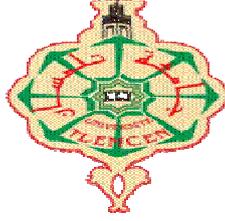


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAÏD  
FACULTE DE MEDECINE  
DR. B. BENZERDJEB - TLEMSEN



وزارة التعليم العالي  
والبحرث العلمي

جامعة أبو بكر بلقايد  
كلية الطب  
د. ب. بن زرجب - تلمسان

DEPARTEMENT DE PHARMACIE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR  
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN PHARMACIE

THÈME :

# PLACE DE L'ANESTHESIE LOCOREGIONALE EN CHIRURGIE ABDOMINALE

Présenté par :

Belyagoubi Ismail

Benzerdjeb Nazim

*Soutenu le 21/06/2017*

**Le Jury**

**Président :** Pr BEDJAOUILA Maître de conférences classe A en chirurgie générale

**Membres :** Dr BORSALIN Maître assistant en Pharmacologie

Dr BELKHOUDJA.C Assistant en Anesthésie-Réanimation

**Encadreur :** Pr BOUAYED. A. Y Maître de conférences classe A en chirurgie générale

**Co-encadreur :** Dr LARABI .K Assistante en Anesthésie-Réanimation

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

”قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما

علمتنا إنك أنت العليم الحكيم “

صدق الله العظيم ( البقرة -32)

# REMERCIEMENTS

## *Remerciements*

*Au terme de la rédaction de ce mémoire, nous remercions ALLAH qui nous a guidé et donné la force, le courage et la volonté pour réaliser ce travail.*

*Nous dédions ce travail*

*A notre directeur de thèse,*

**Monsieur le Professeur A. Y. BOUAYED**

*Maître de conférences classe A en chirurgie générale*

*Nous vous remercions d'avoir été à l'initiative de ce travail. Vous nous avez guidés dans l'élaboration de cette thèse par votre grande disponibilité, vos conseils et votre précieuse aide. Merci de nous avoir fait partager vos connaissances, nous avons été heureux de travailler avec vous et nous tenons à vous en remercier sincèrement.*

*A notre co-directeur de thèse,*

**Madame Le Docteur LARABLI.K**

*Assistante en anesthésie-réanimation*

*Votre orientation nous a été très bénéfique pour la réalisation de ce travail, votre rigueur et façon de travailler nous a permis d'être plus attentif et critique vis-à-vis de notre travail.*

*Votre gentillesse et vos conseils nous ont beaucoup touchés et encouragés tout au long de ce travail. Veuillez croire en notre profonde reconnaissance. Merci pour votre patience dans la correction de ce mémoire.*

*A notre président de jury,*

**Monsieur le Professeur A.BEDJAOUI**

*Maître de conférences classe A en chirurgie générale*

*Nous vous remercions de nous faire l'honneur de présider le jury de cette thèse,*

*Soyez assuré de notre profonde reconnaissance.*

*A nos juges :*

*Monsieur le Docteur N.BORSALI : Membre de jury, pour être rendu disponible de juger ce travail. Veuillez accepter mes vifs remerciements.*

*Monsieur le Docteur BELKHOUDJA .C : Nous tenons à vous remercier d'avoir accepté d'honorer votre présence, nous souhaitons que le présent travail vous plaise.*

*Enfin, nous adressons nos sincères remerciements à toute l'équipe du bloc de chirurgie« A », avec qui nous avons eu la chance de travailler, Merci pour votre accueil et votre accompagnement tout au long de notre stage.*

# Dédicaces

# *Dédicace*

*Je dédie ce travail*

*A l'ETERNEL ALLAH, qui m'a guidé et protégé jusqu'à ce jour.*

*À mes très chers parents,*

*Vous représentez pour moi le symbole de la bonté et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous m'avez donné depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Allah, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.*

*A mes frères et mes sœurs :*

*C'est l'occasion pour moi de vous remercier très sincèrement pour vos encouragements et de vous dire que je vous aime.*

*A toute la famille « **Belyagoubi** »*

*Vous avez de près ou de loin contribué à ma formation. Je vous remercie de la chaleur familiale.*

*A mes chers amies et collègues :*

*En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

*Merci encore...*

*ISMAL*

---

## Sommaire

Liste des figures .....	I
Liste des tableaux .....	III
Liste des abréviations.....	IV

Introduction générale.....	01
----------------------------	----

### Revue Bibliographique

#### A. Anesthésie locorégionale en chirurgie abdominale.

1. Introduction : .....	3
1.1. Généralités.....	3
1.1.1. Définition.....	3
1.1.2. Principe.....	4
1.1.3. Conséquences sur le sympathique et le parasympathique.....	5
1.1.4. Préparation et déroulement.....	5
1.2. Avantages.....	5
1.3. Indications et contre-indications.....	6
1.4. Effets indésirables.....	7
1.5. Complications.....	7
2. Les produits utilisés, leur posologies, leurs durées d'action et leurs adjuvants.....	8
3. Techniques d'anesthésie locorégionale et leurs indications en chirurgie.....	10
3.1. Anesthésie de surface.....	10
3.2. Bloc central ou anesthésie médullaire.....	10
3.2.1. Anesthésie péridurale.....	12
3.2.2. Rachianesthésie.....	16
3.2.3. Rachianesthésie continue.....	24
3.2.4. Péri-rachianesthésie séquentielle ou combinée .....	24

#### B. Pharmacologie des anesthésiques locaux.

1. Définition et historique.....	26
2. Structure chimique et classification.....	28
3. Propriétés physicochimiques.....	30
4. Pharmacodynamie des AL .....	32
5. Pharmacocinétique des anesthésiques locaux .....	38
5.1 Absorption .....	38
5.2 Distribution .....	38
5.3 Métabolisme .....	39
5.4 Elimination.....	40
6. Indications et présentations.....	41
7. Contre-indication.....	41
8. Principaux médicaments-indication et posologie.....	42
9. Interactions médicamenteuses des anesthésiques locaux.....	44
10. Avantage des AL .....	45
11. Limite des AL.....	45

---

---

12. Précautions d'emploi des AL.....	45
13. Effets indésirables.....	46
14. Toxicité aux anesthésiques locaux .....	46

## **Partie pratique**

### **I. Introduction**

### **II. Matériels et méthodes**

1. Objectifs de l'étude.....	49
2. Cadre de l'étude.....	49
2.1. Type d'étude et durée d'étude.....	49
2.2. Lieu de l'étude .....	49
2.3. Population d'étude .....	50
2.3.1. Critères d'inclusion.....	50
2.3.2. Critères d'exclusion.....	50
2.4. Critères de jugement.....	50
2.5. Variables étudiées.....	52
2.5.1. Variables qualitatives .....	52
2.5.2. Variables quantitatives .....	52
2.6. Biais de l'étude.....	52
2.7. Considérations éthique et déontologique .....	53
2.8. Recueil des données.....	53
2.9. La gestion et l'analyse des données.....	53
3. Phase de l'étude.....	54
3.1. Déroulement au bloc opératoire.....	55
3.2. La visite en post-opératoire.....	57

### **III. Résultats de l'étude**

1. Données générales.....	59
2. Les caractéristiques globales des patients suspects .....	60
3. Données anesthésiques .....	66
4. Résultats analytiques .....	78

### **IV. Discussion.....85**

### **V. Conclusion.....101**

### **Recommandations**

### **Annexe**

### **Bibliographie**

### **Résumé**

---

---

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : site d'injection de l'AL.....	12
<b>Figure 2</b> : Pharmacodynamie comparée des AL en anesthésie péridurale.....	14
<b>Figure 3</b> : Rachianesthésie : données anatomiques.....	16
<b>Figure 4</b> : Technique de la rachianesthésie.....	19
<b>Figure 5</b> : Repérage du point de ponction.....	21
<b>Figure 6</b> : Score de bloc moteur.....	22
<b>Figure 7</b> : Coupe sagittale du canal médullaire.....	24
<b>Figure 8</b> : Développement d'agents anesthésiques locaux.....	27
<b>Figure 9</b> : Structure chimique des anesthésiques locaux.....	28
<b>Figure 10</b> : Classification des AL .....	29
<b>Figure 11</b> : Caractéristiques physico-chimiques.....	30
<b>Figure 12</b> : Structure chimique -pKa.....	31
<b>Figure 13</b> : La fibre nerveuse .....	32
<b>Figure 14</b> : La membrane.....	33
<b>Figure 15</b> : Mécanisme d'action.....	34
<b>Figure 16</b> : Métabolisme de Bupivacaïne.....	40
<b>Figure 17</b> : Métabolisme de Lidocaïne.....	40
<b>Figure 18</b> : Répartition des patients selon la fréquence d'ALR.....	59
<b>Figure 19</b> : Répartition des patients selon tranche d'âge.....	60
<b>Figure 20</b> : Répartition des patients selon le sexe.....	61
<b>Figure 21</b> : Répartition des patients selon les antécédents anesthésiques.....	63
<b>Figure 22</b> : Répartition des patients selon Classification ASA.....	64
<b>Figure 23</b> : Répartition des patients selon la technique d'ALR.....	66
<b>Figure 24</b> : Répartition des patients selon le but d'ALR.....	67
<b>Figure 25</b> : Répartition des patients selon l'efficacité d'ALR.....	68
<b>Figure 26</b> : Répartition des patients selon la complication peropératoire.....	70
<b>Figure 27</b> : Présence ou l'absence de complication Per-op.....	71

---

<b>Figure 28</b> : Répartition des patients selon la complication postopératoire.....	72
<b>Figure 29</b> : Pourcentage de complication Post-op.....	72
<b>Figure 30</b> : La reprise de transit en fonction du temps.....	73
<b>Figure 31</b> : Réalimentation orale en fonction du temps.....	74
<b>Figure 32</b> : La levée en fonction du temps.....	75
<b>Figure 33</b> : L'efficacité d'analgésie post-op.....	76
<b>Figure 34</b> : Le séjour en fonction du temps.....	77
<b>Figure 35</b> : Répartition des Complications selon le sexe.....	79
<b>Figure 36</b> : Répartition des complications en fonction de classe ASA.....	80
<b>Figure 37</b> : Répartition des techniques d'ALR selon l'efficacité.....	82

---

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : les agents anesthésiques locaux.....	9
<b>Tableau 2</b> : Mode d'emploi des anesthésistes locaux.....	20
<b>Tableau 3</b> : Incidents et accidents : prévention et prise en charge thérapeutique.....	23
<b>Tableau 4</b> : Classification des AL.....	29
<b>Tableau 5</b> : Durée d'action des AL.....	36
<b>Tableau 6</b> : Répartition des patients selon la fréquence d'ALR .....	59
<b>Tableau 7</b> : Répartition des patients selon les antécédents médicaux.....	62
<b>Tableau 8</b> : Répartition des patients selon les antécédents anesthésiques.....	63
<b>Tableau 9</b> : Répartition des patients selon la pathologie chirurgicale.....	65
<b>Tableau 10</b> : Répartition des patients selon la technique d'ALR.....	66
<b>Tableau 11</b> : Répartition des patients selon le but d'ALR.....	67
<b>Tableau 12</b> : Le produit anesthésique local utilisé.....	68
<b>Tableau 13</b> : Répartition des ALR selon le type d'adjuvants utilisés.....	69
<b>Tableau 14</b> : Répartition des patients selon l'administration de vasopresseur .....	69
<b>Tableau 15</b> : Répartition des patients selon la complication peropératoire.....	70
<b>Tableau 16</b> : Répartition des patients selon la complication postopératoire.....	71
<b>Tableau 17</b> : Nombre de patients ayant repris leur transit en fonction du temps.....	73
<b>Tableau 18</b> : Nombre de patients ayant repris leur alimentation orale en fonction du temps.....	74
<b>Tableau 19</b> : Nombre de patients ayant repris leur levée en fonction du temps.....	75
<b>Tableau 20</b> : Répartition des patients selon l'intensité de la DPO.....	76
<b>Tableau 21</b> : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.....	77
<b>Tableau 22</b> : Complication en fonction de Tranche d'âge.....	78
<b>Tableau 23</b> : Complication en fonction d'ASA.....	80
<b>Tableau 24</b> : Complication peropératoire selon Technique.....	81
<b>Tableau 25</b> : Complication postopératoire selon Technique.....	81
<b>Tableau 26</b> : Indication selon la Technique.....	82
<b>Tableau 27</b> : Technique selon la Douleur.....	83
<b>Tableau 28</b> : Technique selon la Réalimentation.....	83
<b>Tableau 29</b> : Comparaison des fréquences de l'ALR.....	85

---

<b>Tableau 30</b> : Comparaison des tranches d'âge.....	86
<b>Tableau 31</b> : Comparaison des techniques d'ALR.....	88
<b>Tableau 32</b> : Comparaison des produits d'ALR.....	91

---

## Liste des abréviations

<b>AG</b>	:	Anesthésie générale
<b>ALR</b>	:	Anesthésie locorégionale
<b>AL</b>	:	Anesthésique local
<b>RA</b>	:	Rachianesthésie
<b>APD</b>	:	Anesthésie péridurale
<b>PRC</b>	:	Péri-rachianesthésie combinée
<b>LCR</b>	:	Liquide céphalorachidien
<b>Post-op</b>	:	Post opératoire
<b>Per-op</b>	:	Per opératoire
<b>ASA</b>	:	American Society of Anesthesiology
<b>ATCD</b>	:	Antécédent
<b>EVS</b>	:	Echelle verbale simple
<b>AMM</b>	:	Autorisation de mise sur le marché
<b>FQ</b>	:	Fréquence cardiaque
<b>HTA</b>	:	Hypertension artérielle
<b>INJ</b>	:	Injection
<b>SNC</b>	:	Système Nerveux Central
<b>IV</b>	:	Intraveineuse
<b>TA</b>	:	Tension artérielle
<b>PA</b>	:	Pression artérielle
<b>CHU</b>	:	Centre Hospitalier et Universitaire
<b>EI</b>	:	Evénement Indésirable
<b>DPO</b>	:	Douleur postopératoire
<b>H</b>	:	Heure
<b>RAS</b>	:	Rien à signaler
<b>NVPO</b>	:	Nausée et vomissement
<b>KT</b>	:	Cathéter
<b>SFAR</b>	:	Société française d'anesthésie et de réanimation

---

# INTRODUCTION

---

---

## Introduction générale

L'anesthésie locorégionale consiste à présenter comme technique d'avenir des méthodes fort anciennes, les premières traces en sont en effet retrouvées dès l'Antiquité avec les Égyptiens, diverses techniques devaient suivre jusqu'à la découverte puis à la synthèse de la cocaïne et à sa première utilisation comme agent anesthésique locale par Sigmund Freud en 1884.

Dès le début du **XX<sup>e</sup>** siècle, les pionniers présentaient les avantages des techniques d'ALR : emploi d'agents peu toxiques à faible dose, conservation de la conscience, sécurité améliorée, la fin du **XIX<sup>e</sup>** et l'orée du **XX<sup>e</sup>** siècle constituent l'âge d'or des pionniers d'ALR : L. Corning avec l'anesthésie caudale, A. Bier et G. Tuffier avec la rachianesthésie, J.A. Sicard et F. Pages avec l'anesthésie péridurale(1).

La pratique de telles anesthésies font considérer d'une part l'utilisation des anesthésiques locaux (AL) et d'autre part les différentes techniques d'anesthésies. Les AL ont une toxicité propre induisant des risques et des contre-indications propres, et chaque technique d'anesthésie comporte ses indications et ses risques d'où découlent des contre-indications spécifiques.

L'ALR a pris, ces dernières années, une place considérable, elle s'est développée en milieu chirurgical ; les blocs tronculaires permettent la chirurgie en interférant moins gravement avec le fonctionnement de l'organisme qu'une narcose de longue durée.

L'APD est plus largement utilisée pour assurer des accouchements sans douleur, l'intérêt des AL dans le traitement de la douleur ouvre des perspectives de thérapeutique satisfaisante. (2)

Les techniques d'ALR sont d'un grand bénéfice dans la prise en charge des patients en service de chirurgie générale, le but de ce travail est de situer la place d'ALR dans ce service, puis de déterminer les protocoles et les techniques d'ALR utilisées, et de faire un rappel sur la pharmacologie générale des AL utilisées en bloc opératoire, et enfin l'analyse des résultats que nous avons obtenus et qui seront comparés avec ceux du littérature.

---

# REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

---

# A. ANESTHÉSIE LOCORÉGIONALE EN CHIRURGIE

## **1. Introduction**

Les ALR doivent être réalisées en prenant, si possible, autant de précautions d'asepsie que lors d'une intervention chirurgicale.(2)

Le produit injecté lors d'une ALR est une solution anesthésique. Cette technique s'utilise tout particulièrement en chirurgie du périnée (plancher où se localisent les organes génitaux externes et l'anus), mais également en obstétrique et dans certaines sciaticques. Au cours de l'ALR, l'état de conscience du patient est conservé. Cette variété d'anesthésie comprend l'anesthésie péridurale et la rachianesthésie. Pour pratiquer l'ALR, il est nécessaire de procéder à un examen cardio-vasculaire et respiratoire du patient. Les antécédents, les allergies et les traitements que le malade suit sont consignés par l'anesthésiste.(3)

### **1.1. Généralités**

#### **1.1.1. Définition**

- L'ALR consiste à anesthésier une région du corps, par exemple toute la partie inférieure du corps ou seulement un membre, supérieur ou inférieur, une main, un pied, etc... tout en gardant le patient éveillé ou légèrement sédaté ce qui l'oppose à l'AG où le patient est totalement inconscient.
- L'ALR est aussi différente de l'anesthésie locale pure (AL), cette dernière ne concerne que la zone opérée sans extension de l'anesthésie au-delà de cette zone, par exemple anesthésie au niveau d'une phalange, d'une portion du cuir chevelu, d'une paupière pour suturer une plaie, pour l'exérèse d'une petite tumeur cutanée, etc...
- L'AL se fait par infiltration avec un anesthésique local en sous-cutanée ou muqueux au niveau de la zone opérée. Autrement l'ALR consiste à mettre en contact un anesthésique local au contact de fibres nerveuses, au niveau d'un plexus nerveux (bloc plexique), d'un tronc nerveux (bloc tronculaire) ou dans la zone périmédullaire (rachianesthésie et anesthésie péridurale).
- Les blocs plexique et tronculaires sont des blocs périphériques,

- 
- Les blocs périmédullaires (APM) ; rachianesthésie (RA) et anesthésie péridurale (APD) sont des blocs centraux.

Selon la nature des fibres baignées par l'anesthésique et la quantité d'anesthésique local il en vient un bloc différentiel sensitif et ou moteur selon le cas.(4)

Dans toutes ces procédures, on applique des médicaments particuliers, les anesthésiques locaux, non pas par voie systémique, mais au contact des structures nerveuses, afin d'en abolir sélectivement la stimulation et la conduction. La conscience et la respiration sont ainsi maintenues , les anesthésiés médullaires et les blocs plexiques sont du seul ressort de l'anesthésie(5).

- **Anesthésie combinée** : Dans certaines circonstances, pour certaines interventions, l'AG et l'ALR peuvent être avantageusement associées.

Cette procédure est particulièrement indiquée lorsque le cathéter d'ALR est utilisé pour une analgésie post-opératoire dans le cadre d'une prise en charge anesthésique globale péri-opératoire.

### **1.1.2. Principe**

L'ALR permet de n'endormir que la partie du corps sur laquelle se déroulera l'intervention chirurgicale, en injectant, à proximité des nerfs, le produit anesthésiant.

La personne anesthésiée reste ainsi éveillée pendant l'intervention. Une AG peut être parfois envisagée lorsque par exemple, les effets de l'ALR sont insuffisants.(6)

Pour réussir une ALR, il est nécessaire de :

- Connaître l'anatomie descriptive et topographique du SN (Système Nerveux).
- Connaître les repères et rapports anatomiques.
- Connaître les répercussions physiopathologiques (vasoplégie par paralysie sympathique).
- Faire un bon choix de l'AL.
- Respecter les doses et les concentrations des produits.
- Prendre les précautions de sécurité: matériel de monitoring et de réanimation, drogues de réanimation. (7)

---

### 1.1.3. Conséquences sur le sympathique et le parasympathique

#### Sympathique:

- originaire des racines (moelle).
- Il existe un tonus sympathique de base sur les vaisseaux : vasoconstriction de base.

#### Parasympathique:

-origine : tronc cérébral ou tronc sacré.

- L'ALR entraîne un bloc sympathique :

Plus on remonte le niveau de l'ALR, plus il y a de l'effet sur le sympathique (sympatholytique +++), plus des vaisseaux se relâchent, plus il y a de problèmes hémodynamiques.

Si on remonte trop haut le niveau de l'ALR (au-dessus de D4), le nerf vague prend le dessus entraînant une bradycardie +++ (inotrope -, bathmotrope -, dromotrope -, chronotrope-) car il y a plus de réponse à la vasoplégie.

### 1.1.4. Préparation et déroulement

**Avant l'intervention**, le médecin anesthésiste évalue l'état cardiaque, vasculaire et respiratoire du patient, qu'il interroge sur ses éventuelles allergies et les traitements qu'il suit, et qu'il informe de la possibilité de corriger une anesthésie locorégionale insuffisante en une anesthésie générale légère. Chez les patients les plus anxieux, l'anesthésie locorégionale doit être précédée de l'administration d'un tranquillisant par voie orale ou par injection.

**Pendant l'intervention**, une perfusion intraveineuse est mise en place pour administrer des médicaments anxiolytiques ou destinés à prévenir ou à traiter d'éventuels effets secondaires. La surveillance de la tension artérielle et du rythme cardiaque est indispensable.

## 1.2. Avantages

Permis les avantages d'ALR :

- Un maintien de la conscience.
- Une récupération plus rapide.

- 
- Une sortie possible 2 à 3 heures après l'intervention selon l'avis du chirurgien et de l'anesthésiste:
  - Patient éveillé, pas de risque d'inhalation.
  - Pas de nausées vomissements au réveil.
  - Bonne analgésie résiduelle de plusieurs heures; prévention douleurs chroniques.
  - Très peu de retentissement cardio-respiratoire (surtout les blocs tronculaires, moins vrai avec les blocs périmédullaires du fait du bloc sympathique) ce qui en fait une méthode de choix chez les sujets fragiles, à condition de bien respecter les doses maximales.
  - Pratiquement pas de risque allergique
  - Bien adapté à la chirurgie ambulatoire
  - Reprise alimentation précoce utile ++ patients parkinsoniens, diabétiques ...
  - Peut aussi être associé à une AG dans certaines indications chirurgicales, ce qui permet d'alléger cette dernière et donc de réduire les effets indésirables.
  - Peu de contre-indications : troubles sévères de l'hémostase, patient agité ou refus du patient.
  - Complications assez rares : neurologiques par injection intra-neurale d'anesthésique local ou hématome compressif, passage intravasculaire et risque de toxicité cardiaque et neurologique. (6) (4)

### **1.3. Indications et contre-indications**

#### **Indications :**

- Pratiquer des interventions chirurgicales urgentes sur des malades dont l'état cardiaque ou respiratoire contre-indique l'AG.
- Éviter aux sujets âgés les inconvénients d'une AG : somnolence, nausées et vomissements, complications cardiaques et respiratoires.

