le placement des trocars, la manipulation rachidienne au travers des instruments longs n'est pas facile au début et nécessite un entraînement. Ce temps d'apprentissage peut être source d'abandon et de découragement pour certains chirurgiens qui considèrent pour apprendre une nouvelle chirurgie ». Par ailleurs, pour faciliter le geste chirurgical et rendre la thoracotomie « rentable » en terme d'apprentissage/bénéfice, les « mini-thoracotomies » vidéo assistées sont de plus en plus utilisées. Le premier trocar placé permet par l'introduction du vidéo endoscope d'explorer et de repérer la lésion rachidienne et de centrer la mini-thoracotomie de 4 à 6 cm.

La visualisation se fera par l'endoscope mais également directement au travers de la minithoracotomie.

La gestuelle est plus aisée et se rapproche d'une chirurgie plus classique.

Il est essentiel d'avoir à l'esprit qu'à tout moment, en cas de complications ou des difficultés apparaissant au cours de l'intervention, cette voie d'abord peut être transformée en voie d'abord classique.

A noter que dans notre formation aucun patient n'a bénéficié d'un abord endoscopique de la charnière thoraco lombaire.

IV-EVOLUTION et COMPLICATIONS :

1-Evolution

Dans la majorité des séries on note une nette amélioration clinique en poste opératoire immédiat et tardif avec des résultats allant d'excellent à bon selon les critères d'Odom.

Selon la série de Littré [18]

| Grade Fränkel initial | Résultats |
|-----------------------|---|
| Grade A : 2 | Grade A 2 (100%) |
| Grade B : 3 | Grade B 1 (33.33%) / Grade C 2 (66.67%) |
| Grade C : 4 | Grade E 4 100% |
| Grade D : 7 | Grade E 7 100% |
| Grade E : 24 | Grade E 24 100% |

Comparé à notre série les résultats de la série de Litre sont moins bons et cela pourrait être expliqué par la nature des étiologies de la série dominées par les causes traumatique et tumorale.

2-Complication

La série de Péttiford[14] a relevé le taux le plus important des complications postopératoires (42,7%), la série de Cohn[16] avec un taux de 10,6%. Les complications relevées son variables et intéressent presque tous les appareils.

Dans la littérature, elles ont été hémodynamiques, respiratoires, cardiaques, infectieuses intéressant les parties molles, digestives, urinaires et vasculaires.

- Dans celle de Pettiford[14], elles ont été essentiellement respiratoires à type de détresse respiratoire et de pneumonie.
- Dans la série de Cohn[16], deux types de complications prédominaient : les complications uro-génitales (éjaculation rétrograde) et les complications digestives (iléus paralytique) suivies de thromboses veineuses profondes
- La série de Gumbs[15] a relevé essentiellement des complications uro-génitales à type de lésions urétérales, infection de l'appareil urinaire et éjaculation rétrograde, suivie par un cas d'iléus et une complication neurologique à type de paralysie du nerf fémorale commun gauche.
- La série de Litré[18] n'a pas démontré de complications similaires prouvant ainsi la supériorité de la voie mini invasive en termes de complication et d'évolution.
- Dans notre série le pourcentage global des complications étai de 10,4% inferieur a tout les taux des autres auteurs avec un seul cas de décès a cause d'une septicémie une aggravation neurologique a cause d'une autogreffe cassée et 3 brèches péritonéales réparées au cours du geste.

CONCLUSION

Le recours aux abords antérieurs du rachis a augmenté progressivement durant le siècle dernier. De même l'approche antérieure du rachis a vu ses indications s'élargir.

Ainsi en plus du mal de Pott et des autres spondylodiscites infectieuses, les techniques antérieures ont trouvé leurs place dans la pathologie traumatique, dégénératives, malformatives et tumorales.

Dans les pays occidentaux, les pathologies tumorales et dégénératives sont les principales indications, alors que dans les séries africaines, le mal de Pott est la pathologie qui bénéficie le plus de cette approche.

L'engouement pour ces abords a demandé constamment un développement des techniques chirurgicales et de l'instrumentation rachidienne en parallèle, ainsi que la présence d'équipes chirurgicales expérimentées. Du fait des rapports antérieurs du rachis dorsolombaire, son abord chirurgical par voie antérieure impose une connaissance parfaite de l'anatomie.