#### **Contre-indications :**

- troubles de la coagulation.
- les allergies aux produits anesthésiques locaux.
- une infection au point de ponction ou lorsque son accès est impossible.

---

## 1.4. Effets indésirables

Un anesthésique administré à trop forte dose ou absorbé trop rapidement peut provoquer des réactions plus ou moins graves telles que :

- Vertiges
- Perte de conscience
- Convulsions
- Arrêt cardiaque transitoire
- Réactions allergiques au produit lui-même sont rares
- Baisse de tension artérielle
- Rétention d'urine transitoire
- Céphalées et exceptionnellement, un hématome péri-dural
- Lésions nerveuses le plus souvent mineures et sans séquelles (8)

## 1.5. Complications

Tous les produits AL sont plus ou moins toxiques, et pour cette raison sont déterminée, pour chaque agent, des doses maximales. On peut distinguer deux types de réactions toxiques, locales ou générales :

### ❖ Complications locales

Elles surviennent au point d'injection et comprennent : œdème, inflammation, formation d'abcès, nécrose et gangrène. Les complications infectieuses sont presque toujours dues à un manque de précautions d'asepsie.

### ❖ Complications générales

Sont l'aboutissement de l'action de l'AL sur les différents systèmes de l'organisme. Elles sont habituellement classées selon leurs manifestations cliniques, « neurologiques » ou « cardiovasculaires », par ex on peut également les classer en « réaction immédiates » ou « retardées ». (2)

---

## 2. Les produits utilisés, leurs posologies, leurs durées d'action et leurs adjuvants

Depuis la cocaïne (première molécule utilisée) il a été développé de nombreux anesthésiques locaux. Actuellement la XYLOCAINE « lidocaïne » est la molécule la plus largement utilisée par des médecins non spécialisés en anesthésie réanimation.

Leur effet repose sur le blocage des canaux sodiques. Cela leur confèrent des propriétés antiarythmiques / proarythmogènes qui expliquent la gravité des intoxications.

Les intoxications sont favorisés par une injection intravasculaire, une dose injectée supérieure aux recommandations, ou une résorption trop importante (c-à-dire une injection qui ne tient pas compte du site).

La durée d'action est variable selon la concentration utilisée et selon l'adjonction d'adrénaline ou non : une solution adrénalinée multiplie par 1.5 à 2 la durée d'action du produit.

Il faut d'autre part distinguer durée du bloc moteur ou chirurgical et durée du bloc analgésique, ce dernier ayant une durée d'action 1.5 à 2 fois plus longue que le bloc moteur

D'autres produits peuvent être ajoutés aux anesthésiques locaux pour en renforcer la durée et la puissance : Dans les blocs périphériques, il s'agit de :

1. L'adrénaline au 1/100.000 qui rallonge la durée d'action et qui diminue la toxicité de l'anesthésique local car celui-ci va être résorbé plus lentement et donner un pic sanguin plus étalé dans le temps
2. La Clonidine ou CATAPRESSAN® qui augmente la durée d'action de 50% surtout avec la lidocaïne ou la Mèpivacaïne et renforce la puissance du bloc moteur

Dans les blocs périmédullaires, il s'agit de :

1. Morphiniques : sufentanil, 2-5 µg en une seule injection en rachianesthésie, 0,25-0,5µg/ml en péri-dural en administration continue; morphine, 100-200µg en rachianesthésie, 2-5mg/24H en péri-dural en une seule injection ou en continu. (4)

**Tableau 1** : les agents anesthésiques locaux.

ANESTHESIQUES LOCAUX en DCI	Nom Commercial	Concentration (dénomination obsolète en 2009)	Posologies maximum	Durée d'action*	Utilisation; Bloc périphérique=BP; Bloc Central=BC
LIDOCAINE	XYLOCAINE®	1 ou 2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 500mg au membre supérieur et</li> <li>• 700 mg au membre inférieur pour la forme adrénalinée</li> </ul>	1-2H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP +++</li> <li>• BC - sauf césarienne sous APD, syndrome irritation radiculaire transitoire 30% en rachi</li> </ul>
MEPIVACAINE	CARBOCAINE®	1 ou 2%	400mg	2-3H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP +++</li> <li>• BC -</li> </ul>
BUPIVACAINE	MARCAINE®	0.25%-0.5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150mg au membre supérieur et</li> <li>• 180 mg au membre inférieur pour la forme adrénalinée</li> </ul>	6-12H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP++</li> <li>• BC (rachianesthésie +++)</li> </ul>
LEVOBUPIVACAINE	CHIROCAINE®	0.25-0.5%	150 mg	8-12H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP ++</li> <li>• BC (péridural ++)</li> </ul>
ROPIVACAINE	NAROPEINE®	0.2-0.75%	225 mg au membre supérieur et 300 mg au membre inférieur	8-12H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP +++</li> <li>• BC (péridural +++); rachianesthésie +)</li> </ul>

---

### **3. Techniques d'anesthésie locorégionale et leurs indications en chirurgie**

#### **3.1. Anesthésie de surface**

- **Anesthésie local par infiltration**

Elle est réalisée au moyen d'une ou plusieurs injections sous-cutanées, intradermiques ou intra muqueuses. L'injection ne doit pas être intravasculaire.

Les Anesthésiques utilisés sont :

- Lidocaïne,
- Mèpivacaïne,
- Bupivacaïne,
- Ropivacaïne,
- Lévocabupivacaïne.

La durée d'action dépend surtout de l'adjonction ou non d'adrénaline.

Le principal inconvénient de ce type de technique est la nécessité de recourir à des quantités importantes d'anesthésiques pour traiter une surface peu étendue ; ce type d'anesthésie est réservé à des gestes chirurgicaux mineurs localisés.

#### **3.2. Bloc central ou anesthésie médullaire**

On regroupe sous ce terme les anesthésies péridurale et rachidienne.

##### **a) Choix de la technique**

Le choix de la procédure est fonction des facteurs opératoire et du terrain du patient. Comme le patient est en règle générale conscient pendant l'acte opératoire, il est impératif de l'informer régulièrement sur le déroulement de l'intervention, la compréhension et la coopération du patient sont des conditions nécessaires à la réalisation d'une ALR. (5)

##### **b) Indications des anesthésiés médullaires**

**Localisation de l'intervention :**

- Interventions abdominales sous-méso coliques mineures « ex : hernie »
- Analgésie obstétricale

**Terrain du patient :**

- 
- Affections cardiopulmonaires
  - Artériosclérose cérébrale
  - Maladies endocriniennes «ex : diabète »
  - Prédisposition à l'hyperthermie maligne
  - Risque élevé d'inhalation
  - Difficultés d'intubation

### **c) Contre-indication des anesthésiés médullaires**

#### **Absolues :**

- Troubles de la coagulation « Quick<50 %, TCA>40S, plaquettes <10<sup>5</sup> µl<sup>-1</sup> ».
- Traitement anticoagulant (sauf en cas d'héparinothérapie prophylactique).
- Choc hypovolémique.
- Insuffisance cardiaque, HTA sévère, angor instable.
- Sténose mitrale ou aortique serrée.
- Augmentation de la PIC « ex : TC, tumeur intracérébrale ».
- Tumeur médullaire.
- Position chirurgicale extrême.
- Infection à proximité du point de ponction.
- Allergie aux AL.
- Non-consentement du patient.

#### **Relatives :**

- Hernie distale, section médullaire, sclérose en plaques (pour des raisons médico-légales et psychologiques).
- Sepsis (risque de contamination si ponction hémorragique).
- Déformation sévère de la colonne vertébrale.
- Enfant, sujets non coopérants.

### **d) Complications des anesthésiés médullaires**

- ✓ Défaillance circulatoire
- ✓ Insuffisance respiratoire
- ✓ Céphalées post-ponction rachidienne

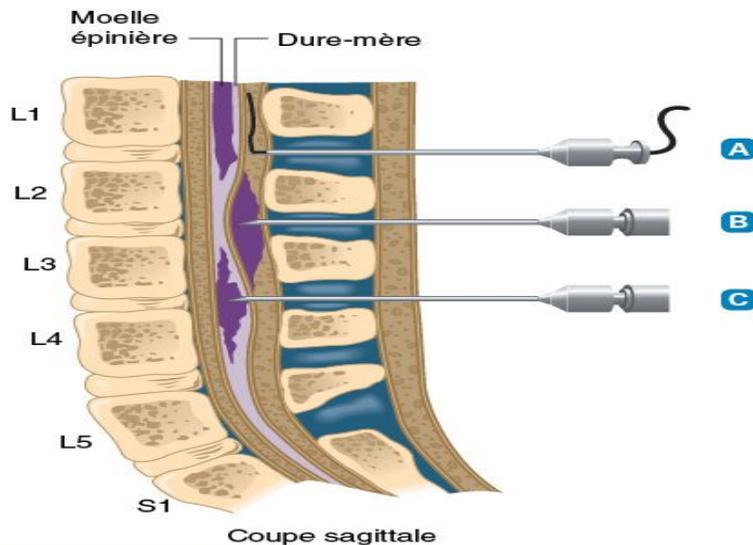
- ✓ Rétention urinaire transitoire
- ✓ Lésions directes médullaires
- ✓ Compression médullaires consécutive à un hématome ou à un abcès(5)

## 3.2.1. Anesthésie péridurale

### 3.2.1.1. Définition

L'anesthésique est injecté dans l'espace péridural, soit entre le ligament jaune et la dure mère, au contact des racines nerveuses. On obtient un bloc, d'abord sensitif, puis moteur des racines spinales correspondant au niveau de l'injection. On procède à une injection ou à des injections répétées grâce à un cathéter introduit dans l'espace péridural et laissé en place.

L'injection toujours précédée d'une dose est de 2 à 3 ml destinée à s'assurer que l'aiguille ou le cathéter on pas traversé la dure mère ; dans ce cas en effet, il y a apparition d'une rachianesthésie.



**FIGURE 47.8**

Lieux où doivent se situer la pointe de l'aiguille et l'injection de l'anesthésique par rapport à la dure-mère –  
**A** Cathéter épidural. **B** Anesthésie épidurale à injection unique. **C** Anesthésie rachidienne. (Sites d'injection les plus courants : entre L4 et L5, entre L3 et L4 et entre L2 et L3.)

Source : Adapté de Rothrock, J.C. (2007). *Alexander's care of the patient in surgery* (13<sup>rd</sup> ed.). St. Louis, Mo. : Mosby.

© 2011 Chenelière Éducation inc.

**Figure 1** : site d'injection de l'AL.

---

La qualité d'anesthésique est à adapter en fonction du niveau de l'injection : 3 à 5ml pour une péridurale thoracique contre 10 à 30 ml pour une péridurale lombaire. Pour éviter un nombre de réinjections important, il est préférable d'avoir recours à des anesthésiques de longue durée d'action (Bupivacaïne, Ropivacaïne et lévobupivacaïne).(9)

- **Avantage** : action plus progressive, le niveau d'anesthésie est plus facile à contrôler, surtout la mise en place d'un cathéter dans l'espace péridural permet de prolonger l'anesthésie le temps désiré. Le KT peut être laissé en place jusqu'à 72 H en post opératoire réalisant une analgésie d'excellente qualité.
- **Inconvénients** : ponction plus difficile à réaliser (apprentissage plus long), risque d'hypotension (moins qu'avec une RA), de brèche dure-mérienne avec céphalées post-ponction et dans ce cas risque de passage de grosses quantités d'anesthésiques locaux dans le LCR pouvant entraîner un arrêt cardio-respiratoire. (4)

### 3.2.1.2. Indications

Les Indications pour une APD peuvent être divisés dans les catégories suivantes(10):

- **Anesthésie péridurale unique**

Chirurgie générale : Opérations abdominales inférieures, y compris appendicectomie, chirurgies intestinales, réparation des hernies.

- **Anesthésie péridural en association avec l'anesthésie rachidienne**

- **Anesthésie péridural en association avec l'anesthésie générale**

L'analgésie épidurale combinée à l'anesthésie générale réduit l'incidence de la pneumonie postopératoire chez les patients atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive qui subissent une chirurgie abdominale majeure.

- **L'analgésie péridurale**

Anesthésie post-opératoire prolongée obtenue par infusions continues ou contrôlées par un patient d'anesthésiques locaux, d'opioïdes, d'adjuvants ou d'une combinaison de ceux-ci.

---

### 3.2.1.3. Technique et produits anesthésiques utilisées

L'APD doit être réalisée sous couvert de mesures d'hygiène strictes : désinfection cutanée, lavage des mains, ports de calot, gants et masque facial et habillement chirurgical de l'opérateur en cas de mise en place d'un KT, port de calot et masque facial pour tout le personnel de la salle d'intervention.

La technique de repérage de l'espace péridural lombaire repose sur l'utilisation d'un mandrin liquidien. L'utilisation du mandrin gazeux ne peut être recommandée.

La pratique de la dose-test (association à l'AL de 15 µg d'adrénaline) est recommandée en dehors du travail obstétrical.

Cependant, sa négativité ne garantit pas l'absence de risque d'injection erratique. L'injection de la dose anesthésique doit être lente et fractionnée.

La lidocaïne, la Ropivacaïne, la bupivacaïne, la lévobupivacaïne et la Mèpivacaïne ont l'AMM pour l'injection péridurale.

Le délai d'installation du bloc (ou latence), la durée d'action et l'intensité du bloc dépendent de la dose administrée. Le niveau d'extension et la vitesse de régression du bloc sensitif et moteur en dépendent également. La vitesse d'injection influence le niveau supérieur.

Les adjuvants morphiniques ne modifient pas la pharmacocinétique des AL, mais prolongent la durée d'analgésie.

	Concentration (%)	Doses maximales (mg)	Délai d'installation (bloc de 4 segments) [minute]	Durée du bloc moteur (minute)	Régression de 2 segments ± 2 DS (minute)
Lidocaïne	1-2	400 (6-10 mg/kg)	5-15	60	100 ± 80
Mèpivacaïne	1-2	400 (6-10 mg/kg)	6-17	60	115 ± 15
Bupivacaïne	0,5	150 (2-3 mg/kg)	5-17	180	150 ± 200
Lévobupivacaïne	0,5	150 (2-3 mg/kg)	10-20	150-200	
Ropivacaïne	0,5	225-300(3-4 mg/kg)	10-20	138	168 ± 60
	0,75			180	180 ± 30
	1			300	180 ± 30

**Figure 2** : Pharmacodynamie comparée des AL en anesthésie péridurale.

---

Le bloc différentiel (sensitivomoteur) est d'autant plus marqué que les concentrations utilisées sont faibles : lidocaïne inférieure ou égale à 1 %, Ropivacaïne inférieure ou égale à 0,2 %, bupivacaïne inférieure ou égale à 0,25 %.

La lidocaïne et la Mèpivacaïne ont un délai d'action rapide, pour une durée limitée d'anesthésie et/ou d'analgésie.

La Ropivacaïne, la bupivacaïne et la lévobupivacaïne ont un délai d'action long, pour une durée d'anesthésie et d'analgésie prolongée.

Les réinjections péridurales d'AL doivent tenir compte de la dose initiale injectée et de la demi-vie d'élimination de l'AL pour limiter le risque d'intoxication aux AL.

L'âge augmente l'extension et réduit la durée du bloc. (11)

#### **Adjuvants :**

- Adrénaline : les solutions adrénalinées (1/200000) sont utilisées pour diminuer la résorption plasmatique de l'anesthésique local et augmenter sa durée d'action.
- Clonidine : la Clonidine est utilisée pour renforcer le bloc anesthésique et prolonger l'analgésie. La posologie est variable entre 0.5 et 2 µg/kg.
- Opiacés (fentanyl, sufentanyl): sont également utilisés pour renforcer le bloc et prolonger l'analgésie.

#### **3.2.1.4. Incidents et Accidents**

- Hypotension artérielle (vasoplégie).
- Nausées, vomissements.
- Frissons (**20 - 30 %**).
- Toxicité des anesthésiques locaux (neurologique et cardio-vasculaire).
- Hématome péridural.
- Rupture de cathéter péridural.
- Brèche dure-mérienne :
  - Provoque fuite de **LCR**.
  - Entraîne des céphalées orthostatiques, calmées voir arrêtées par le décubitus dorsal.

---

### 3.2.2. Rachianesthésie

La rachianesthésie est une ALR médullaire décrite à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle qui consiste, grâce à une ponction lombaire, à injecter une solution d'AL dans le liquide céphalorachidien « LCR » au sein de l'espace sous-arachnoïdien, qui a pour conséquence l'interruption temporaire de la transmission nerveuse dans les voies médullaires (végétatives, sensibles et motrices) sous-jacentes. La technique est à l'heure actuelle bien codifiée et comprend quelques variantes, sous réserve de précautions, elle est adaptée à la chirurgie abdomino-pelvienne essentiellement sous-ombilicale ainsi qu'à celle des membres inférieurs qui sont, quant à eux, hors du propos(1).

#### 3.2.2.1. Définition

L'INJ d'AL dans le LCR induit une paralysie temporaire des fibres nerveuses autonomes, sensibles et motrices et des racines antérieures et postérieures au contact de l'AL. (2)

##### *Rappel anatomique :*

Sur le plan anatomique, les vertèbres et les ligaments vertébraux avec, de la profondeur à la superficie, le ligament jaune, le ligament interépineux, et le ligament sus épineux, forment le canal ostéoligamentaire du rachis qui contient le sac dural, limite par les méninges. L'espace sous-arachnoïdien, entre l'arachnoïde et la pie-mère en continuité avec les ventricules cérébraux, se termine en cul-de-sac au niveau de Racine nerveuse sacrée (vertèbre...).

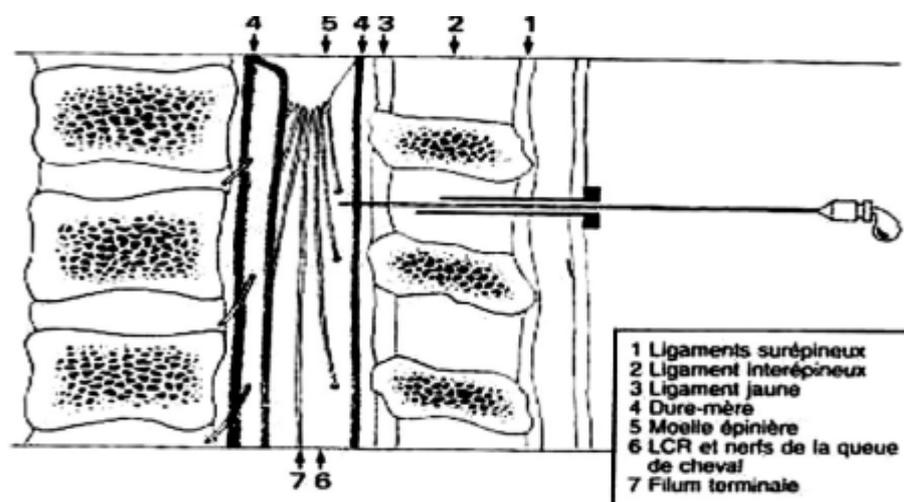


Figure 3 : Rachianesthésie : données anatomiques.

---

Il contient le LCR et des structures nerveuses avec la moelle jusqu' à Vertèbre lombaire, puis la queue de cheval et le filum terminale d'où naissent les racines rachidiennes qui quittent le sac dural par les trous de conjugaison (*figure n° 3*). (12)

### **3.2.2.2. Facteurs influençant la répartition des solutions**

La ponction lombaire lors d'une RA est le plus souvent réalisée entre le troisième et le cinquième espace intervertébral pour éviter une ponction médullaire ; le décubitus latéral ne modifie pas la hauteur de la moelle épinière par rapport au canal vertébral.

Le site d'injection est un élément à considérer quant à la dispersion des solutions injectées. En effet la concentration d'AL est maximale à ce niveau et tend à décroître avec la distance : un site d'injection haut situé tend à faciliter la dispersion caudo-rostrale des solutions et, donc, à élever la hauteur du bloc.

Plusieurs études utilisant de la bupivacaïne isobare ont constaté que le fait d'injecter chez un patient en décubitus latéral au deuxième ou au troisième espace lombaire produisait un niveau de bloc sensiblement plus élevé qu'au quatrième espace où le bloc est relativement stable et reproductible.

La vitesse d'injection de la solution anesthésique affecte peu la diffusion des solutions en intrathécal et ne modifie pas la hauteur du bloc. En revanche, l'orientation du biseau aura une action directe sur la hauteur du bloc(1).

### **3.2.2.3. Indications**

#### **3.2.2.3.1. Chirurgie :**

- **La chirurgie abdominale sous-ombilicale :** Les indications les plus fréquentes sont :
  - la chirurgie de paroi (cure de hernie et d'éventration) et la chirurgie colique (colostomie).
  - la chirurgie obstétricale (césarienne et Grossesse extra-utérine non rompue) et gynécologique (hystérectomie, salpingectomie, kystes de l'ovaire).
  - la chirurgie urologique (prostatectomie voies haute et basse).
  - la chirurgie proctologique (fissure anale et cure d'hémorroïdes).
- Exceptionnellement, la chirurgie abdominale sus-ombilicale, ou elle doit être associée à une anesthésie générale légère.
- **Analgsie post-op.**

---

-Elles sont semblables à l'anesthésie péridurale.

### **3.2.2.3.2. Terrain :**

Ce sont les opérés présentant une contre-indication à l'anesthésie générale ou des facteurs de risques : antécédents cardiaques, respiratoires, hépatiques, rénaux, métaboliques (diabète).

En pratique, le bénéfice escompte du maintien de la vigilance et la plus grande sécurité pendant l'intervention et en postopératoire immédiat autorise à élargir l'indication à tous les patients, lors d'une anesthésie dans des conditions précaires.(12)

### **3.2.2.4. Avantage**

- \_ Technique simple.
- \_ Doses minimales, infra toxiques (peu toxiques).
- \_ Installation de l'anesthésie quasi immédiate (idéale pour l'urgence).
- \_ Plus de réussite par rapport à péridurale.

### **3.2.2.5. Inconvénient**

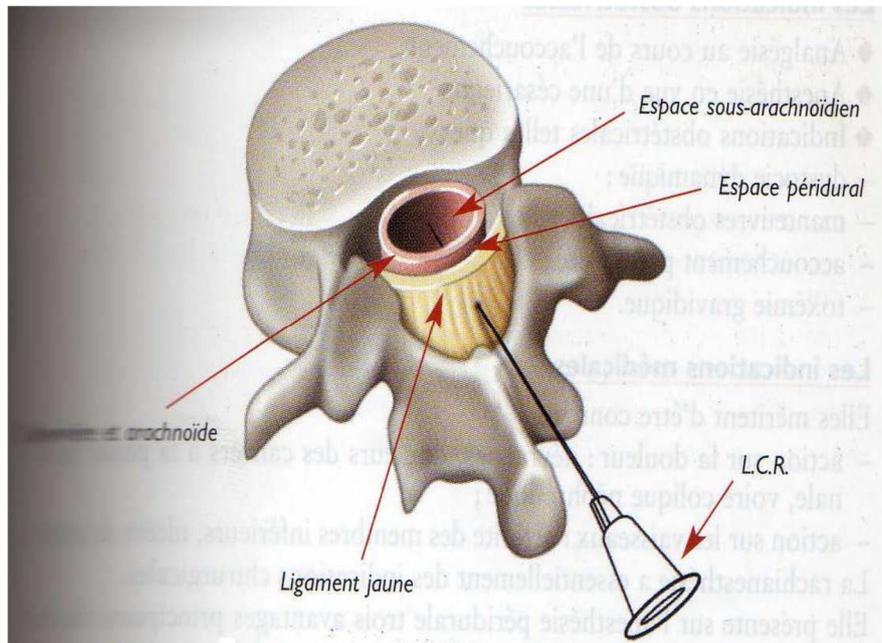
- \_ Action non modulable (bloc sensitif et moteur).
- \_ Pas de réinjection possible (il n'est pas courant de mettre un cathéter).
- \_ Effets hémodynamiques brutaux.

### **3.2.2.6. Techniques et produits**

Au cours de la RA , l'AL est injecté dans le LCR le plus souvent au niveau de l'espace **L3-L4**, et se trouve ainsi au contact direct des racines des nerfs spinaux, comme les nerfs rachidiens ne possèdent pas encore, à cet endroit, une enveloppe de tissu conjonctif, de petites quantités d'AL permettent déjà un blocage rapide et efficace de la sensibilité et de la motricité et une extension rapide de l'anesthésie, par l'aiguille de ponction , on peut soit réaliser une injection unique d'AL , soit introduire un fin cathéter synthétique dans l'espace subarachnoïdien qui permet des injections itératives d'AL en cas d'intervention longue ou de conduire une analgésie post-opératoire , la RA est une procédure techniquement plus

---

facile que l'APD , d'où un pourcentage d'échec moindre, par ailleurs, son délai d'action est plus court « le plus souvent de 5 à 10 minutes) , et le bloc moteur est meilleur.(5)



**Figure.4 :** Technique de la rachianesthésie. (13)

### 3.2.2.6.1. Préparation à l'anesthésie

#### • Prémédication

-L'association atropine-diazépam est habituelle. L'administration d'atropine (1/2 mg chez l'adulte) est systématique en l'absence de scope pour prévenir un malaise vagal. Elle peut être faite sur table en intraveineux direct.

#### • Préparation du matériel

-Le matériel stérile nécessaire à la rachianesthésie comprend :

Une aiguille à rachianesthésie : de 1ère intention on utilise une aiguille fine d'un diamètre de 25 gauges (0,5 mm) à biseau de type pointe de crayon pour prévenir les céphalées post ponction.

- un introducteur, est nécessaire si on utilise une aiguille de 25 G, 27G, 29G.

- un champ de table, des compresses, une cupule pour l'antiseptique et une paire de gants.

- un pansement occlusif.

#### •La préparation des drogues anesthésiques et de réanimation

*Anesthésiques locaux :*

Un anesthésique local, pour la RA, le plus souvent de la lidocaïne 5 % hyperbare, ou de la bupivacaïne 0,5 % hyperbare. On peut utiliser de la lidocaïne 2 % ou de la bupivacaïne 0,5 % isobare rendu hyperbare par l'adjonction de glucose à la concentration de 5 à 10 %. Une solution hyperbare permet de mieux contrôler le niveau supérieur d'anesthésie en jouant sur la position de l'opéré. Il existe une relative imprévisibilité du niveau sensitif supérieur avec les solutions isobares.

Le choix de l'AL est guidé par la durée d'action, la lidocaïne pour des actes d'une durée inférieure à 1 heure trente et la bupivacaïne pour des actes d'une durée de 2 à 4 heures.

**Tableau 2 : Mode d'emploi des anesthésistes locaux.**

Chirurgie	Dose employée en rachianesthésie chez l'adulte		
	Hyperbare	isobare	
	Lidocaïne 5%	Marcaïne 0,5%	Lidocaïne 2%
<b>Membres inférieurs sans garrot (T12)</b>	1 à 1,5 ml	2 ml	3 ml
<b>Membres inférieurs avec garrot (T10)</b>	1,5 à 2 ml	3 ml	4 ml
<b>Abdomen sous-ombilical (T6)</b>	2 ml	3 à 4 ml	4 à 5 ml

En France, seules la bupivacaïne, la lévobupivacaïne et la ropivacaïne ont une AMM pour l'injection intrathécale ; l'observation répétée de phénomènes d'irritation transitoire, et ce quelle que soit la concentration, pouvant concerner jusqu'à 20% des patients, voire de complications plus sévères, a conduit à l'abandon, en France, de l'utilisation de la lidocaïne par voie rachidienne (1).

Un adjuvant peut être injecté avec l'AL pour améliorer la qualité du bloc.

---

- La morphine sans conservateur à la dose de 0,1 à 0,2 mg, a un délai d'action de 30 à 90 minutes et donne une analgésie de 12 à 24 heures mais il existe un risque de dépression respiratoire, de prurit et de globe vésical. D'autres morphiniques, le fentanyl - 10 à 50 µg – et le sufentanil - 1 à 5 µg -peuvent être utilisés. Ils ont un délai (quelques minutes) et une durée d'action (3 à 6 heures) plus brefs pendant lesquels peuvent survenir les mêmes effets secondaires.

- L'adrénaline à la dose de 0,2 mg (1 à 5 µg/kg) augmente la durée du bloc sensitif de 50 %.

-Les drogues : atropine, éphédrine ou adrénaline, et le matériel nécessaire (drogues anesthésiques et plateau d'intubation) pour une réanimation en urgence.

### 3.2.2.6.2. Réalisation de la rachianesthésie

- **L'installation du patient le « dos rond » avec un aide**

- soit assis, les avant-bras fléchis en appui sur les cuisses.

- soit en décubitus latéral couché sur le côté à opérer, la tête et les genoux ramenés sur la poitrine.

- **Le repérage du point de ponction**

-On trace les contours des apophyses épineuses et une ligne horizontale passant entre les deux épines iliaques antéro-supérieures correspondant à l'épineuse de L4 ou à l'espace interépineux L4-L5 On choisit l'espace le plus facile à piquer entre L2-L3, L3-L4 et L4-L5. Pour une même quantité d'un même anesthésique local, le niveau supérieur sera plus élevé si le point de ponction est plus haut (figure n° 5).

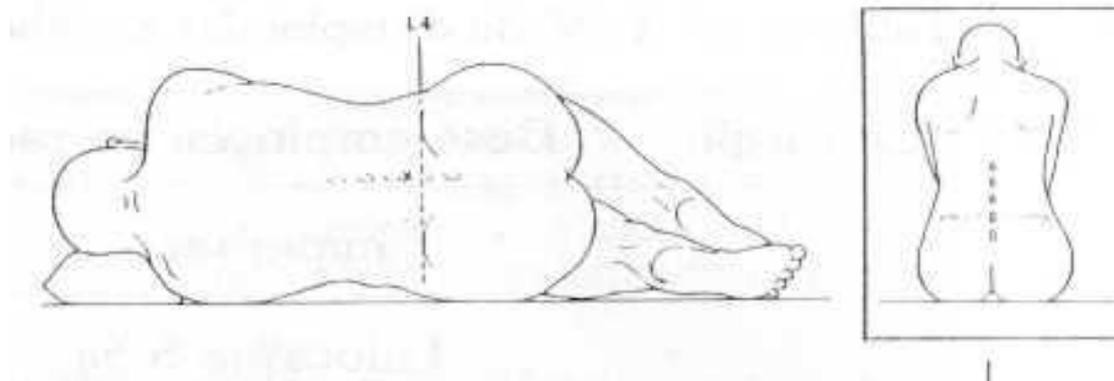


Figure 5 : Repérage du point de ponction.

- **On injecte lentement l'anesthésique local (1 ml toutes les 3 secondes)** Pendant l'injection, l'aiguille doit être immobilisée par une main en appui sur le dos. On peut

---

vérifier la bonne position de l'aiguille en aspirant du LCR avant et en cours de l'injection.

- **On installe le patient en décubitus dorsal avec la tête surélevée.**(12)

### 3.2.2.6.3. Surveillance per -et postopératoire du patient

-Elle permet de prévenir, détecter et corriger précocement les incidents et accidents liés à l'anesthésie rachidienne. Elle est notée sur la feuille d'anesthésie.

- **Surveillance de l'installation du bloc**

Le malade ressent une impression de chaleur dès l'injection, puis le bloc sympathique, sensitif et moteur s'installe. Pendant les 10 premières minutes, la position proclive (tête en haut) ou déclive (tête en bas) de la table d'opération permet de moduler le niveau supérieur du bloc s'il s'agit d'une solution hyperbare.

On évalue la qualité et le niveau supérieur du bloc sensitif par le test du pique touche.

On évalue le bloc moteur par la flexion des genoux et des orteils (figure n° 6).

Bloc	%	Flexion des genoux	Flexion des orteils
Absent	0	complète	complète
Partiel	33	incomplète	complète
Subtotal	66	nulle	incomplète
Total	100	nulle	nulle

**Figure 6:** Score de bloc moteur.

- **Surveillance per-opératoire**

On surveille la conscience, la respiration, le pouls et la pression artérielle toutes les 10 minutes. On recourt à une anesthésie de complément (sédation ou une anesthésie générale) si le bloc est incomplet. Cette anesthésie de complément peut avoir un retentissement sur la stabilité tensionnelle.

- **Surveillance postopératoire**

On surveille le patient en salle de réveil ou au bloc opératoire jusqu'à la récupération complète des blocs, sensitif, moteur et la constatation d'une diurèse. (12)

### 3.2.2.7. Incidents et accidents de la RA

**Tableau 3 :** Incidents et accidents : prévention et prise en charge thérapeutique.

	<b>Complications</b>	<b>Traitements</b>	<b>Prévention</b>
<b>Lors de la ponction</b>	malaise vagal	éphédrine atropine	décubitus latéral
<b>A l'installation du bloc</b>	hypotension bradycardie sommolence confusion convulsion nausées vomissements dyspnée apnée	éphédrine remplissage atropine éphédrine remplissage  atropine  oxygène ventilation sédation	remplissage niveau supérieur bas atropine niveau supérieur bas  atropine  niveau supérieur bas niveau < C4
<b>Complications tardives</b>	rétention urinaire  céphalées  paralysie paires crâniennes  atteinte traumatique racine nerveuse  autres complications neurologique : hématome, sepsis	sonde urinaire  décubitus dorsal antalgique    neurologue	remplissage modéré  aiguille fine  aiguille fine  technique non traumatique  respect technique

---

### 3.2.3. Rachianesthésie continue

La rachianesthésie continue est une technique qui consiste à introduire un cathéter dans l'espace intrathécal sur une longueur de 4 à 6 cm. Cette technique permet d'administrer de manière répétée des faibles bolus d'anesthésique local (exemple : bolus de 0,5-1 ml de bupivacaïne 0,5 % isobare). Le risque d'arachnoïdite chimique interdit l'administration d'agents anesthésiques avec adjonction de produits conservateurs :

Les avantages sont :

- une diminution des doses des anesthésiques locaux,
- une atténuation des variations hémodynamiques,
- une prolongation du bloc par des injections itératives ;

Les complications sont :

- un syndrome de la queue de cheval, par accumulation locale de l'anesthésique (neurotoxicité directe),
- des céphalées post-ponction, après retrait du cathéter : plus le patient est jeune, plus le risque de céphalée est élevé, limitant ainsi cette technique aux patients âgés.(14)

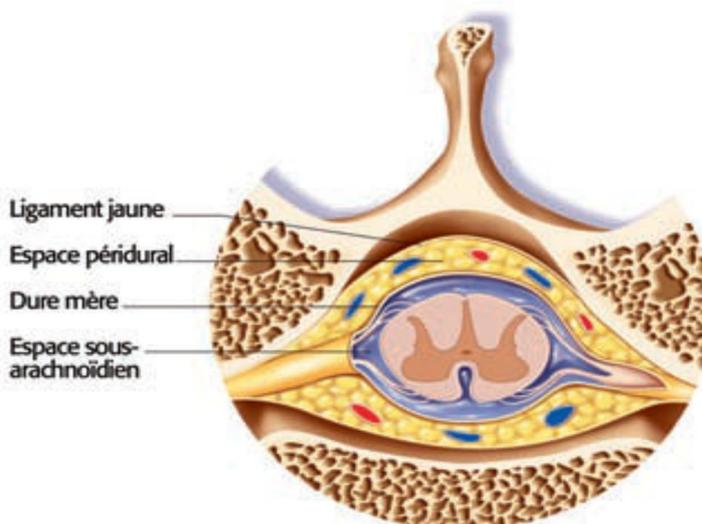


Figure 7 : Coupe sagittale du canal médullaire.

### 3.2.4. Péri- rachianesthésie séquentielle ou combinée

#### 3.2.4.1. Introduction

La péri-rachianesthésie séquentielle (PRS) est une technique d'ALR en plein essor qui suscite un engouement certain auprès des patients qui en bénéficient et chez les anesthésistes qui la pratiquent.

---

### 3.2.4.2. Généralités

Le principe de la PRC repose sur l'association de deux techniques d'ALR dans le but de cumuler leurs avantages respectifs et de diminuer leurs inconvénients. La rachianesthésie peut être responsable d'hypotension et sa durée est parfois insuffisante. Il existe en outre un taux incompressible d'échecs inexplicables de 3 à 17%. La péridurale souffre d'un long délai d'installation, d'un bloc sacré parfois insuffisant, d'une myorelaxation souvent imparfaite, d'une possible latéralisation et d'un taux d'échec de 5 à 10%.

### 3.2.4.3. Réalisation pratique

La technique la plus utilisée actuellement est celle de l'espace intervertébral unique. L'espace péridural est recherché avec une aiguille de Tuohy 18 G qui sert ensuite d'introducteur pour l'aiguille de RA. Celle-ci doit être suffisamment longue pour permettre une protrusion minimale de 13 mm et de calibre suffisamment fin pour réduire au maximum les céphalées post-ponction. Les aiguilles de 27 G pointe-crayon ont notre préférence. La réalisation de la RA à travers l'aiguille de Tuohy se caractérise par la perception de trois sensations garantissant, à notre avis, la réussite du geste.

Après visualisation du reflux de LCR, l'injection intrathécale est réalisée. Pour éviter tout déplacement, il est préférable d'utiliser une seringue à embout Luer-lock et de tenir fermement les deux aiguilles entre le pouce et l'index pendant l'injection. L'aiguille de RA est ensuite retirée et le cathéter péridural mis en place.

### 3.2.4.4. Avantage

- installation rapide (efficacité rapide de la rachi).
- si besoin, l'anesthésie per-op est poursuivie (péri + cathéter).
- analgésie post-opératoire possible. (15)

#### **N.B.** : L'ALR échoguidée :

Le repérage des points de ponction pour les différents types d'ALR citées auparavant peut être fait par l'échoguidage, ainsi que la réalisation des blocs de la paroi qui ne sont pas inclus dans notre étude.

---

## *B. Pharmacologie des anesthésiques locaux.*

### **1. Définition et historique**

Un anesthésique local se définit comme une substance qui appliquée au contact du tissu nerveux possède la capacité de bloquer la conduction axonale. Au niveau moléculaire ces médicaments agissent en ralentissant la vitesse de dépolarisation des fibres nerveuses et l'entrée de sodium. Il s'agit d'une propriété fondamentale partagée avec d'autres médicaments tels que certains anti-arythmiques et certains médicaments anticonvulsivants. Ce mécanisme commun explique que les AL aient des applications en cardiologie (traitement des troubles du rythme) mais aussi leurs effets indésirables parfois graves au niveau du SNC. Historiquement le premier AL fut la cocaïne utilisée par Koller en 1884 en instillation dans le cul de sac conjonctival. Si la cocaïne, qui est un ester de l'acide benzoïque, n'est plus utilisée comme AL, la modification de la structure de l'acide benzoïque a donné naissance à de nombreux médicaments que l'on classe souvent en fonction de leurs particularités chimiques en dérivés esters, éthers ou amides.(16)

-Au XVI siècle au Pérou

Érythroxyton coca

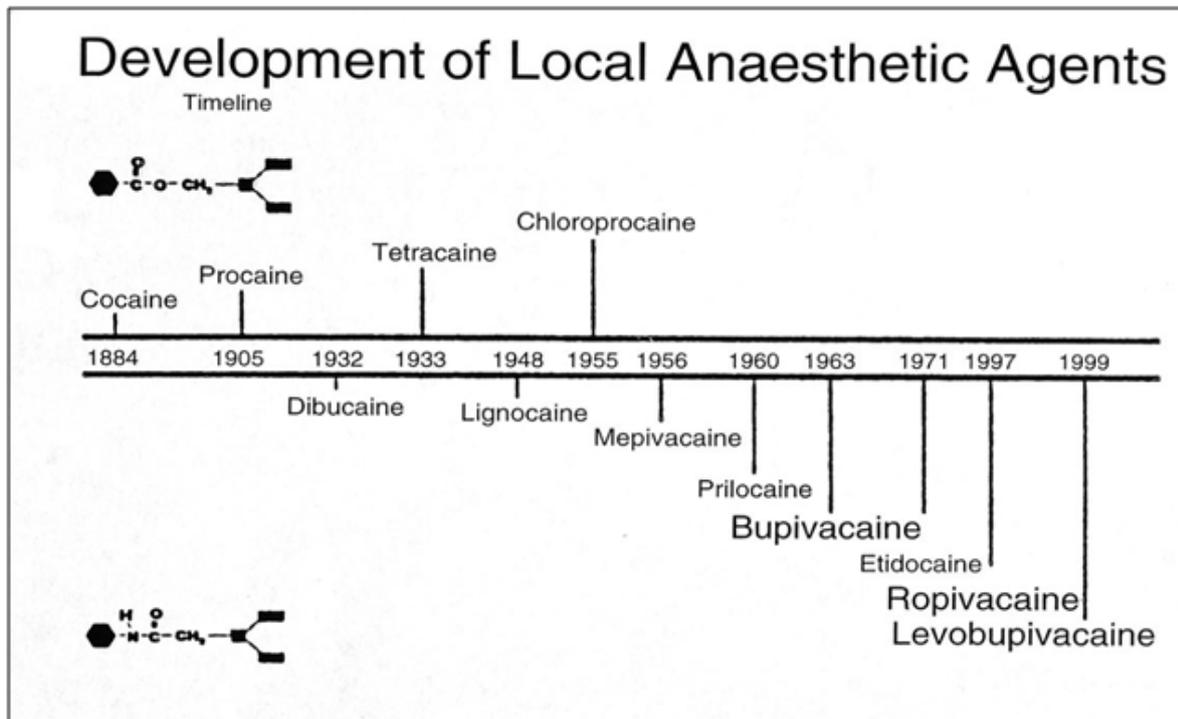
- 1860 → Niemann -découverte des effets anesthésiques de la cocaïne en application locale.
- 1884 → Sigmond Freud : (Premières expérimentations)

Koller Karl

- 1886 → Corning 1<sup>er</sup> textbook sur l'anesthésie locale
- 1898 → August Bier – 1<sup>ère</sup> rachis

Ensuite, seront synthétisés une panoplie d'anesthésiques locaux.(17)

- Premier AL synthétique en 1905 : procaïne (amino ester)
- Lidocaïne : -premier amino amide
  - synthétisée en 1943
  - «substance de référence»
- Mèpivacaïne(1956) → Bupivacaïne(1963).
- Formes énantiomériques : Ropivacaïne, plus récemment, L-Bupivacaïne. (18)



**Figure 8 :** Développement d'agents anesthésiques locaux. (17)

### *Médicaments existants :*

Tous les AL ont une structure moléculaire commune et un mode d'action semblable.

Les molécules disponibles diffèrent par leur :

- puissance
- délai d'action
- durée d'action
- toxicité

Le choix d'un agent anesthésique sera guidé par ses propriétés physico-chimiques et par le type d'anesthésie à induire.