L'intérêt de ces abords sur le plan anatomique est la stabilisation, le redressement du rachis et la reconstruction de sa colonne antérieure. Alors que sur le plan fonctionnel, l'intérêt est de lever au maximum le déficit neurologique causé par la compression médullaire.

A la lumière de nos résultats, l'abord antérieur du rachis doit être mis de plus en plus dans le traitement de la pathologie rachidienne dorsolombaire et ses indications doivent être plus étendues aux autres pathologies.

Enfin, afin de diminuer le taux de morbidité et de mortalité inhérents aux abords antérieurs, ces derniers ont profité du développement des techniques endoscopiques qui verra le jour prochainement au sein de notre service.

RESUMES

Résumé

Les voies d'abord antérieures du rachis dorsolombaire sont multiples, et nécessite une bonne connaissance des rapports anatomiques de la région ainsi qu'une maîtrise de ses techniques.

Le but de notre étude est de mettre le point sur ces voies d'abords, montrer leur intérêt et d'en codifier les indications en passant par une revue de la littérature.

Ce travail est une étude rétrospective qui a concerné 56 patients colligés au service de neurochirurgie au CHU HASSAN II FES de Janvier 2001 à janvier 2016.

L'âge moyen de nos patients était de 38,5 avec un sexe ratio de 0,8 (31 femmes et 25 hommes).

Les étiologies abordées par voies antérieurs ont été surtout infectieuses (31 cas de mal de Pott) suivi des étiologies traumatiques (14 cas) puis tumorales (9 cas) et dégénératives (deux cas).

L'approche chirurgicale a été déterminée par le niveau rachidien, les techniques étaient une thoracotomie basse pour les lésions T11 T12, une thoracophrenotomie pour les lésions T12 L1 L2 et un lombotomie para rectale pour les lésions L2

Les incidents opératoires ont été minimes. Le taux de mortalité était de 1.78% (1 patient).

L'évolution fonctionnelle a été très favorable avec reprise motrice satisfaisante.

Ces abords, sont l'approche idéale pour les pathologies corporéales du rachis dorsolombaire.

Abstract

Anterior approaches of the thoraco-lumbar spine are multiples and require a perfect knowledge and familiarity with the anatomy and technical features. The purpose of our study is to report on these roads around, show their interest and to codify the indications through a literature review.

This work was conducted following a retrospective study which involved 56 patients treated in the neurosurgery service of Hassan II university hospital FEZ, over a period of 1 January

2001 to January 2016.

The average age in our serie was 38,5. The sex ratio was 0,8 (31 women and 25 men).

Theetiologies tackled by previous approaches have been especially infectious diseases (31 cases of

Pott's disease) followed by traumatic etiology (14 cases) and tumoral (9 cases) and degenerative (a case of 2).

The surgical approach was determined by the spinal level,

The operating incidents were minimal. The mortality rate was 1.78% (1 patient).

The functional evolution was very positive with satisfactory motor recovery.

These approaches, if clearly indicated, are the ideal approach to the corporeal pathologies of the thoraco-lumbar spine.

مطى

المقربى للأممية للعمودا لفقىا لظهى لقطنى متعددو تتطلب معرفقة لعلم لتشويجى للمام اكبرى الباتقانىك جى اءىة.

الهدف من اسءنا هو ءقءىم ءقوىر عنءه لى لمقربىا لءرفىمكا نءها وءورها فى علاح أمرطى العمودا لفقىا لصلبى لقطنى لاسءعانة بلأبءاك لءىا جربء فى ذاا لصدء.

هائاه لءر اسء لاسء ءبعاءىة ءءى 56ءا لءة سءك فى مصلءة جى الهءة لءماغ و لأعصلىا لمركز الاسءءشفائى لءامعلى لءلءن لءءلالى بلفسقة ا لممءءة بىءنءى ناءىر 2001 لى ناءىر 2016.

بىلغ ءو سء عمومنا 38,5 سءءم نهم 31ءسء و 25 جال.

المسبب لى نىءسببنا نءهى: لاءهلب لفقوئ 31 ءة لكسوور 14ءا لءة كسو فى لعمودا لفقىا ءم لورمىة.

9ءا لءءلها لمسبببء ءكسىة 2ءا لء

ءم ءءلبل لمقربىة جى اءىة للأممية ءلمبلم سءوى لفقىا لمصب.