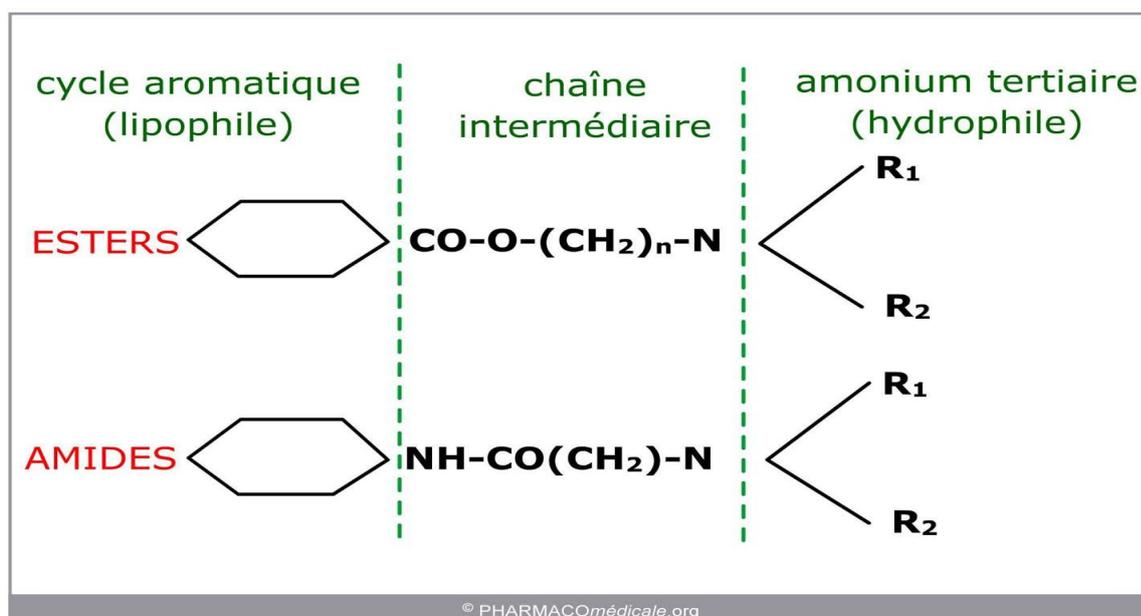
Pour être actifs les AL doivent pénétrer dans le milieu intracellulaire. Les AL doivent passer la membrane cellulaire sous forme neutre d'où l'importance de leur pKa et du pH extra et intracellulaire. (4)

---

## 2. Structure chimique et classification

La structure chimique est homogène et composée de 3 parties :

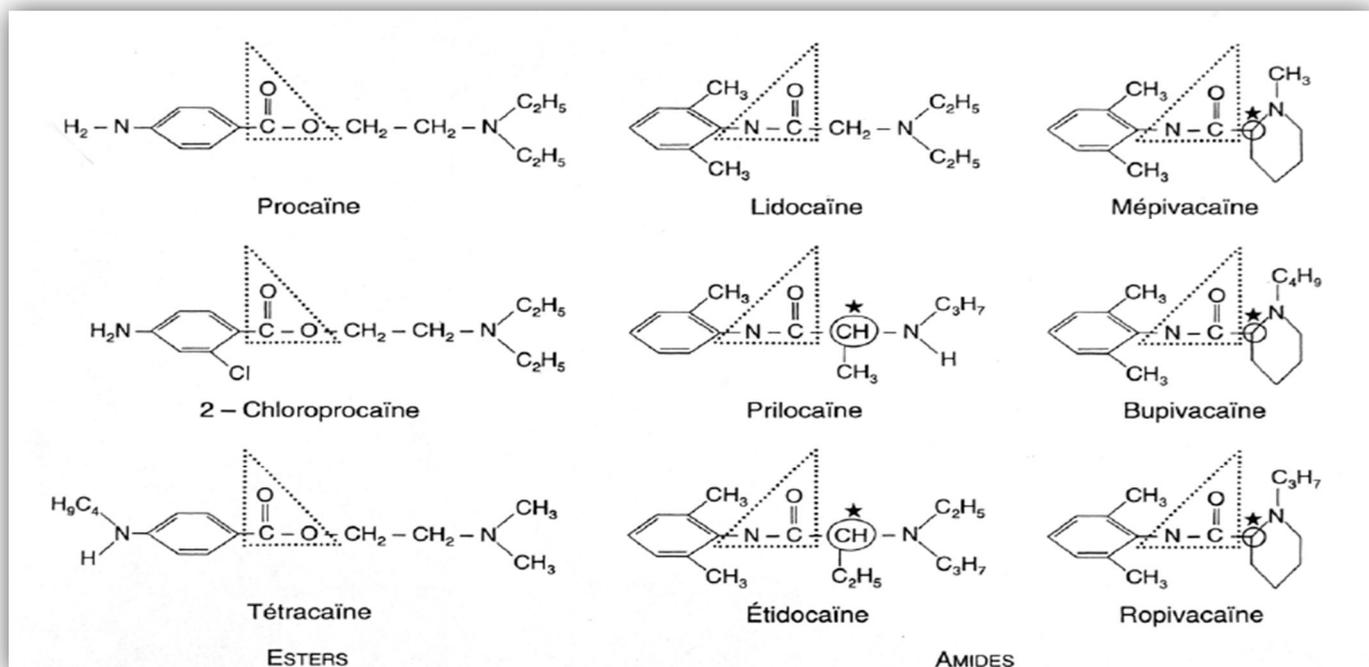
- ❖ **un groupement lipophile** (cycle aromatique type acide benzoïque ou para-amino-benzoïque) au rôle important dans la diffusion et la fixation du médicament.
- ❖ **une chaîne carbonée intermédiaire** (fonction ester, éther, ou amide) : sa longueur influence la liposolubilité (allongement) ou l'hydrosolubilité (raccourcissement) et par conséquent détermine la puissance ainsi que la toxicité de la molécule.
  - La liaison ester est instable ; les anesthésiques locaux du type ester sont donc dégradés rapidement par hydrolyse enzymatique.
  - La liaison amide est plus stable ; les anesthésiques de ce groupe subissent une dégradation hépatique plus lente expliquant leur durée d'action plus longue et la naissance de métabolites souvent actifs.
- ❖ **un groupement ionisable hydrophile** (amine tertiaire, rarement secondaire, dérivé de l'alcool éthylique ou de l'acide acétique) conditionne la répartition sanguine, la diffusion ainsi que l'ionisation de la molécule. (19)



**Figure 9 :** Structure chimique des anesthésiques locaux.

**Tableau 4 :** Classification des AL.

Amino esters	Amino amides
✓ Cocaïne (1850)	✓ Lidocaïne (Xylocaïne) (1943)
✓ Procaïne (1905)	✓ Prilocaïne (EMLA ®) (1960)
✓ Tétracaïne (1930)	✓ Mépivacaïne(Carbocaine) (1957)
✓ Chloroprocaïne (1955)	✓ Bupivacaïne (Marcaïne) (1963)/ Lévobupivacaïne(Chirocaïne)
	✓ Etidocaïne(1972)
	✓ Ropivacaïne(Naropeine) (1988)



**Figure 10 :** Classification des AL. (17)

---

### 3. Propriétés physico-chimiques

	PM	pKa	Coeff de partage	% liaison protéines	Puissance relative
Mépipvacaine	246	7,6	1	78	1
Lidocaïne	234	7,9	3	64	1
Ropivacaine	280	8,1	13	94	3
Bupivacaine	288	8,1	28	96	4

Figure 11 : Caractéristiques physico-chimiques.

-Les AL sont des **bases faibles de poids moléculaire**(PM) compris entre 200 et 300 Da. (20)

-Les propriétés chimiques des AL qui vont déterminer leur activité sont : (21) (22)

**3.1. Liposolubilité :** «augmente avec le nombre de carbones sur l'anneau aromatique ou l'amine tertiaire » →puissance, toxicité, durée d'action

-La liposolubilité est représentée par le coefficient de partition dans l'octanol.

-On parle aussi souvent d'hydrophobicité.

-L'octanol est un solvant hydrophobe.

**3.2. pKa (La constante d'ionisation) :** (7,6 à 8,9) forme ionisée prédominante → latence

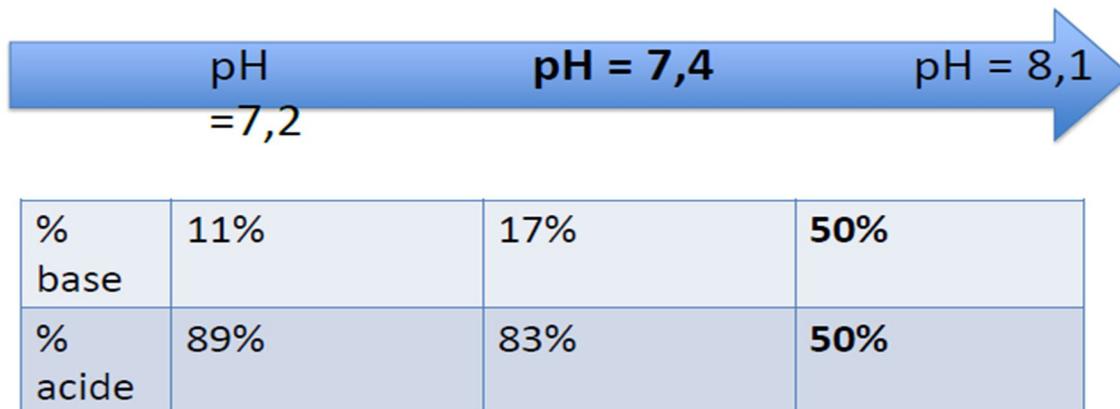
**PKa :** le pH auquel 50% du médicament se retrouve sous forme ionisée (acide, chargé positivement) et 50% sous forme non ionisée (base).

$$PKa = pH - \log \left( \frac{\text{base}}{\text{acide}} \right)$$

-La forme **non-ionisée (base)** traverse la membrane cellulaire.

-La forme **ionisée (acide)** bloque le canal sodique à l'extrémité intracellulaire.

**Ex : Bupivacaine pKa= 8,1**



**Figure 12 :** Structure chimique –pKa.

-Plus le pKa est proche du pH physiologique, plus le début d'action est rapide.

-Un AL avec un pKa plus bas va avoir :

- Un début d'action plus rapide
- Plus de molécules non-ionisées vont traverser la membrane cellulaire

-Les AL sont des bases faibles (pH = 7,6-9,0) dont la préparation commerciale est acide (pH=4-5).

-L'ajout de bicarbonates augmente le pH de la solution ce qui augmente la proportion de médicament non-ionisé (plus de molécules pour traverser la membrane, début d'action plus rapide).

### **3.3.% fixation aux protéines :** → durée d'action

Les AL sont liés à des protéines plasmatiques à des degrés divers. Généralement, plus la concentration plasmatique de la drogue est faible, plus le pourcentage de drogue liée aux protéines plasmatiques est élevé.(23)

- $\alpha 1$  glycoprotéine acide : Haute affinité  
Faible capacité
- L'albumine : Faible affinité  
Haute capacité

« Bupivacaïne est très liée aux protéines sériques »

L'importance de la liaison protéique :

- Règle la répartition de l'anesthésique local entre le plasma et les hématies.
- Modification quantitative des protéines sériques.
- Modification du lien protéique. (17)

---

## 4. Pharmacodynamie des AL

### 4.1. Rappels physiologiques

#### Transmission nerveuse

- La fibre nerveuse au repos présente un potentiel d'action électrique (PA).
- Lié à des mouvements ioniques passifs à travers la membrane axonale et via un canal  $\text{Na}^+$ .
- L'influx nerveux provoque une dépolarisation, c'est-à-dire une entrée massive de  $\text{Na}^+$ .
- Repolarisation progressive par sortie de  $\text{K}^+$ .
- Phase réfractaire. (18)

#### Caractéristiques des nerfs à bloquer

- Non-myélinisés : concentration nécessaire diminue avec la longueur du nerf exposée.
- Myélinisés : Nerf doit être bloqué sur 3 nœuds de Ranvier consécutifs pour bloquer la conduction nerveuse
- Fibres C (non-myélinisées) sont les plus résistantes aux anesthésiques locaux
- Suivies des fibres myélinisées larges  $\text{A}\alpha$  et  $\text{A}\beta$  et des petites B
- Les fibres myélinisées de taille intermédiaire ( $\text{A}\delta$  et  $\text{A}\gamma$ ) sont les plus faciles à bloquer.

(22)

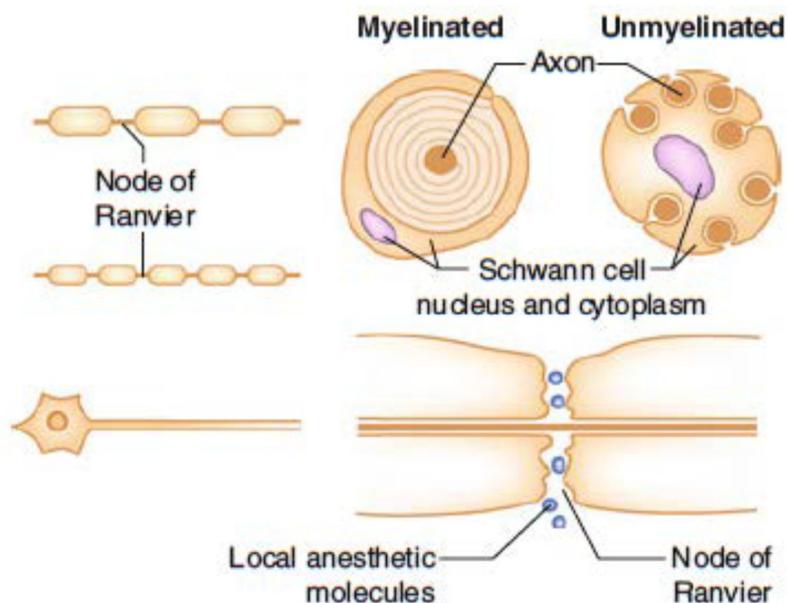


Figure 13 : La fibre nerveuse.

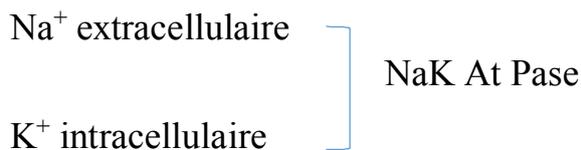
---

## 4.2. Mécanisme d'action des AL

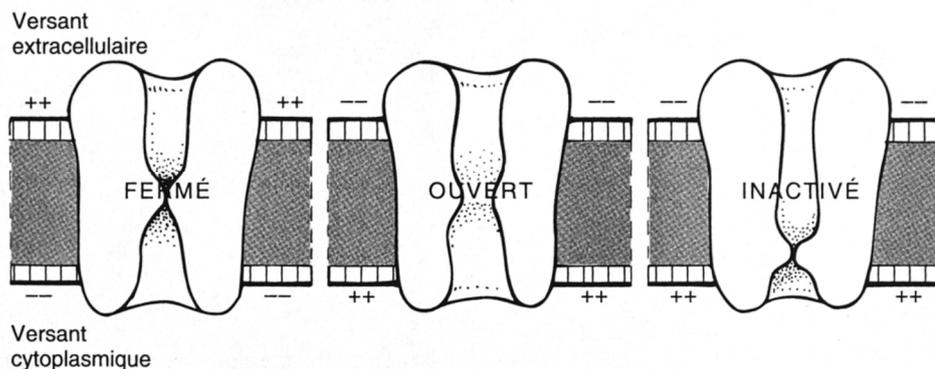
La transmission de l'information dans les nerfs se produit sous la forme d'un potentiel d'action, un changement très rapide du potentiel de membrane, durant moins de 1 ms. La dépolarisation a pour origine un influx rapide d'ions Na vers l'intérieur de l'axone. Cet influx se produit à travers un canal protéique inclus dans la membrane qui à l'état ouvert (activé), laisse pénétrer rapidement de l'extérieur vers l'intérieur des ions sodium en suivant le gradient chimique. Cet influx rapide de Na<sup>+</sup> peut être inhibé par les AL ; la transmission de l'excitation est bloquée.(24)

### Membrane

La conduction nerveuse implique la propagation d'un signal électrique généré par des transferts rapides de plusieurs ions spécifiques de part et d'autre de la cellule nerveuse. (17)



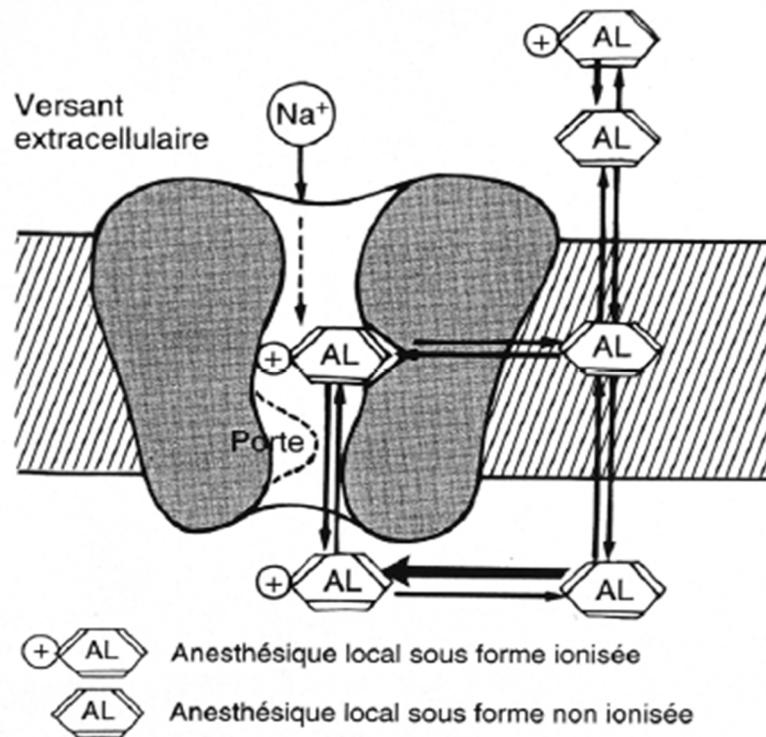
Le canal Na est une membrane intrinsèque Glycoprotéine, Il s'agit d'un complexe moléculaire d'une sous-unité  $\alpha$ -2000 aminoacide, Qui contient les principales fonctions de canal et les sites d'interaction médicamenteuse, et un nombre variable de sous-unités  $\beta$  plus petites.(25)



**Figure 14 :** La membrane. (17)

Les AL inhibent de façon réversible la formation et la transmission des stimuli dans les cellules nerveuses. Une action de ce type est recherchée lorsqu'il s'agit de pratiquer une intervention douloureuse, par exemple une opération chirurgicale.(24)

-Les AL agissent principalement en bloquant le canal sodique responsable de la phase initiale du potentiel d'action. Alors que la plupart des toxines agissent sur le versant extérieur du canal sodique, les AL doivent traverser la bicouche phospholipidique de la membrane pour se fixer et agir à la fois sur la partie interne de la membrane ou au sein même du canal.(20)



**Figure 15 :** Mécanisme d'action. (17)

-Dépolarisation cellulaire secondaire à l'entrée de  $\text{Na}^+$  dans la cellule

-L'AL doit d'abord pénétrer dans la cellule pour bloquer le canal sodique de l'intérieur de la cellule.

-Étape limitante pour le début d'action. (22)

-L'AL pénètre le nerf sous forme non ionisée.

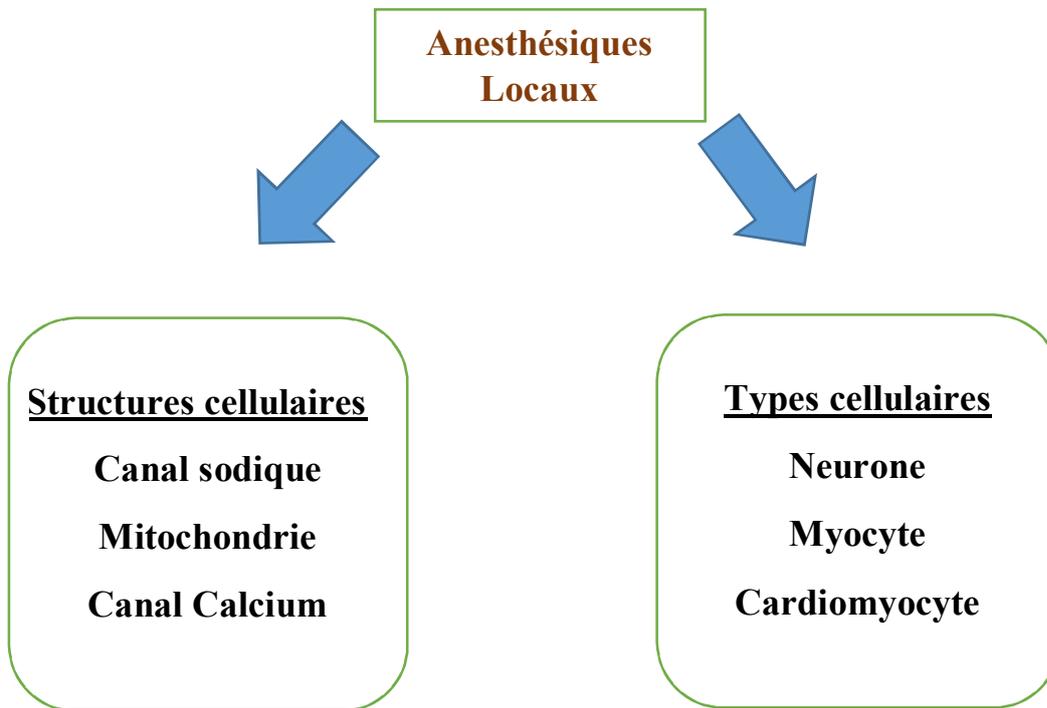
-Se fixe sur le canal sodique sous forme ionisée.

-Bloc de la conduction du PA, et augmentation de la période réfractaire.

-De façon réversible. (18)

---

## Cibles des Anesthésiques locaux (21)



### Facteurs influençant la conduction : (17)

#### 1) Délai d'action :

Quantité de base neutre

#### 2) Puissance du bloc :

La liposolubilité est l'élément déterminant D'autres facteurs :

- La liaison aux protéines
- Poids moléculaire élevé
- [ ] accrue d'anesthésique local
- Stockage lipidique
- Vascularisation de la zone d'injection

-La puissance de la Ropivacaïne est de 40% moindre que celle de la Bupivacaïne.

-La puissance de la L-Bupivacaïne est de 13% moindre que celle de la Bupivacaïne (26)

#### 3) Installation et Durée d'action : (27)

**Tableau 5 : Durée d'action des AL.**

	<b>Délai d'action</b>	<b>Durée d'action</b>
Lidocaïne - XYLOCAÏNE	Court : 5 à 10 min	1h30-2h
Mépipivacaïne - CARBOCAÏNE	Court : 5 à 10 min	1h30-2h
Bupivacaïne - MARCAÏNE	Long : 20 à 30 min	3h-3h30
Lévobupivacaïne - CHIROCAÏNE	Long : 20 à 30 min	3h-3h30
Ropivacaïne-NAROPEÏNE	Long : 20 à 30 min	3h

**4) Effets des adjuvants :**

-Adrénaline : Le vasoconstricteur conventionnel inclus dans les préparations commerciales d'AL.(28)

-Clonidine.

-Morphiniques.

**5) Bloc différentiel :**

Bloc de conduction sur certaines fibres (sensitives) et pas sur d'autres ( motrices) du même nerf .(26)

**Facteurs de variation**

- l'agent anesthésique choisi.

- le site d'injection de l'AL.

- le type de bloc désiré.

- l'âge du patient.

- la grossesse. (26)

**4.3. Les autres propriétés pharmacodynamiques (effets généraux)**

**4.3.1. Effets cardiaques : (17)**

**A) Lidocaïne :**

-Ralentissement de la vitesse de dépolarisation.

-Diminution de la durée du potentiel d'action.

-Diminution de la durée de la période réfractaire.

-Diminution de l'excitabilité ventriculaire à faibles doses.

-Incidence sur la conduction A-V ou intra- ventriculaire

-A dose élevée ralentissement de toute conduction.

---

## **B) Bupivacaïne: Fastin -slow out**

Inhibe la conduction

- Courant sodique
- Courant calcique
- Courant potassique Favorise la réentrée : pro-arythmogène

La Lévocabupaïne serait (-) cardiotoxique.

### **4.3.2. Effets vasculaires :**

- A) **Lidocaïne** : A faible [ ] : Effet vasoconstricteur  
A haute [ ] : Effet vasodilatateur

- B) **La Bupivacaïne** →  
**La Mépivacaïne** → (-) Vasodilatateur que la Lidocaïne

### **4.3.3. Effets respiratoires :**

Effet biphasique : -A faible dose

-A dose cardiotoxique

Ne modifie pas la réponse à l'hypoxie ou à l'hypercapnie.

### **4.3.4. Effets sur le SNC :**

Traversant facilement la barrière hémato-encéphalique, les effets varient en fonction de la dose et de la vitesse d'administration.

#### **Facteurs influençant**

1. L'équilibre acido-basique
2. L'hypoxie
3. L'interaction médicamenteuse

## **4.4. Les autres actions des AL**

- Anti-arythmique cardiaque (classe 1b). (29)
- Inhibe la fixation de la substance P sur leur récepteur (propriété analgésique de type opioïde).
- Propriété bactériostatique (surtout les dextrogyres).
- Préserve mieux la fonction des cellules NK : diminution des métastases à long terme...

---

## 5. Pharmacocinétique des anesthésiques locaux

### 5.1. Absorption

Bien qu'utilisés en le plus souvent administration locale (seule la lidocaïne est employée par voie intraveineuse en cardiologie), les AL ont tous tendance à diffuser à partir de leur point d'application. L'importance et la vitesse de la résorption dépend de la vascularisation du tissu. Ainsi, après une application sur une muqueuse richement vascularisée (pharyngée ou respiratoire) les concentrations plasmatiques obtenues peuvent être identiques à celles observées après une injection intraveineuse. Cette diffusion non recherchée explique les effets indésirables prévisibles cardiaques et sur le système nerveux central.

On peut réduire l'importance de la diffusion systémique et les effets indésirables à distance par l'addition à la préparation d'un vasoconstricteur comme l'adrénaline. De plus la vasoconstriction prolonge la durée d'action de l'AL en augmentant la rémanence du composé sur son site d'action. La présence d'adrénaline explique le profil d'effets indésirables et les contre-indications particuliers à ces spécialités.(16)

#### **Influence des additifs :**

##### ❖ Adrénaline :

- provoque une vasoconstriction.
- prolonge la durée du bloc en diminuant l'absorption.
- diminue le pic plasmatique.

##### ❖ Clonidine

##### ❖ Morphine

##### ❖ Kétamine

### 5.2. Distribution

Les LA se lient dans le sang à l' $\alpha$ 1-glycoprotéine et à l'albumine.

- Phase alpha – rapidement : Redistribué aux tissus bien perfusés.
- Phase bêta - distribution à moins : Tissus perfusés ou lentement équilibrants.
- Gamma phase – clearance : Représentant le métabolisme et l'excrétion.(30)

- Transport sanguin :

-Forme ionisée

-Forme liée aux protéines (orosomucoïde et albumine)

---

-Forme non ionisée

- Forme non ionisée :

-organes richement vascularisés (cerveau, cœur, poumons ...)

-tissus moins vascularisés mais «gras»

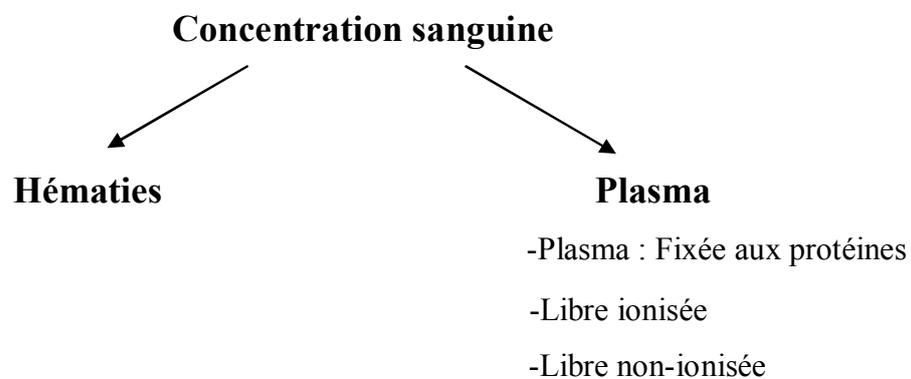
-organes d'élimination (foie, rein) (18)

### **Transfert placentaire :**

-Importance de la liaison protéique

-Acidose chez le fœtus : entrappement ionique

-Cas particuliers des esters. (17)



## **5.3. Métabolisme**

### ➤ Esters (22)

-Hydrolyse par les cholinestérases au niveau plasmatique et hépatique

- Absentes du LCR, donc durée d'action en rachidien selon taux d'absorption dans la circulation sanguine

- Diminuées chez la femme enceinte

-Durée d'action courte

-Métabolites inactifs sauf acide para-amino-benzoïque, un antigène pouvant causer des réactions allergiques subséquentes

### ➤ Amides : (17)

- Sont biotransformés par le foie (enzymes hépatiques) :

CYP450 : CYP3A4 (30 à 60%) -Déalkylation

CYP1A2 (10%) -Oxydation de l'anneau benzène

- Facteurs modifiant la clairance hépatique

-Flot hépatique : Cimétidine

Propranolol

Bloqueurs calciques

-Fonction hépatique : Hypothermie

Immaturité enzymatique

Maladie hépatique

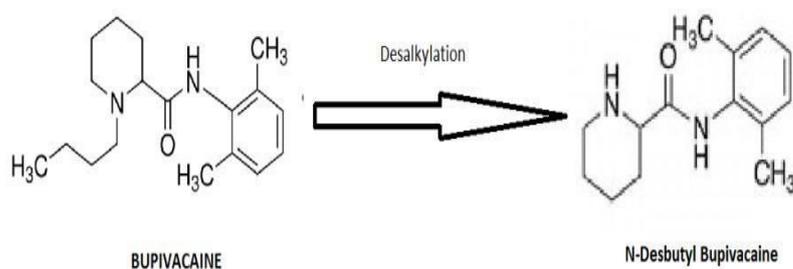


Figure 16 : Métabolisme de Bupivacaine.

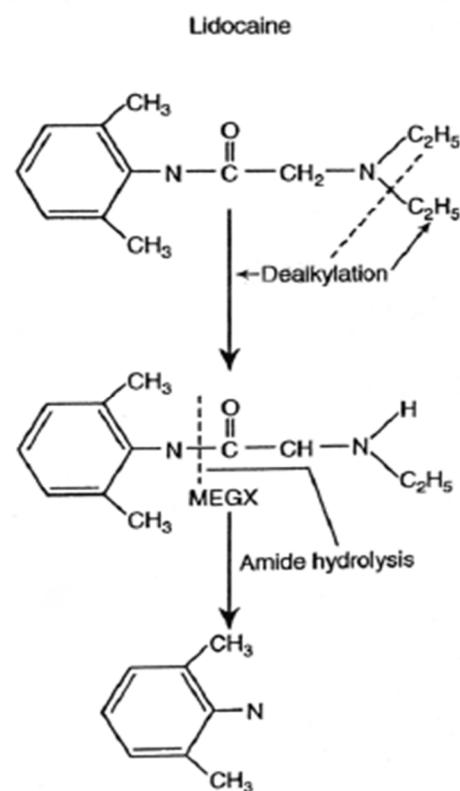


Figure 17 : Métabolisme de Lidocaïne.

## 5.4. Élimination

### Amino esters :

-dégradation par cholinestérases plasmatiques.

### Amino amides :

-dégradation par enzymes hépatiques essentiellement.

-élimination par voie urinaire inférieure à 5 %.

### Facteurs augmentant la demi-vie plasmatique :

-âge (immaturité hépatique du nouveau-né).

-fonction hépatique ou cardio vasculaire altérée. (18)

---

## 6. Indications et présentations

Les indications des AL sont très nombreuses : explorations endoscopiques, interventions chirurgicales, petite chirurgie.

Les présentations pharmaceutiques sont adaptées à ces divers usages. (31)

- Anesthésie locale ou régionale : formes injectables.

On distingue plusieurs sortes d'anesthésie locale :

- D'infiltration (l'anesthésique est injecté dans la zone à anesthésier)
- De conduction (l'anesthésique est administré au niveau d'un nerf).
- Spinale où l'on injecte l'AL soit dans le LCR et elle est appelée intrarachidienne, soit dans l'espace épidural et elle est appelée épidurale ou périurale.

Les formes contenant de l'adrénaline ne doivent pas être administrées par voie IV ni utilisées pour l'anesthésie des extrémités, doigts, en raison de l'effet vasoconstricteur de l'adrénaline.

Exemple : Xylocaïne®, Bupivacaïne®, Procaïne®, Duranest®, Carbocaine®, ...

- Anesthésie de surface : préparations pour applications cutanées

Exemple : Emla crème®, Emla patch®, Quotane®, ...

- Anesthésie de surface : préparations pour applications au niveau des muqueuses

Exemple : Xylocaïne® gel, Xylocaïne® nébuliseur, ...

- Rachianesthésie.

Exemple : Chirocaïne®.

## 7. Contres indications

### Contre-indications absolues :

- Hypersensibilité aux anesthésiques locaux
- Porphyrie, anémie hémolytique
- Troubles de la conduction cardiaque
- HTA sévère
- Epilepsie non contrôlée

### Contre-indications propres aux techniques :

par exemple ne jamais utiliser de vasoconstricteur pour l'anesthésie locale des extrémités (doigts, orteils...), car il y a risque de nécrose par ischémie. (19)

---

## 8. Principaux médicaments-indication et posologie

### Les amino-amides (31)

#### *Lidocaïne*

AL de type amino-amide et anti-arythmique de classe I.

Stabilisation des membranes nerveuses par blocage des flux sodiques entrants.

Il agit plus rapidement et présente une stabilité plus élevée que les autres AL. Sa durée d'action est d'environ 90 minutes lorsqu'il est administré avec l'Épinéphrine.(32)

- poids moléculaire : 234 Da
- taux de liaison aux protéines plasmatiques : 56 %,
- pKa : 7,8 ;

> La lidocaïne a une liposolubilité, un taux de liaison aux protéines plasmatiques et un pKa inférieurs à la bupivacaïne ; par conséquent, elle a une puissance inférieure, un délai d'action plus rapide, et une durée d'action plus courte.(33)

**Avantages** : très peu vasodilatatrice, peu allergisante.

**Inconvénients** : effets toxiques par surdosage.

#### **Indications :**

- Pour assurer un abord percutané indolore en cas de réalisation d'une technique invasive (ponction médullaire, biopsie rénale, hépatique, pose de cathéter veineux central, technique d'ALR, etc.) ; la lidocaïne à 0,5, 1 ou 2 % est alors utilisée.
- Pour réaliser le parage et la suture de petites plaies en salle d'urgence.

#### **Contre-indications absolues :**

- Allergie et porphyrie.
- Troubles de conduction intra-cardiaque.
- Épilepsie non contrôlée par un traitement.
- Antécédent d'hyperthermie maligne.

#### **Effets secondaires :**

- Cardiovasculaires : hypotension, bradycardie, troubles du rythme.
- Respiratoires : dépression respiratoire, apnée.
- Neurologiques : bourdonnements d'oreille, dysphorie, surdité, convulsions.
- Risque allergique faible.

**Surdosage** : Convulsions généralisées, arrêt cardio-respiratoire.

---

**Traitement des complications :** Varie en fonction de la symptomatologie

- Oxygénothérapie 100%
- Convulsions : benzodiazépine voire thiopental et intubation trachéale
- Alcalinisation
- Rétablissement d'une hémodynamique correcte.

*Exemple : Xylocaine®.*

### ***Bupivacaïne :***

La bupivacaïne est un AL de la famille des amino-amides, commercialisé sous le nom de Marcaïne.

- 4 fois plus puissant que la Lidocaïne.
- Durée d'action : 2,5 à 5 heures.
- Elle agit lentement au début (près de 30 minutes après son administration) mais possède une très longue durée d'action, jusqu'à 8 heures.(32)

### **Indications :**

- ALR lors d'intervention chirurgicale : anesthésie tronculaire, caudale, péridurale.
- Dans le traitement de la douleur au cours d'algies diverses : néoplasiques, post-opératoires.
- Dans la préparation à certains gestes thérapeutiques douloureux (kinésithérapie postopératoire, post-traumatique).

### **Contre-indications absolues :**

- Allergie aux amino-amides.
- Porphyrie et hyperthermie maligne.
- Hypovolémie non corrigée.
- Insuffisance cardiaque congestive.
- Anesthésie loco-régionale intraveineuse.

### **Effets secondaires :**

- Cardiovasculaires : hypotension, bradycardie, troubles du rythme, arrêt cardiaque
- Respiratoires : dépression respiratoire, apnée
- Neurologiques : bourdonnements d'oreille, dysphorie, surdité, convulsions
- Risque allergique faible.

**Surdosage :** Convulsions généralisées, arrêt cardio-respiratoire, troubles du rythme.

Exemple : Marcaïne® 0.5% - 0.25%.

---

## 9. Interactions médicamenteuses des anesthésiques locaux

- ❖ **Dysfonctions hépatiques (amides) :** =>Les AL amides sont inactivés par biotransformation au niveau du foie.  
=>Leur taux d'inactivation est plus faible chez les patients :
  - atteints d'insuffisance hépatique,
  - dont le débit sanguin hépatique est réduit.
  - chez ceux qui ont été traités avec des médicaments capables d'inhiber les enzymes de biotransformation qui inactivent les AL amides (par exemple, les bêta-bloquants).
- ❖ **Inhibiteurs enzymatiques (amides).**
- ❖ **Antiarythmiques :** =>Les AL inhibent l'activité des canaux  $\text{Na}^+$  voltage-dépendants du cœur, lesquels jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement normal du cœur.  
=>Les anesthésiques locaux peuvent aggraver une arythmie cardiaque chez les sujets prédisposés ou chez les patients qui reçoivent des antiarythmiques.
- ❖ **Sulfamidés (esters).**
- ❖ **Diazépam (bupivacaïne) :** => La bupivacaïne est particulièrement cardiotoxique.  
=>Le diazépam accroît cette toxicité potentielle.  
Mécanisme : le diazépam entre en compétition avec la bupivacaïne sur les mêmes sites de liaison aux protéines plasmatiques. Ainsi, le diazépam peut déloger la bupivacaïne de ses sites de liaison aux protéines plasmatiques et causer une élévation de la concentration plasmatique de bupivacaïne.
- ❖ **Hyperkaliémie (certains antihypertenseurs) :** =>L'hyperkaliémie (augmentation du  $\text{K}^+$  plasmatique) dépolarise les cellules et augmente la puissance et la toxicité des anesthésiques locaux, en augmentation la proportion des canaux  $\text{Na}^+$  activés et inactivés.
- ❖ **Hypercalcémie (certains diurétiques) :** =>L'hypercalcémie (augmentation du  $\text{Ca}^{2+}$  plasmatique) augmente le potentiel de surface au niveau des membranes des fibres nerveuses, ce qui accroît la proportion des canaux  $\text{Na}^+$  au repos et contribue à atténuer la puissance et la toxicité potentielle des anesthésiques locaux.
- ❖ **grossesse (femme et fœtus)**
- ❖ **cocaïne/ATC/iMAO/hyperthyroïdie**
- ❖ **bêta-bloquants**
- ❖ **alpha-bloquants**
- ❖ **antipsychotiques (34)**

---

## **10. Avantage des AL**

- ✓ Qualité de l'analgésie : totale
- ✓ Qualité du bloc moteur : fonction de la puissance de l'AL
- ✓ Anesthésie régionale ciblant la zone opératoire
- ✓ Adaptés à l'activité ambulatoire
- ✓ Analgésie post opératoire de grande qualité
- ✓ Intérêt économique (26)

## **11. Limite des AL**

- ✓ Accord du patient et du chirurgien
- ✓ Troubles de la coagulation
- ✓ Infection locale
- ✓ Neuropathie instable (épilepsie)
- ✓ Respect des doses
- ✓ Injection très lente
- ✓ Rechercher les signes précurseurs d'une toxicité (26)

## **12. Précautions d'emploi des AL**

L'emploi des anesthésiques locaux nécessite les précautions suivantes :

- ✓ Respect des contre-indications.
- ✓ Matériel de réanimation cardio-respiratoire prêt.
- ✓ Tests d'aspiration répétés.
- ✓ Injection lente.
- ✓ Maintien d'un contact verbal avec le patient.
- ✓ Arrêt de l'injection en cas de reflux de sang, en cas de douleur, en cas de résistance. (31)

---

## 13. Effets indésirables

- ✓ Les accidents d'origine allergique sont exceptionnels.
- ✓ Les accidents dus à un surdosage sont beaucoup plus fréquents. Ils sont consécutifs à l'administration d'une dose trop élevée et d'un passage trop rapide dans la circulation sanguine. Ils se traduisent par des troubles cardiovasculaires et neurologiques précédés de signes subjectifs : paresthésie, céphalées, malaise général, sensations nauséuses, troubles visuels, pâleur.
- ✓ Les troubles cardiovasculaires sont en général une chute de pression artérielle pouvant aller jusqu'au collapsus, des troubles du rythme cardiaque, voire même un arrêt cardiaque
- ✓ Les troubles neurologiques sont des convulsions localisées puis généralisées avec, très exceptionnellement, un arrêt respiratoire. Ces convulsions sont habituellement traitées par l'administration d'une benzodiazépine injectable comme le diazépam. (31)

## 14. Toxicité aux anesthésiques locaux

### 14.1. Toxicité locale

- Accidents définitifs à type **de syndromes de la queue de cheval** liés à la Lidocaïne :  
DONC pas de Lidocaïne en rachianesthésie.

- **Syndrome d'irritation radiculaire transitoire :**

Douleur et/ou dysesthésies bilatérales dans les fesses et/ou les jambes, survenant dans les 6-24heures suivant la rachianesthésie ;

Disparaissant dans les 72h pour les 2/3 et toujours en moins d'1 mois (20% avec la lidocaïne et 1% avec la bupivacaïne)

#### **Toxicité musculaire :**

Rhabdomyolyse : Diffusion des AL au niveau des masses musculaires : faiblesse musculaire

#### **Toxicité sur les autres tissus :**

Allergie : exceptionnelle !

Interférences médicamenteuses rares : vérapamil !

Porphyrie : bupivacaïne avec précaution et modération

---

## 14.2. Toxicité systémique

Injection IV (rapidité des signes) ou résorption à partir du site d'injection.

Les signes de toxicité sont dans un premier temps neurologiques, excepté pour la bupivacaïne ou les signes cardiaques apparaissent en premier.

**Toxicité neurologique** : (Fréquence : 1/600 à 1/800 ALR : plexus brachial+++)

- Etourdissements, vertiges
- Dysesthésies péri-buccales et linguales (goût métallique)
- Troubles visuels, accommodation difficile
- Acouphènes.
- Tremblements
- Convulsions
- Troubles de la conscience
- Coma
- Arrêt respiratoire

**Toxicité cardio-vasculaire** :

**Rythme et conduction :**

- diminue la vitesse de dépolarisation
- allongement du PR
- élargissement QRS
- dépression sinusale = bradycardie et arrêt sinusal

**Contractilité :**

Inotrope négatif dose-dépendante  
Bupivacaïne > lidocaïne > mépivacaïne

**Effets vasculaires :**

- vasoconstricteur à faible dose
- vasodilatateur à forte dose
- HTAP (Hypertension artérielle pulmonaire). (27)

---

# PARTIE PRATIQUE

---

## **I. Introduction**

L'anesthésie locorégionale présente par rapport à l'anesthésie générale des avantages certains. Elle maintient en permanence la conscience tout en offrant une meilleure protection neurovégétative grâce à un bloc analgésique supérieur ; elle autorise une reprise immédiate de l'alimentation. Le but de ce travail est de faire le point de cette expérience.

## **II. Matériels et méthodes**

### **1. Objectifs de l'étude**

➤ **Objectif principal :**

-Situer la place d'anesthésie locorégionale dans la chirurgie abdominale.

➤ **Objectifs secondaires :**

-Etude pharmacologique des produits locorégionaux utilisés en bloc opératoire.

-Déterminer les protocoles et les techniques d'ALR utilisées en chirurgie abdominale.

### **2. Cadre de l'étude**

#### **2.1. Type d'étude et durée d'étude**

Il s'agit d'une étude descriptive prospective sur une période de 3 mois, du 03 novembre 2016 au 02 février 2017.

#### **2.2. Lieu de l'étude**

-L'étude a été faite au niveau du service « chirurgie générale A » CHU TLEMCCEN.

-Le service de chirurgie générale « A » est constitué de 6 unités :

- Opératoire et Postopératoire.
- Chirurgie Endocrinienne.
- Chirurgie Digestive.
- Chirurgie Ambulatoire.
- Pariétologie.

- 
- Sénologie.

Le service est un service de chirurgie générale. Il est principalement axé sur la cancérologie digestive et endocrinienne. La pariétologie est également essentielle comme activité du service (hernie, éventration).

### **2.3. Population d'étude**

L'étude a porté sur les patients ayant subi une ALR seul ou en association avec une AG au bloc opératoire de service « chirurgie A » pendant la période d'étude.

#### **2.3.1. Critères d'inclusion :**

Tout patient répondant aux critères suivants :

- Les patients opérés dans le cadre du programme.
- Les patients ayant subi une ALR.

#### **2.3.2. Critères d'exclusion :**

N'ont pas été inclus dans notre étude : Tout patient :

- Opéré dans le cadre de l'urgence.
- Ayant bénéficié d'une AG seule.
- Ayant été traité au niveau de la salle septique.

### **2.4. Critères de jugement**

- L'anesthésie locorégionale :

a. La qualité de l'installation de l'anesthésie :

Une anesthésie locale Seule —————> bonne installation(Réussie).