الءو اءءك لءى سء جءك ءنلء لعملىة كاسءء ءىلة معءل لو فىك %78,1 موئىر اءء

ءءكله ذاه لمقربى ذاءا ءم وصفها بشكل جىء لءر لى ءم ءلىءا لء الإصابء للأممية للعمودا لفقىا لصلبى لقطنى.

ANNEXE

I-FICHE D'EXPLOITATION

Identité :

Nom et prénom :

N° d'entrée :

Durée d'hospitalisation :

Age :

Sexe :

Antécédents :

Personnels :

Médicaux :

Contage Tuberculeux : oui non

Tuberculose pulmonaire : oui non

Autres :

Chirurgicaux : Rachis : oui non

Autres :

Familiaux : Tuberculose : oui non

Autres

Motif d'hospitalisation :

.....

Histoire de la maladie :

Traumatisme : oui non

Délai d'installation de la symptomatologie :

Douleurs : oui non

Si oui : type :

Siège.....

Intensité :

*si oui, préciser :

Syndrome rachidien

-Raideur rachidienne : oui non

- Déformation : oui non

*si oui, préciser :

- Douleur à la palpation des épineuses : oui non

Autres signes :

Classification de Frankel

-Grade A : atteinte complète, il n'y a pas de fonction motrice ni sensitive au-dessous du niveau lésé.

- Grade B : atteinte motrice complète mais il existe une conservation de la fonction sensitive y compris périnéale.

- Grade C : il y a une conservation motrice mais la force musculaire n'est pas utilisable.

- Grade D : La force musculaire motrice est suffisante pour autoriser une marche avecou sans aide.

- Grade E : Il n'y a pas d'atteinte neurologique, il n'y a pas de faiblesse musculaire, pas de trouble sensitif ou de trouble sphinctérien.

Examens paracliniques :

Radiologie :

Radiographie standard de face et de profil du rachis :

- Niveau atteint :

- Lyse osseuse : oui non

- Fuseaux para-vertébraux : oui non

- Tassement vertébral : oui non

BIBLIOGRAPHIE

1. Harmon Ph. Anterior excision and vertebral body fusion operation for intervertebral disk syndromes for the lower lumbar spine.
ClinOrthopRelat Res 1963; 26:107-27.
2. GokaslanZI, York JE, Walsh GL, ET all.
Transthoracic vertebrectomy for metastatic spinal tumors.
J.Neurosurgery 1998; 89: 599-609.
3. Ito H, Tsuchiy J, Asami G.
A new radical operation for Pott's disease: report of ten cases.
J.Bone.Joint.Surg. Am. 1934; 16:499-515.
4. Hodson AR, Stock FE, Fang HSY, Ong GB.
Anterior spinal fusion the operative approach and pathological finding in 412 patients with Pott's disease of the spine.
Br.J.Surg. 1960; 48:172-8.
5. Pertuiset E.
Tuberculose vertébrale de l'adulte.
Encycl.Med.Chir- Appareil Locomoteur, Elsevier ed, Paris, 1998, n° 15 – 852- A-8p.
6. Netter FH.
Atlas d'anatomie humaine, section II: dos et moelle spinale, 2ème édition, Maloin.
7. Lahlaidi A.
Anatomie topographique trilingue
Volume 1, Edition 2001.
8. Chevalier JM Anatomie Tome 2 : L'appareil locomoteur, Edition 2001.

9. Aurouer N, Vital J-M, Gille O.

Voies d'abord du rachis thoracique.

EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), techniques chirurgicales-orthopédie traumatologie.2009 ; 44-134

10. Lahlaidi A.

Applications anatomie-chirurgicales de l'abdomen.

2e volume 2000.

11. Kamina P Anatomie clinique volume 2 tête et cou 2000

12. Kamina P Anatomie clinique volume 3 thorax et abdomen 2000

13. Louis R. Abord antérieur droit du rachis thoracique.

Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, n° 34. Paris : Expansion Scientifique Française ; 1989. 125-36.

14. Pettiford Brian L, Luketich JD, Peitzman AB. and Landreneau, Arman Kilic RJ, Landreneau JP, Omar Awais, Kent MS, Ferson PF.

Technical Challenges and Utility of Anterior Exposure for Thoracic Spine Pathology. The society of Thoracic Surgeon, Ann ThoracSurg 2008;86:1762-1768.