Recours à l'AG —————> mauvaise installation (Echec).

b. Les complications :

En per opératoire (Administration d'éphédrine et/ou d'atropine : TA systolique <90 mmHg et/ou FQ<50battements/min). Et en postopératoire :

-Présence de Complications —————> Mauvais déroulement

-Absence de Complications —————> bon déroulement

---

➤ L'analgésie locorégionale :

-L'efficacité d'analgésie Post opératoire :

EVS  $\leq 2$                       —————➔ Réussie (bonne analgésie).

EVS  $> 3$                         —————➔ Echec (analgésie mauvaise).

➤ La réhabilitation :

a. Reprise de Transit :

T  $\leq 24H$                       —————➔ Reprise précoce

24H < T  $\leq 48H$               —————➔ Reprise moyenne

T > 48H                        —————➔ Reprise tardive

b. Reprise de l'alimentation :

T  $\leq 6H$                         —————➔ Réalimentation immédiate

6H < T  $\leq 24H$                 —————➔ Réalimentation précoce

24H < T  $\leq 48H$               —————➔ Réalimentation légèrement tardive

T > 48H                        —————➔ Réalimentation tardive

c. Levée :

T  $\leq 6H$                         —————➔ Levée immédiate

6H < T  $\leq 24H$                 —————➔ Levée précoce

24H < T  $\leq 48H$               —————➔ Levée légèrement tardive

T > 48H                        —————➔ Levée tardive

d. La durée d'hospitalisation :

T  $\leq 1j$                         —————➔ Séjour ambulatoire

1j < T  $\leq 2j$                     —————➔ Séjour court

3j  $\leq$  T  $\leq 7j$                   —————➔ Séjour moyen

T > 7j                          —————➔ Séjour tardif

---

## **2.5. Variables étudiées**

### ***2.5.1. Variables qualitatives :***

- ✓ Le sexe.
- ✓ Les antécédents médicaux, chirurgicaux et anesthésiques.
- ✓ La classification ASA.
- ✓ Pathologie chirurgicale.
- ✓ La technique d'ALR réalisée.
- ✓ Le but d'ALR.
- ✓ L'efficacité d'ALR.
- ✓ Les complications per-opératoires et post-opératoires.
- ✓ L'intensité de la douleur.

### ***2.5.2. Variables quantitatives :***

- ✓ L'âge.
- ✓ La durée d'hospitalisation.
- ✓ La reprise de transit.
- ✓ Levée précoce.
- ✓ La reprise de l'alimentation.

## **2.6. Biais de l'étude**

Comme toute étude épidémiologique trois types de biais peuvent être relevés :

### **2.6.1. Biais de sélection**

La sélection de la population d'étude ,486 patients ayant bénéficié d'une **anesthésie** chez qui 147 patients ont été opérés sous une **ALR** sur une période de 3 mois.

### **2.6.2. Biais de mesure**

En outre une période de 3 mois est assez courte et ne reflète pas probablement l'activité anesthésique moyenne du service de chirurgie générale « A », cette dernière engendre une sous-estimation de la fréquence d'ALR et probablement de résultats plus ou moins erronés.

### **2.6.3. Biais d'exploitation des données**

Dans nos jours, l'exploitation la plus approfondie et l'analyse la plus fines des données des études épidémiologiques sont possibles par le recours à des logiciels d'analyse multi

---

variés qui présentent l'avantage d'identifier et de contrôler un nombre minimum de critères qui expliqueraient la variance maximale.

## **2.7. Considérations éthique et déontologique**

- ❖ Une information claire et détaillée a été fournie à tous les patients.
- ❖ Pour chacun des patients retenus dans l'étude, un consentement éclairé a été obtenu.
- ❖ Au cours de l'étude, nous avons tenté de préserver au mieux l'intégrité et l'intimité des patients.
- ❖ La plus grande confidentialité a entouré nos résultats durant toute l'étude.

## **2.8. Recueil des données**

Le recueil des données a été effectué sur une fiche de patient « Annexe 1 » à partir du dossier médicale de patient (par le logiciel G-patients), auprès des praticiens anesthésistes et infirmiers en per opératoire et les patients en Post-op, et à partir même du cahier de mouvement des patients.

## **2.9. La gestion et l'analyse des données**

La gestion des données est totalement informatisée.

La saisie des données a été faite sous forme de tableau à l'aide du logiciel **Microsoft Excel 2013**, l'analyse statique des données a été faite à l'aide du logiciel statistique **SPSS** (Statistical Package for Social Science software) Version 24 et les graphes à l'aide des deux logiciels.

Les résultats sont exprimés en pourcentage pour les variables qualitatives et en moyenne pour les variables quantitatives.

---

### 3. Phase d'étude

#### **Consultation d'anesthésie :**

Les patients devant subir une intervention chirurgicale programmée bénéficient au préalable d'une consultation d'anesthésie au niveau de la clinique de « Boudghene » ; celle-ci se déroulait dans les bureaux des médecins anesthésistes réanimateurs.

L'examen clinique du patient (recherche des antécédents et des signes physiques).

L'analyse des examens complémentaires : le bilan para clinique portait sur la glycémie, la créatinémie, le temps de saignement, le temps de coagulation, la numération formule sanguine, le groupage rhésus et l'azotémie.

Les patients reportés étaient revus en consultation d'anesthésie après correction d'une éventuelle anomalie ou complément de bilan. Le jour de l'intervention, l'anesthésie était dans la majorité des cas effectuée par les assistants médicaux spécialisés en anesthésie assistés par les infirmiers stagiaires ceci sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste réanimateur.

#### **En préopératoire :**

L'accès au bloc sous le contrôle d'une surveillante est subordonné au port d'une tenue correcte comprenant une tenue de bloc, un calot, une bavette et des sabots.

Avant l'entrée du malade au bloc opératoire, on récupère à partir du logiciel G-patient ses paramètres suivant :

- sexe
- âge
- antécédents médicaux, chirurgicaux et anesthésiques
- classification ASA
- Indication chirurgicale

---

### **3.1. Déroulement au bloc opératoire**

1)-Le choix de l'anesthésie et de la technique utilisée sont décidés par le médecin anesthésiste le jour de la consultation et cela en fonction des pathologies, tout en respectant le choix du patient.

2)- Après injection de produit anesthésique, l'efficacité et le délai d'action étaient vérifiés par l'anesthésiste.

3)-Quelques complications étaient survenues tel que : hypotension et bradycardie (bloc sympathique).

#### **Produits et matériels utilisés :**

##### ❖ Les produits utilisés :

- La bupivacaïne (Marcaïne) 0,5% sol INJ (12.5mg).
- La xylocaïne (Lidocaïne) 2% INJ.
- Fentanyl et sufentanyl.
- Ephédrine 30 mg/ml INJ et Atropine.
- Morphine (200µg/2ml).
- Bétadine.
- Sérum salé.

##### ❖ Matériels utilisés :

- Cathéter pour péridural.
- Aiguille de Tuohy (pour la péridurale).
- Aiguille Spinale (pour la RA).
- Des gants stériles.
- Des compresses stériles.
- Seringues.
- Le monitoring.

---

## Techniques de l'ALR :

Les techniques utilisées :

### ❖ La péridurale :

- Installation du malade sur la table opératoire en position demi assise.
- Nettoyage betadiné de la zone d'injection.
- Mise en place du cathéter dans l'espace souhaité (thoracique ou lombaire).

#### a) Péridurale anesthésique :

- 1- Pour s'assurer qu'on est dans l'espace péridurale et avec une aiguille de Tuohy on réalise d'abord ; Une dose teste : 3cc de Xylocaine 2%.
- 2- On injecte ensuite avec une vitesse lente ;
  - Une dose d'induction :

5ml de Bupivacaïne à 0,5% + 10 ml de Xylocaine+ 3µg/ml de fentanyl (la dose varie en fonction du sexe, âge, taille et le nombre de métamères à bloquer), à renouveler chaque 20mn en fonction de l'installation du bloc sensitif, ou à la demande (réapparition de la douleur).

#### b) Péridurale Analgésique :

15ml de bupivacaïne 0,5% à une concentration de 0.125% + 40ml de SSI (sérum salé isotonique) 9% + 5ml d'adjuvant type Fentanyl a 3-4µg/ml.

L'injection est continue à l'aide d'une seringue électrique (60ml), qui a été initiée en per opératoire et poursuivie en postopératoire avec un débit de 5 à 10 ml /h pendant 48h à 72h. Ou à l'aide d'un surfuseur qui contient 250 ml (15ml bupivacaine+5ml fentanyl et le reste de volume est complété par le sérum salé isotonique).

NB : cette technique peut être réalisée en association avec une AG ou après une péridurale anesthésique.

### ❖ Rachianesthésie :

Après préparation du malade (identique à celle de la péridurale), le médecin anesthésiste peut injecter dans l'espace interépineux L3-L4 ou L4-L5 et à l'aide d'une aiguille spinale une dose de 2ml à 2,5ml de bupivacaïne 0,5%(12.5mg) isobare + 0,5ml à 1ml (25µg-50µg) de fentanyl ou (2,5µg-5µg) de sufentanyl+200µg de morphine.

Pour la rachianalgésie on utilise la morphine 0.3 mg.

---

### **3.2. La visite en post-opératoire**

Les malades opérés étaient immédiatement admis dans la salle de réveil, puis transférés vers l'unité post opératoire du service.

1) – Pour évaluer la DPO nous avons utilisé l'échelle verbale simple à cause de sa simplicité et de son maniement facile pour les patients. L'EVS est une méthode unidimensionnelle.

#### **L'échelle verbale simple ou échelle de Keele : (EVS)**

Elle comporte 5 qualificatifs pour décrire l'intensité de la douleur, chaque descripteur est associé à une valeur numérique.

**0 = pas de douleur, 1 = Faible, 2 = modérée, 3 = intense ,4 = extrêmement intense**

-Cette échelle a l'avantage d'être simple, compréhensible par les patients et reproductible, mais elle reste moins sensible que l'EVA et est plus préconisée pour les patients dont l'évaluation avec des échelles numérique reste difficile (sujets âgés et enfants).

L'objectif thérapeutique étant d'avoir une EVA inférieur ou égal à 3 et une EVS inférieur ou égal à 2. (35)

2)- En Post-op, notre surveillance consisté aussi à vérifier la survenue d'éventuelles complications ainsi que les effets indésirables.

3)- On a noté la durée de reprise de transit, d'alimentation et de levée de patient à partir de l'heure de sa sortie du bloc opératoire.

4)-On a noté aussi la durée d'hospitalisation de chaque patient à partir du cahier de mouvement ou du logiciel G-patient.

---

# RESULTAT

---

### III. Résultats de l'étude

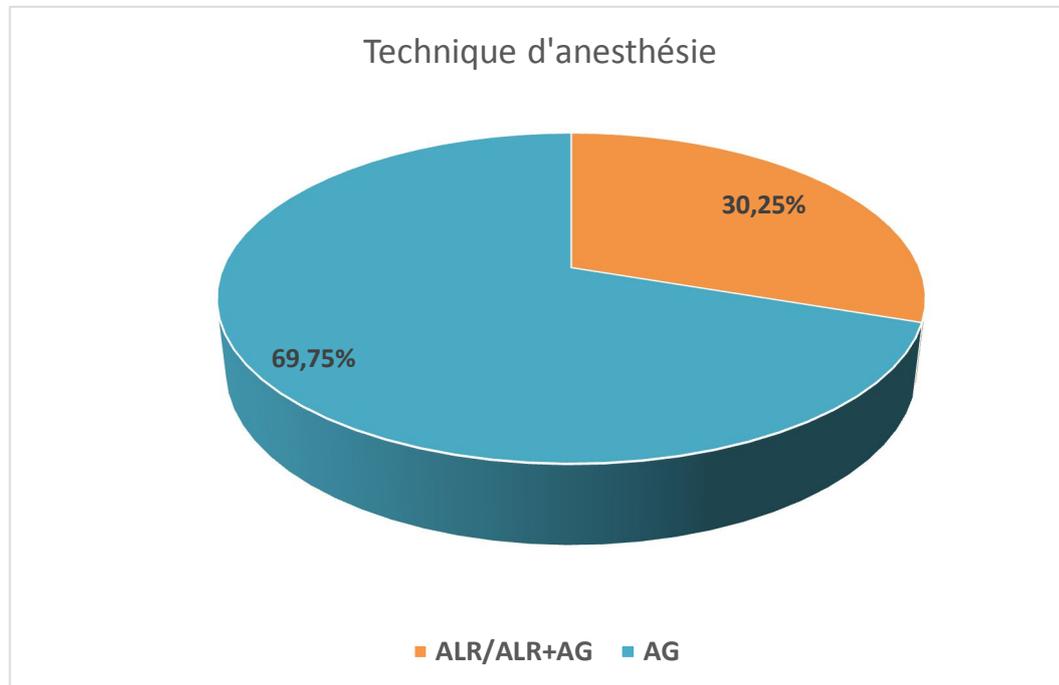
#### 1. Données générales

Sur une période de **03** mois, nous avons colligé de façon consécutive **147** patients opérés sous ALR sur un total de **486** patients soit une fréquence de **30.25%**.

#### Eude selon La fréquence d'utilisation de l'ALR au service de chirurgie « A » :

**Tableau 6** : Répartition des patients selon la fréquence d'ALR.

	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>ALR</b>	<b>147</b>	<b>30,25%</b>
<b>AG pure</b>	<b>339</b>	<b>69,75%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>486</b>	<b>100,00%</b>



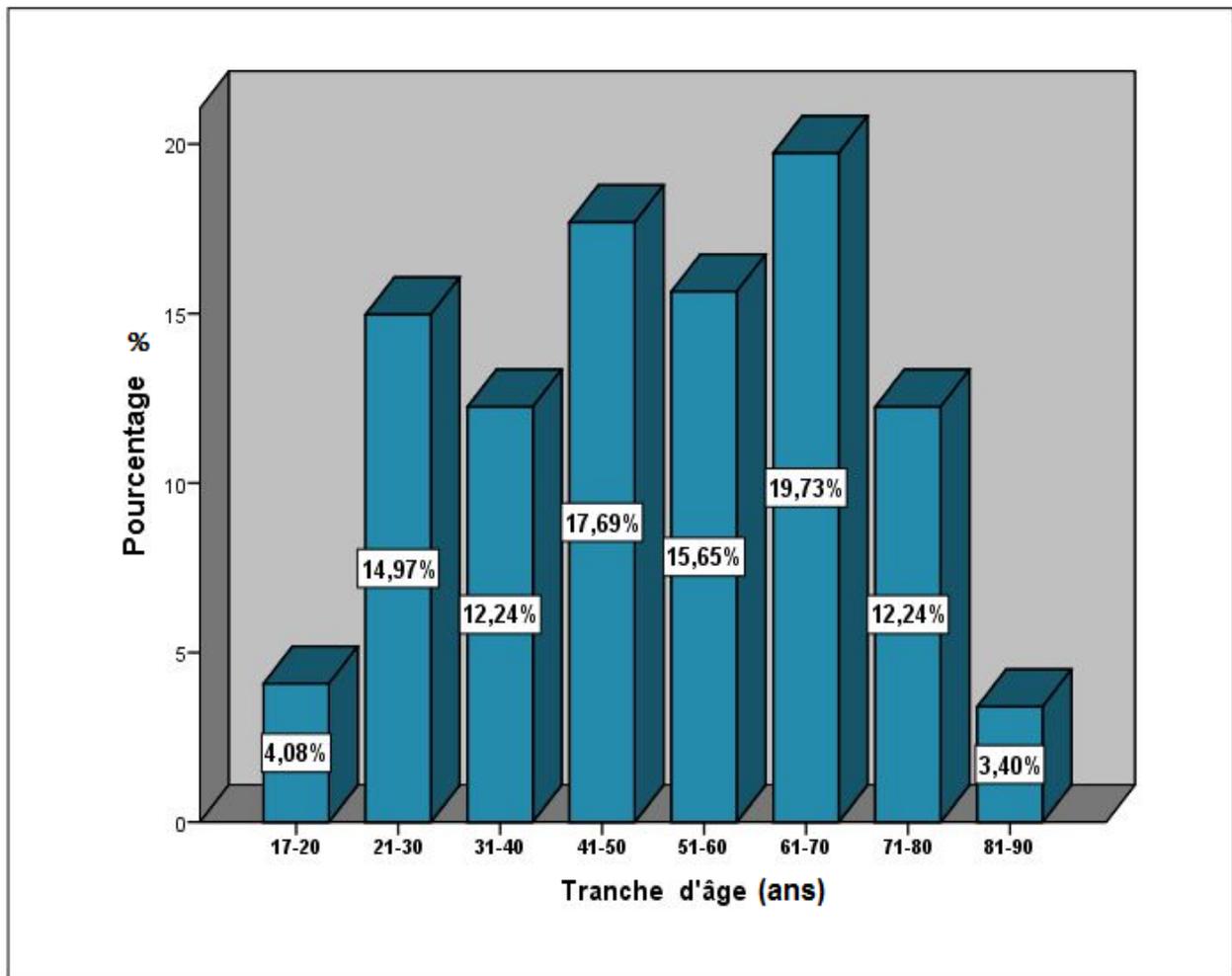
**Figure 18** : Répartition des patients selon la fréquence d'ALR.

L'anesthésie médullaire a été pratiquée à une proportion de **30.25%** contre **69.75%** pour l'AG

---

## 2. Les caractéristiques globales des patients suspects

### 2.1. Etude selon l'âge



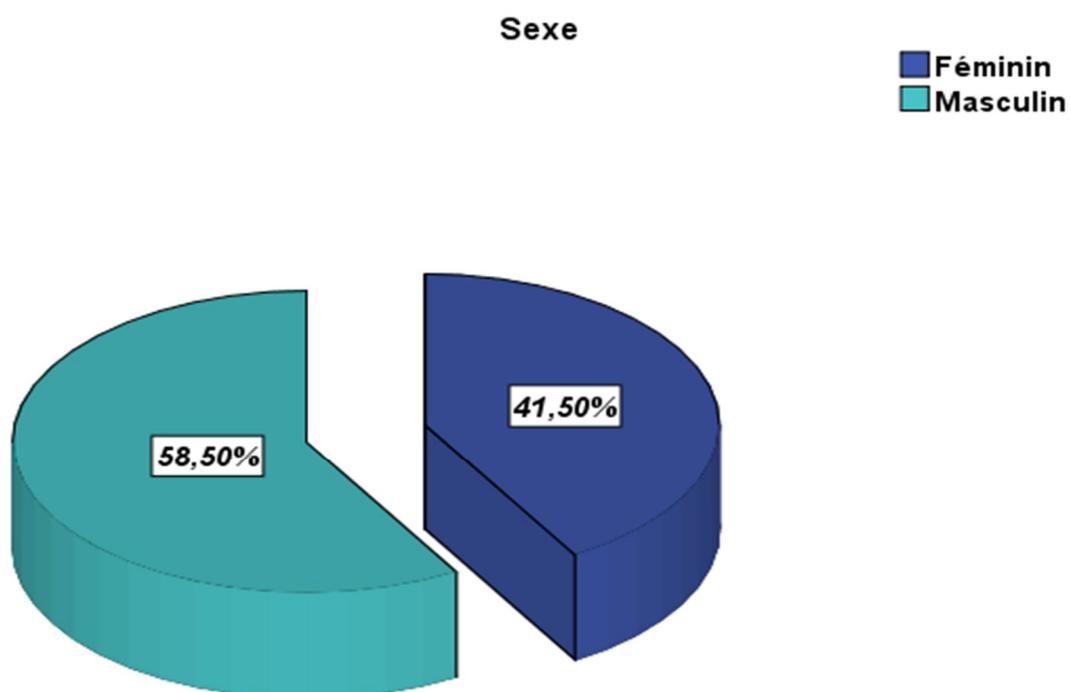
**Figure 19** : Répartition des patients selon tranche d'âge (ans).

La tranche d'âge **61-70 ans** a été majoritaire (**19.73%**). L'âge moyen a été de 50.43 ans avec des extrêmes de 17 et de 86 ans.

L'écart type a été de 18.36.

---

## 2.2. Etude selon le sexe



**Figure 20** : Répartition des patients selon le sexe.

La prédominance a été masculine avec **58.50%**(86 hommes), la sex-ratio H/F était égal à 1,4.

---

### 2.3. Etude selon les antécédents médicaux

Tableau 7 : Répartition des patients selon les antécédents médicaux.

	Fréquence	Pourcentage
HTA	9	6,1 %
HTA + Adénome de prostate	5	3,4 %
HTA + Diabète	7	4,8 %
HTA + Diabète + cardiopathie	2	1,4 %
HTA + Dyslipidémie	2	1,4 %
HTA + cardiopathie	1	0,7 %
HTA + Hypothyroïdie	1	0,7 %
Diabète	9	6,1 %
Diabète + Adénome de prostate	2	1,4 %
Diabète + Hypothyroïdie	1	0,7 %
Adénome de prostate	4	2,7 %
cardiopathie	3	2,0 %
Hypothyroïdie	3	2,0 %
Autre	11	7,5 %
RAS	87	59,2 %
Total	147	100,0 %

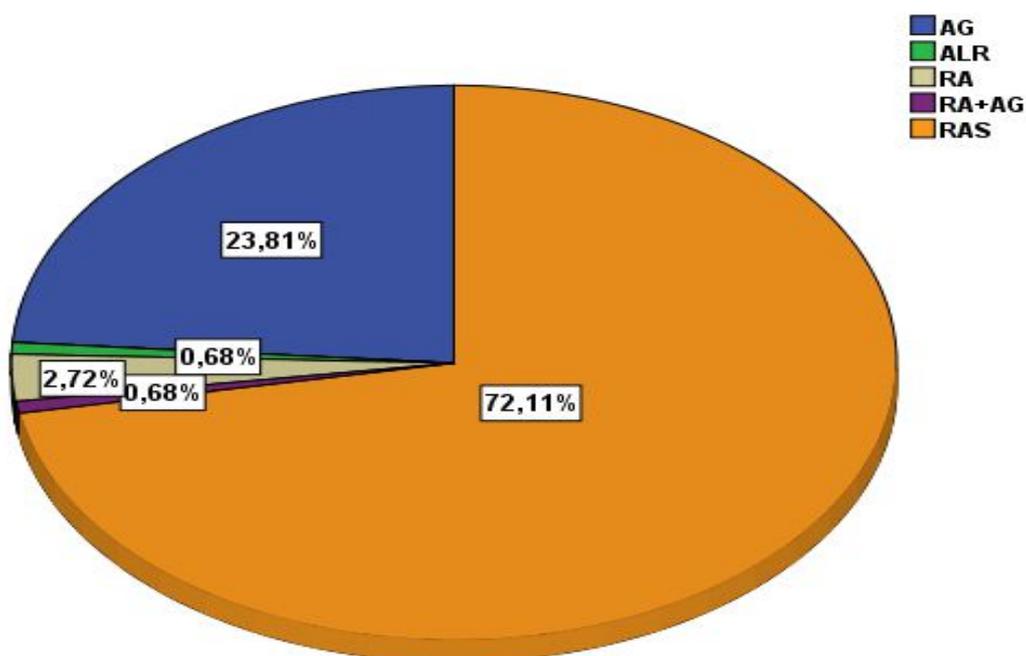
40.8% des patients avaient au moins un antécédent médical.

---

## 2.4. Etude selon les antécédents anesthésiques

**Tableau 8** : Répartition des patients selon les antécédents anesthésiques.

	Fréquence	Pourcentage
AG	35	23,8%
ALR	1	0,7%
RA	4	2,7%
RA+AG	1	0,7%
RAS	106	72,1%
Total	147	100,0%

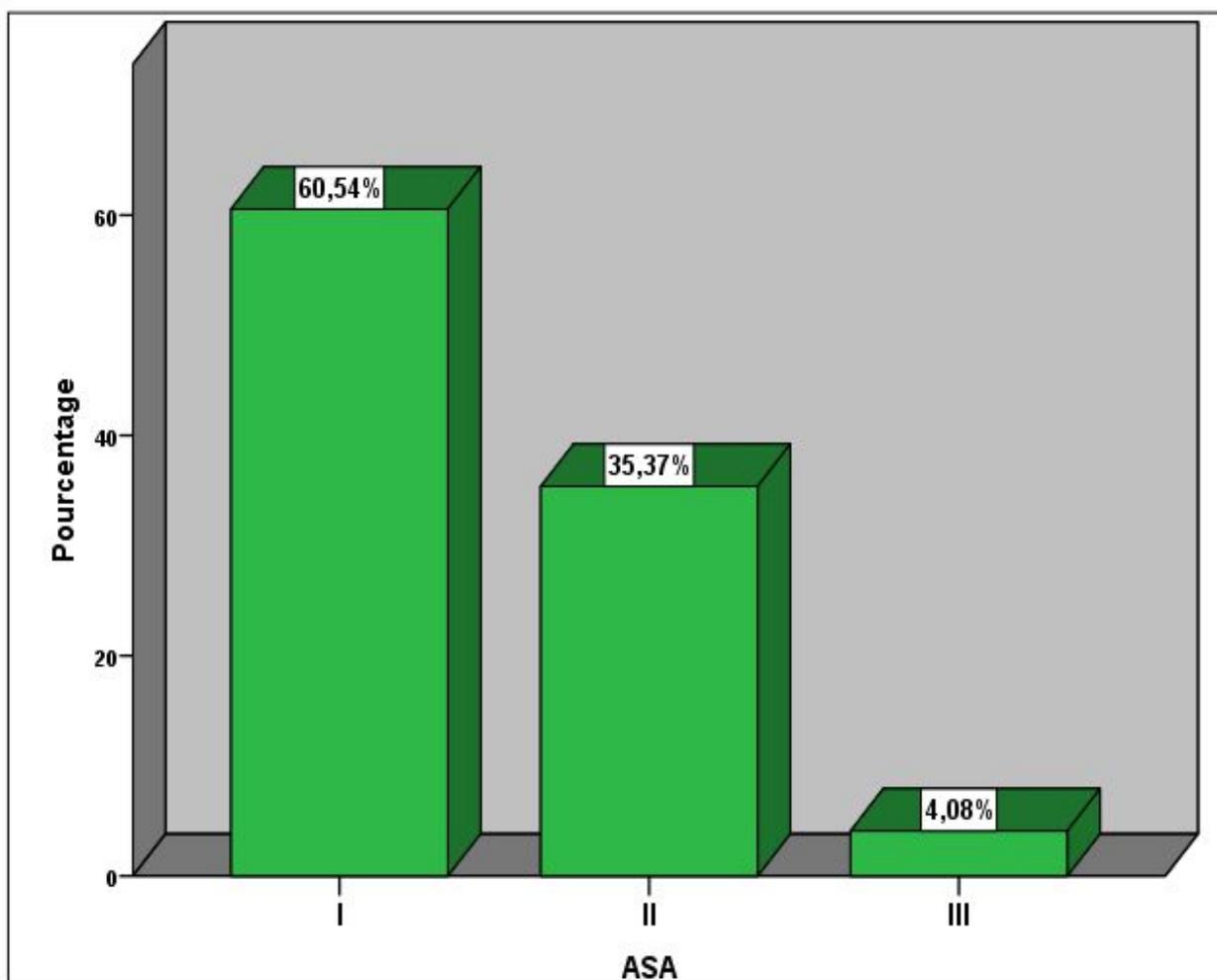


**Figure 21** : Répartition des patients selon les antécédents anesthésiques.

27.9% des patients avaient au moins un antécédent anesthésique.

---

## 2.5. Etude selon classification ASA



**Figure 22** : Répartition des patients selon Classification ASA.

La classe **ASA I** était majoritaire avec une fréquence de **60.54%**.

---

## 2.6. Etude selon la pathologie chirurgicale

Tableau 9 : Répartition des patients selon la pathologie chirurgicale.

Indication chirurgicale	Fréquence	Pourcentage
Hernie inguinale	40	27,2%
Hernie de la ligne blanche	5	3,4%
Hernie ombilicale	3	2,0%
Hernie Crurale	2	1,4%
Eventration	11	7,5%
Sinus pilonidal	11	7,5%
Fissure anale	9	6,1%
kyste hydatique du foie	9	6,1%
Estomac	9	6,1%
Rectum	5	3,4%
Ictère	5	3,4%
Colon	4	2,7%
Crohn	4	2,7%
Ovaire	5	3,4%
Cholécystite Aigue Lithiasique	2	1,4%
Tumeur de la FID	2	1,4%
Rate	2	1,4%
Sigmoïde	2	1,4%
Sténose pylorique	2	1,4%
Condylome anale	1	0,7%
Autre	14	9,5%
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100,0%</b>

Les hernies abdominales sont les indications les plus fréquents avec 34%.

### 3. Données anesthésiques

#### 3.1. Etude selon la technique d'ALR utilisée

Tableau 10 : Répartition des patients selon la technique d'ALR.

	Fréquence	Pourcentage
RA	73	49,7%
APD	70	47,6%
PRC (RA+APD)	4	2,7%
Total	147	100,0%

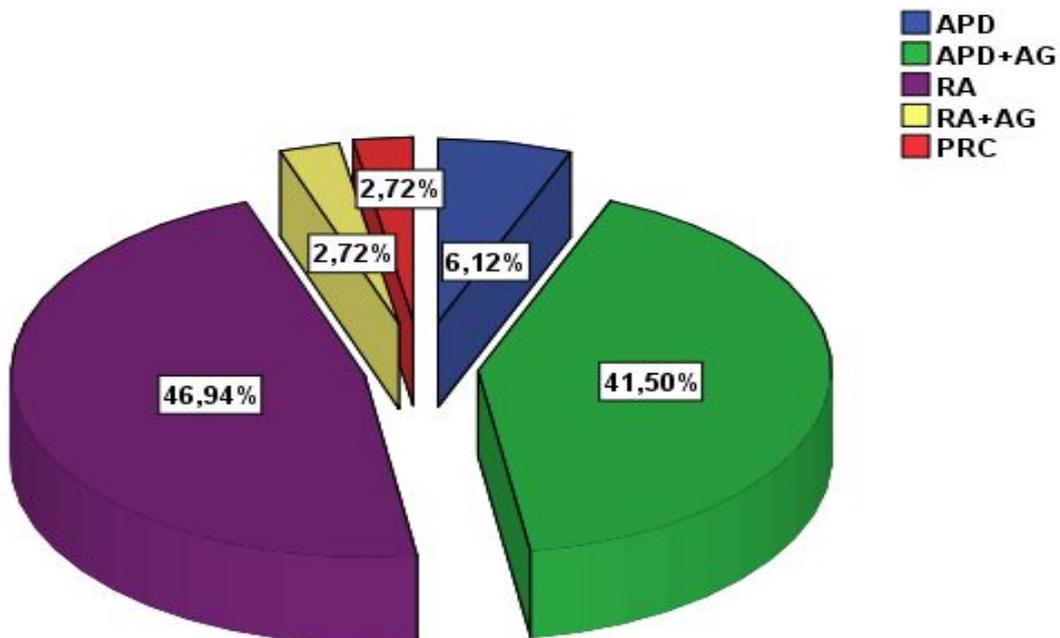


Figure 23 : Répartition des patients selon la technique d'ALR.

La rachianesthésie et la péridurale ont été utilisés avec une fréquence presque identique.

---

### 3.2. Etude selon le but d'ALR

Tableau 11 : Répartition des patients selon le but d'ALR.

	Fréquence	Pourcentage
Analgésie pure	65	44,2 %
Anesthésie + analgésie (post-op)	82	55,8 %
Total	147	100,0 %

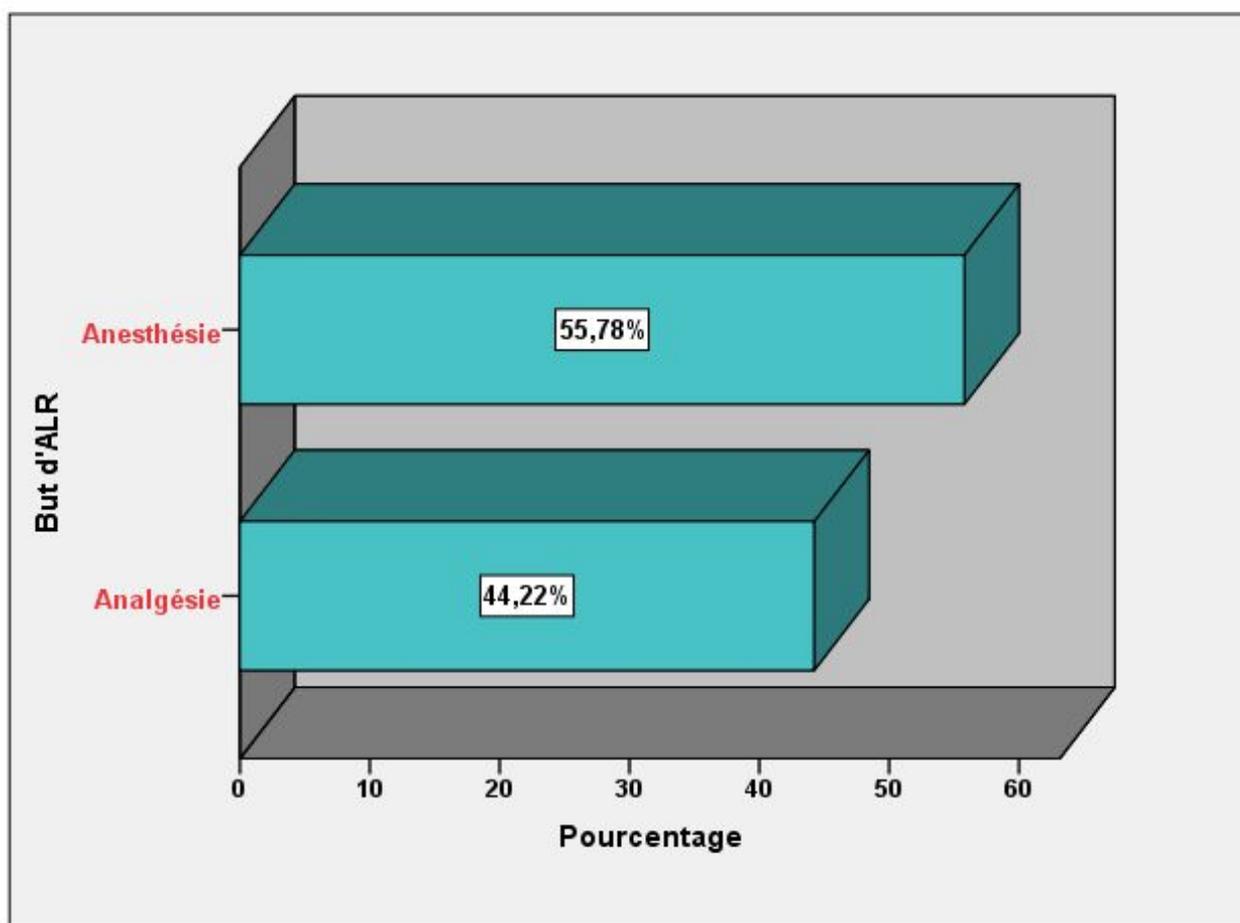


Figure 24 : Répartition des patients selon le but d'ALR.

Le but anesthésique est majoritaire avec **55.8%**, suivi de but analgésique avec **44.2%**.

---

### 3.3. Etude selon l'efficacité d'ALR

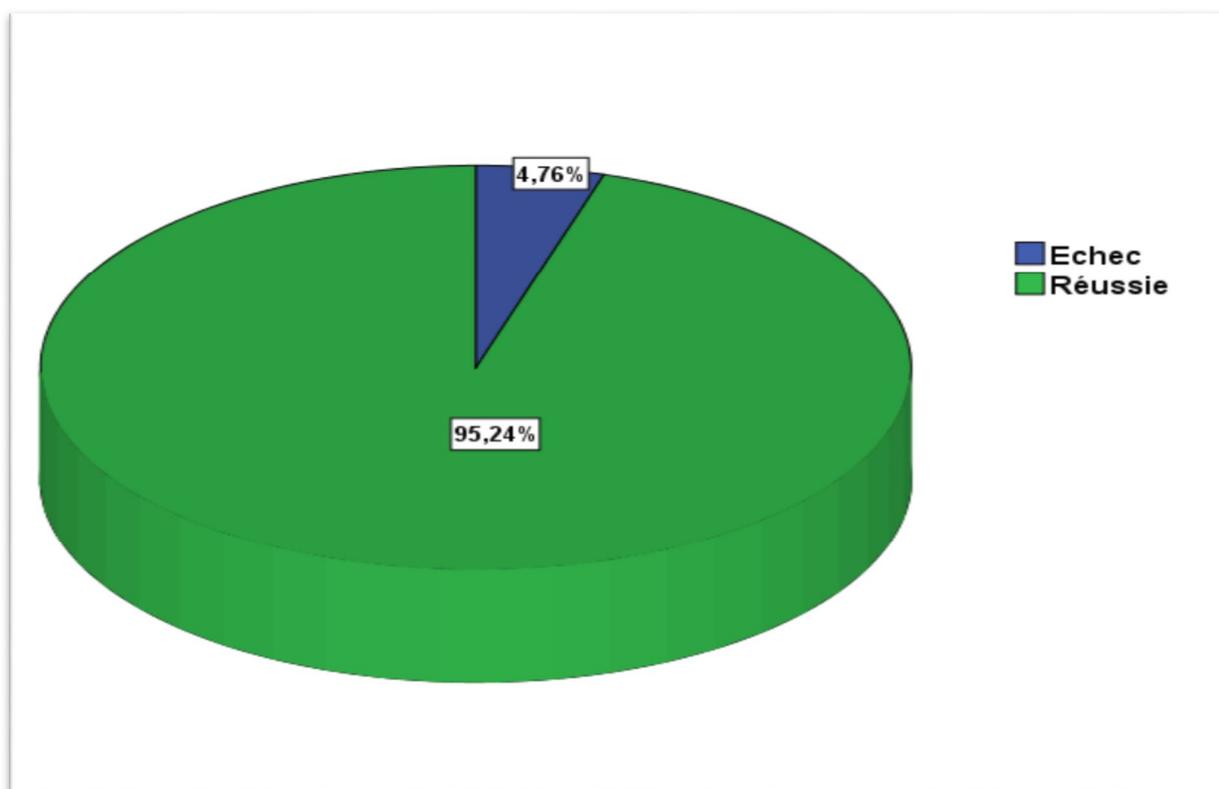


Figure 25 : Répartition des patients selon l'efficacité d'ALR.

L'efficacité de L'ALR dans notre série était **95,24 %** des cas.

### 3.4. Etude selon l'agent AL utilisés

Tableau 12 : Le produit anesthésique local utilisé.

Produit	Effectif	Pourcentage
Bupivacaïne	105	71.43 %
Bupivacaïne + Xylocaine	40	27.21 %
Aucun	2	1.36 %
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100.00 %</b>

La Bupivacaïne seule a été utilisé dans **71.43%** des cas.

---

### **3.5. Etude selon le type d'adjuvants utilisés**

**Tableau 13** : Répartition des ALR selon le type d'adjuvants utilisés.

<b>Adjuvant</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Fentanyl</b>	<b>74</b>	<b>50.34 %</b>
<b>Fentanyl + Morphine</b>	<b>71</b>	<b>48.30 %</b>
<b>Morphine</b>	<b>2</b>	<b>1.36 %</b>
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100.00 %</b>

Le fentanyl est la drogue qui a été la plus utilisée.

### **3.6. Etude selon l'administration d'éphédrine et/ou d'atropine**

**Tableau 14** : Répartition des patients selon l'administration de vasopresseur.

<b>Administration d'éphédrine et /ou d'atropine</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Oui</b>	<b>31</b>	<b>21%</b>
<b>Non</b>	<b>116</b>	<b>79%</b>
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100%</b>

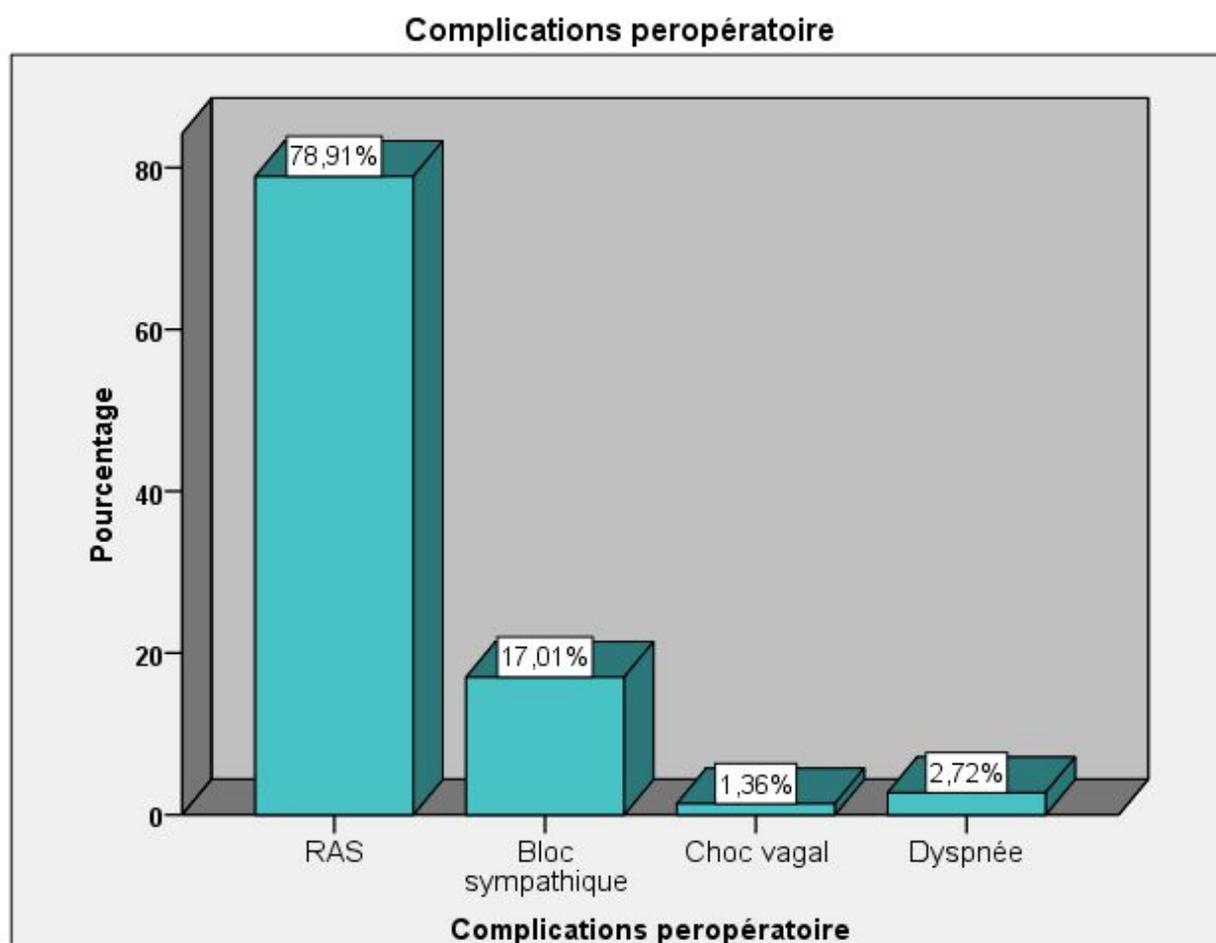
Le recours à l'éphédrine et /ou l'atropine était effectué dans 31 cas soit **21%** des patients.