15. Gumbs Andrew A, Scott hanan, Yue MDAJames J, Shah Rahul V, Bauer Sumpio.

Révision open anterior approaches for spine procedures

The Spine Journal Volume 7, Issue 3. May-June 2007; Pages 280-285.

16. Cohn Evan B, Ignatoff JM, Keelera TC, Shapiroa DE and Bluma MD.

Exposure of the anterior spine technique and experience with 66 patients.

The journal of urology, Volume 164, Issue 2, August 2000; Pages 416-418.

17. Hamdan Allen D, Junaid Yusuf Malek, Schermerhorn ML, Aulivola B, Blattman SB, Pomposelli
JR. Vascular injury during anterior exposure of the spine.
Journal of Vascular Surgery, Volume 48, Issue 3.September 2008; Pages 650-654
18. Abord mini-invasif de la charnière thoracolombaire du rachis par voie extrapleurale, rétropéritonéale C.F. Litré , Y. Benhima 2011
19. Minimally invasive lateral approach to the thoracolumbar junction for Corpectomy Dana E. Adkins 2013
20. Management of thoracolumbar spine fractures Wood, MD 2012
21. Thoracoscopic Vertebral Body Replacement in Spinal Trauma Philipp Kobbe, 2013
- 22.Pertuiset E, Beaudreuil J, Liote F, Horusitzky A, Kemicue F, RichetteP , et al. Spinal tuberculosis in adults: A study of 103 cases in a developed country.
Medicine,1999; 78: 309-20.
23. Obeid I, Vital J-M, Gille O.
Abords antérolatéraux de la charnière thoracolombaire.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) techniques chirurgicales-orthopédie traumatologie. 2009 ; 44-136
24. Mirbaha MM.
Anterior approach to the thoraco-lumbar junction of the spine by a retroperitoneal-extra pleural technical. Clin.Orthop.Relat.Res 1973;91:41 47.
- 25.Jroundi L, Kabbaj K, Dafiri R, Imani F.
Donnees de l'IRM dans la spondylodiscite tuberculeuse : a propos de 4 cas.
Medecine du Maghreb 2001 ; 88 : 25-7.

26. Loubes LF, Gozlan A, Cognard C, Manelfe C.
Imagerie diagnostique de la spondylodiscite infectieuse.
Encycl Med Chir, Paris, Radiodiagnostic2004 ; 31 : 335-A-10.
27. Lasale B, Guigui P, Delecourt C.
Voies d'abord du rachis. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) techniques chirurgicales-orthopédie traumatologie. 1995 ; 44-150.
28. Heitmiller RF. The left thoracoabdominal incision. Ann. Thorac. Surg1988 ; 46 : 250-253.
29. Ozguer B, Aryan H, Pimenta L, Taylor W.
ExterneLateral Interbody Fusion (XLIF): a novel surgical technique for anterior lumbar interbody fusion. Spine J. 2006; 6: 435-443.
30. R. Assaker , G. Fromont, N. Reyns , E. Louis, P. Chastanet, J.-P. Lejeune
La chirurgie vidéo-assistée du rachis thoracique Considérations techniques, avantages et inconvénients, à propos de 29 cas Neurochirurgie, Vol 47, N° 2-3 - juin 2001p. 93
31. Le Huec J.C, Husson J.L, Magendie J, Lafenetre O, Liquois F, Chauveaux D.
Endoscopie rétropéritonéale ou rétropéritonéoscopie pour chirurgie de la colonne lombaire. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT 2000 ; 75 : 88-103.
32. Coltharp WH, Arnold WC, Burrus GR, Glassford DM, Lea JW et al.
Videothoracoscopy : improved technique and expanded indications.
Ann ThoracSurg1992; 53: 776-779.
33. Kaiser LR, Video-assisted thoracic surgery.Current state of the art.
Ann Surg1994 ; 220 : 720-734.
34. Dwyer AP. Surgical approaches to the lumbar spine.
The lumbar spine. Philadelphia: Lippincott-Williams and Wilkins; 2004.
35. Kim M, Nolan P, Finkelstein JA. Evaluation of 11th rib extrapleural retroperitoneal approach to the thoracolumbar junction.Technical note. J. Neurosurg 200; 93 (1suppl): 168-174.