### 3.7. Etude selon les complications

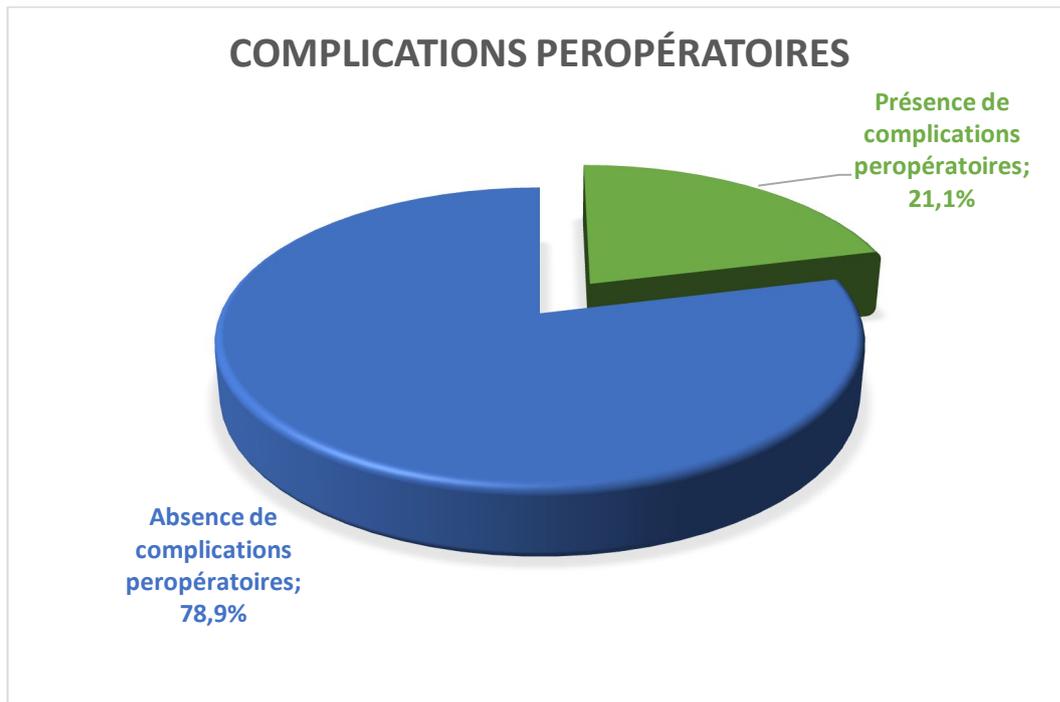
#### 3.7.1. Complications peropératoires :

**Tableau 15 :** Répartition des patients selon la complication peropératoire.

	Fréquence	Pourcentage
<b>Bloc sympathique (Hypotension et /ou Bradycardie)</b>	<b>25</b>	<b>17,0%</b>
<b>Dyspnée</b>	<b>4</b>	<b>2,7%</b>
<b>Choc vagal</b>	<b>2</b>	<b>1,4%</b>
<b>RAS</b>	<b>116</b>	<b>78,9%</b>
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100,0%</b>



**Figure 26 :** Répartition des patients selon la complication peropératoire.



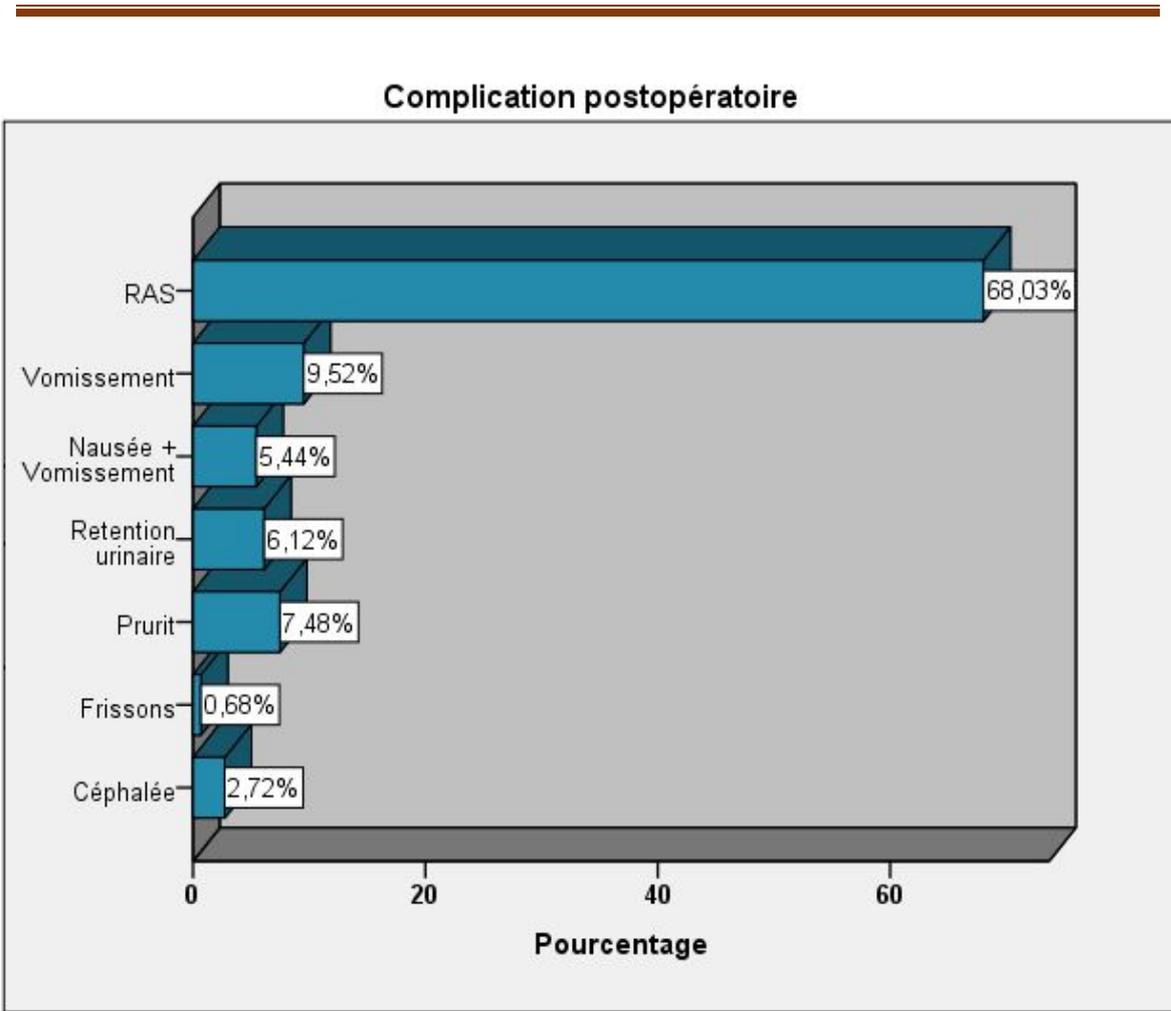
**Figure 27** : Présence ou l'absence de complication Per-op.

Chez **21.1 %** des patients, des effets secondaires ont été détectés.

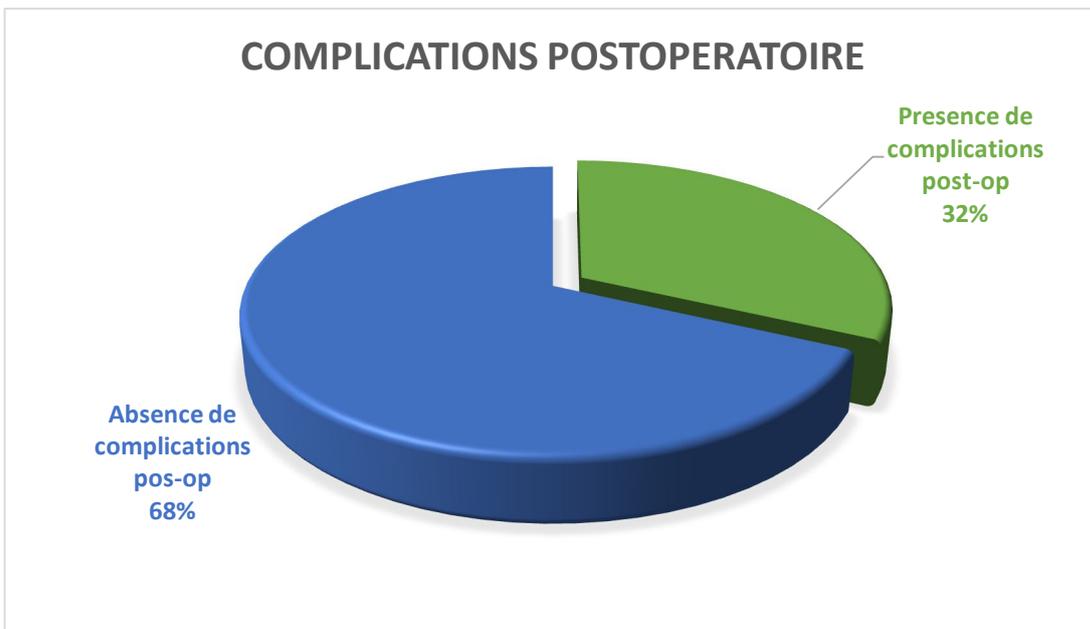
### 3.7.2. Complications post-opératoires :

**Tableau 16** : Répartition des patients selon la complication post opératoire.

	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Vomissement</b>	<b>14</b>	<b>9,5%</b>
<b>Nausée + Vomissement</b>	<b>8</b>	<b>5,4%</b>
<b>Prurit</b>	<b>11</b>	<b>7,5%</b>
<b>Rétention urinaire</b>	<b>9</b>	<b>6,1%</b>
<b>Céphalée</b>	<b>4</b>	<b>2,7%</b>
<b>Frissons</b>	<b>1</b>	<b>0,7%</b>
<b>RAS</b>	<b>100</b>	<b>68,0%</b>
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100,0%</b>



**Figure 28 :** Répartition des patients selon la complication post opératoire.



**Figure 29 :** Pourcentage de complication Post-op.

Chez 32 % des patients, des effets secondaires ont été détectés.

### 3.8. La réhabilitation

#### 3.8.1. Etude selon la durée de reprise de transit

Tableau 17 : Nombre de patients ayant repris leur transit en fonction du temps.

Temps(Heure)	Fréquence	Pourcentage(%)
03H	2	1,4
06H	9	6,1
09H	15	10,2
12H	1	0,7
15H	4	2,7
18H	22	15,0
21H	28	19,0
24H	22	15,0
30H	9	6,1
36H	4	2,7
48H	16	10,9
>48H	15	10,2
Total	147	100,0

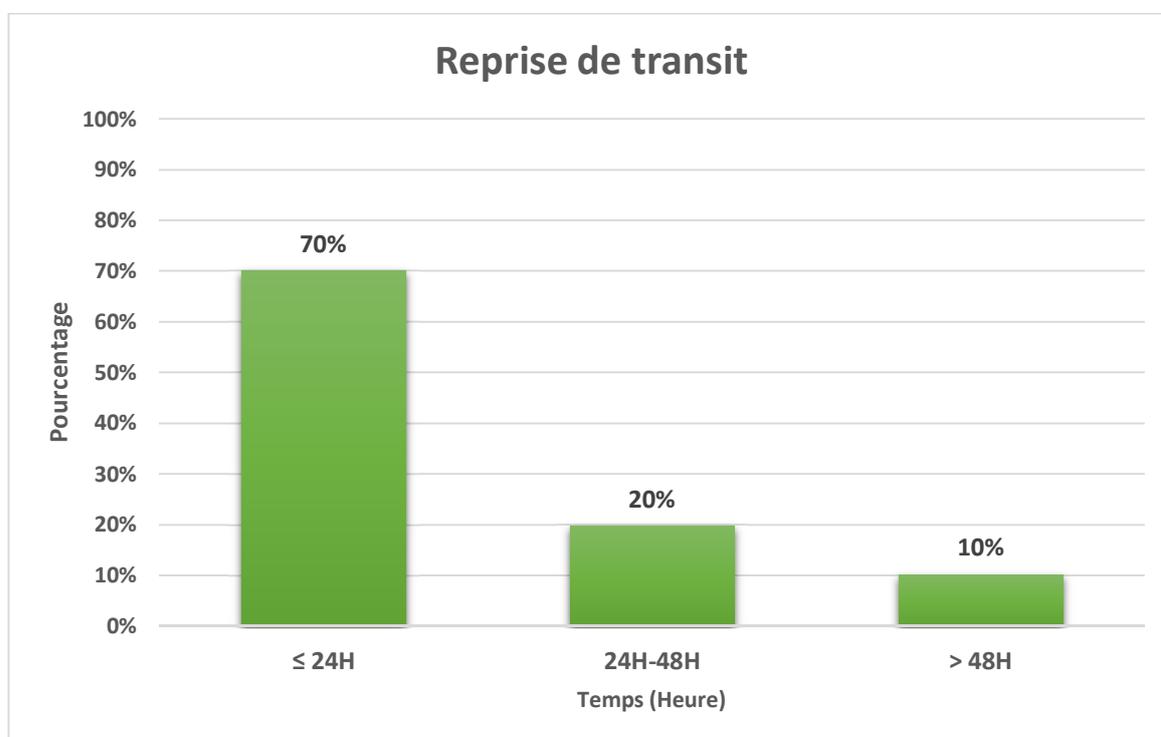


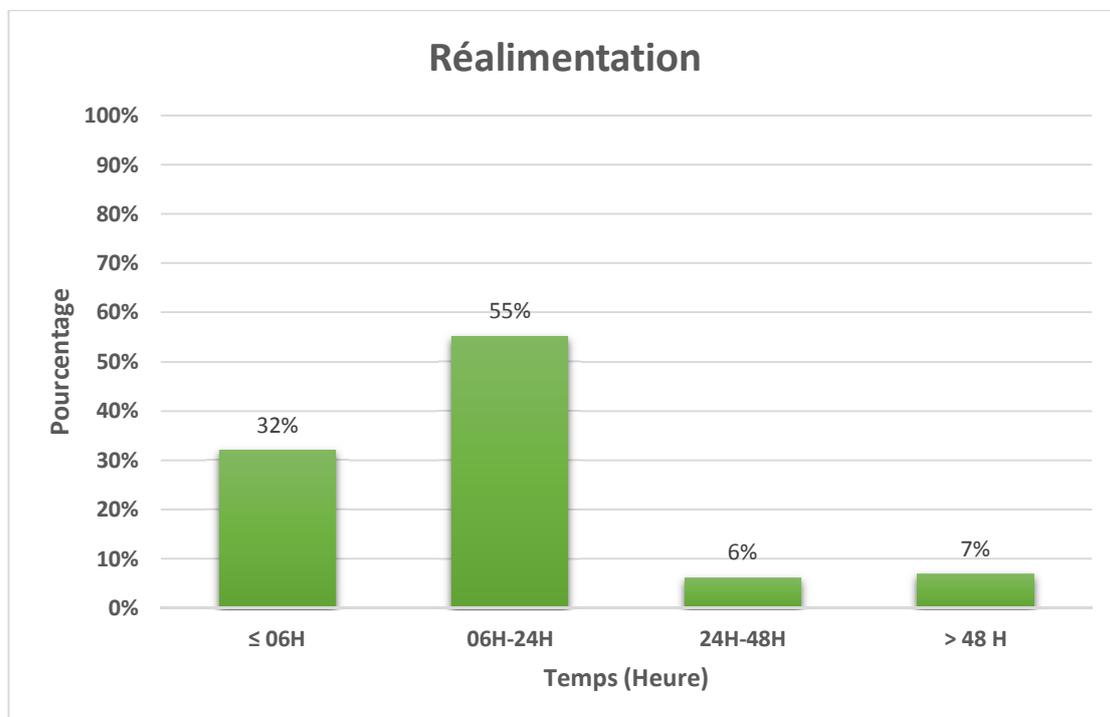
Figure 30 : La reprise de transit en fonction du temps.

70 % des patients ayant repris en précoce leur transit ( $T \leq 24h$ ).

### 3.8.2. Etude selon la durée de reprise d'alimentation

**Tableau 18** : Nombre de patients ayant repris leur alimentation orale en fonction du temps.

Durée de reprise (Heure)	Fréquence	Pourcentage(%)
03H	4	2,7
06H	43	29,3
09H	12	8,2
12H	1	0,7
15H	6	4,1
18H	19	12,9
21H	25	17,0
24H	18	12,2
30H	4	2,7
36H	2	1,4
48H	3	2,0
>48H	10	6,8
Total	147	100,0



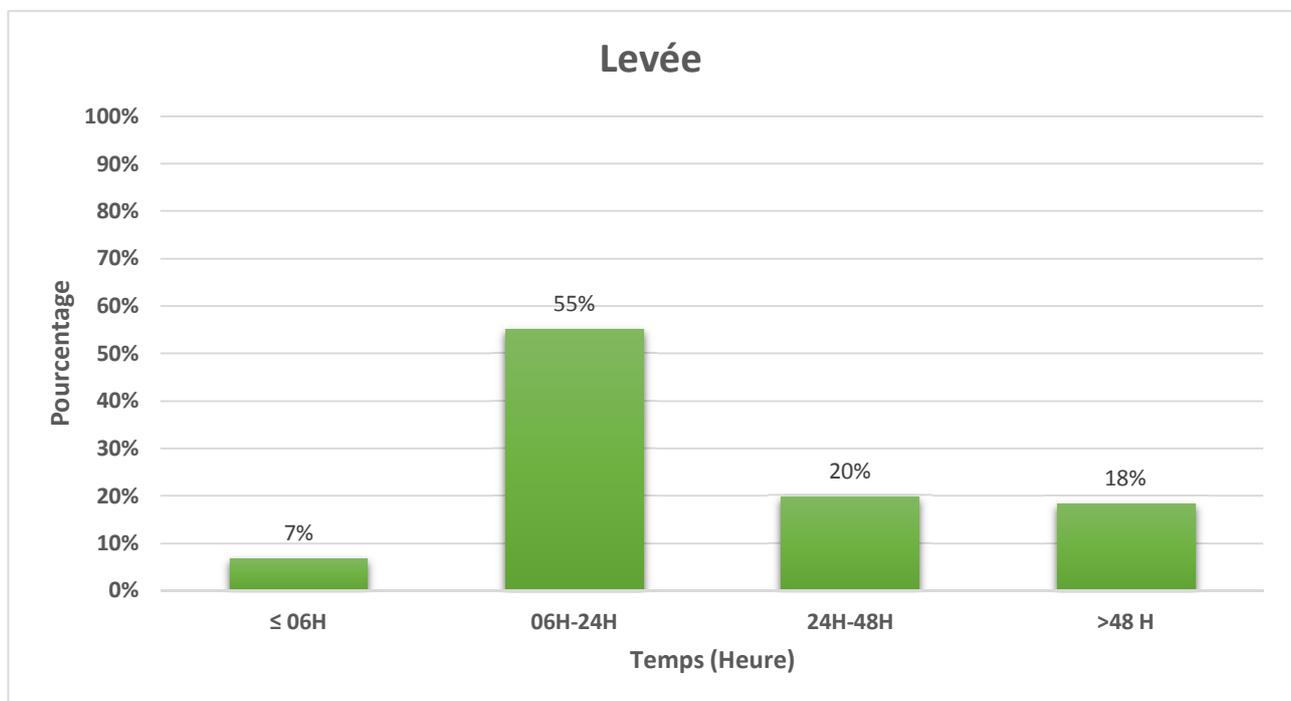
**Figure 31** : Réalimentation orale en fonction du temps

**32%** des patients ont repris immédiatement leurs alimentations orales (T ≤6H).

### 3.8.3. Etude selon la durée première levée

**Tableau 19** : Nombre de patients ayant repris leur levée en fonction du temps.

	Fréquence	Pourcentage(%)
02H	1	0,7
06H	9	6,1
09H	11	7,5
15H	3	2,0
18H	33	22,4
21H	29	19,7
24H	5	3,4
27H	4	2,7
30H	7	4,8
36H	4	2,7
42H	3	2,0
48H	11	7,5
60H	3	2,0
72H	8	5,4
>72H	16	10,8
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100,0</b>



**Figure 32** : La levée en fonction du temps.

**62%** des patients sont levés précocement ( $T \leq 24H$ ).

### 3.8.4. Étude selon l'intensité de la DPO

Tableau 20 : Répartition des patients selon l'intensité de la DPO

Intensité de la douleur	Fréquence	Pourcentage(%)
Absence (EVS = 0)	46	31,3
Faible (EVS=1)	66	44,9
Modérée (EVS = 2)	27	18,3
Intense (EVS = 3)	7	4,8
Extrêmement intense (EVS = 4)	1	0,7
Total	147	100,0

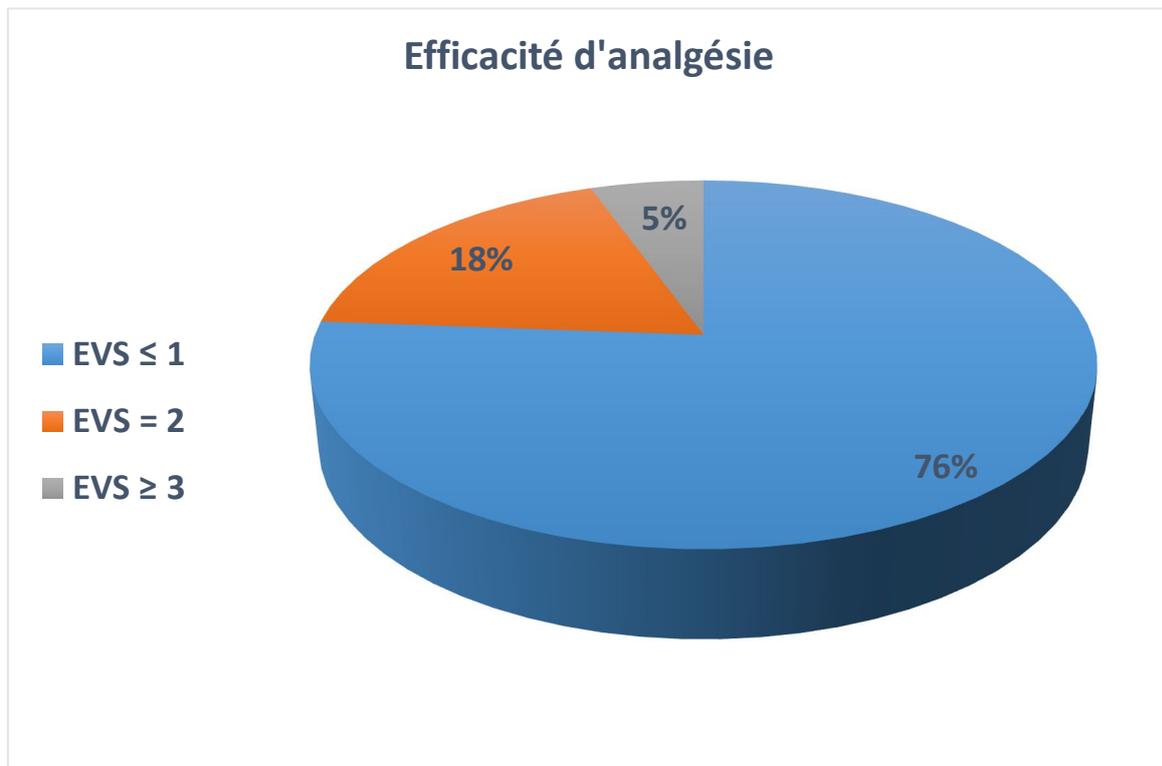


Figure 33 : L'efficacité d'analgésie post-op.

On a un réussite d'analgésie dans **94,5 %** des cas.

### 3.8.5. Étude selon la durée d'hospitalisation

Tableau 21 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.

	Fréquence	Pourcentage(%)
00 j	1	0,68
01 j	71	48,30
02 j	20	13,61
03 j	4	2,72
04 j	8	5,44
05 j	9	6,12
06 j	10	6,80
07 j	6	4,08
08 j	4	2,72
09 j	2	1,36
10 j	4	2,72
>10 j	8	5,44
Total	147	100,00

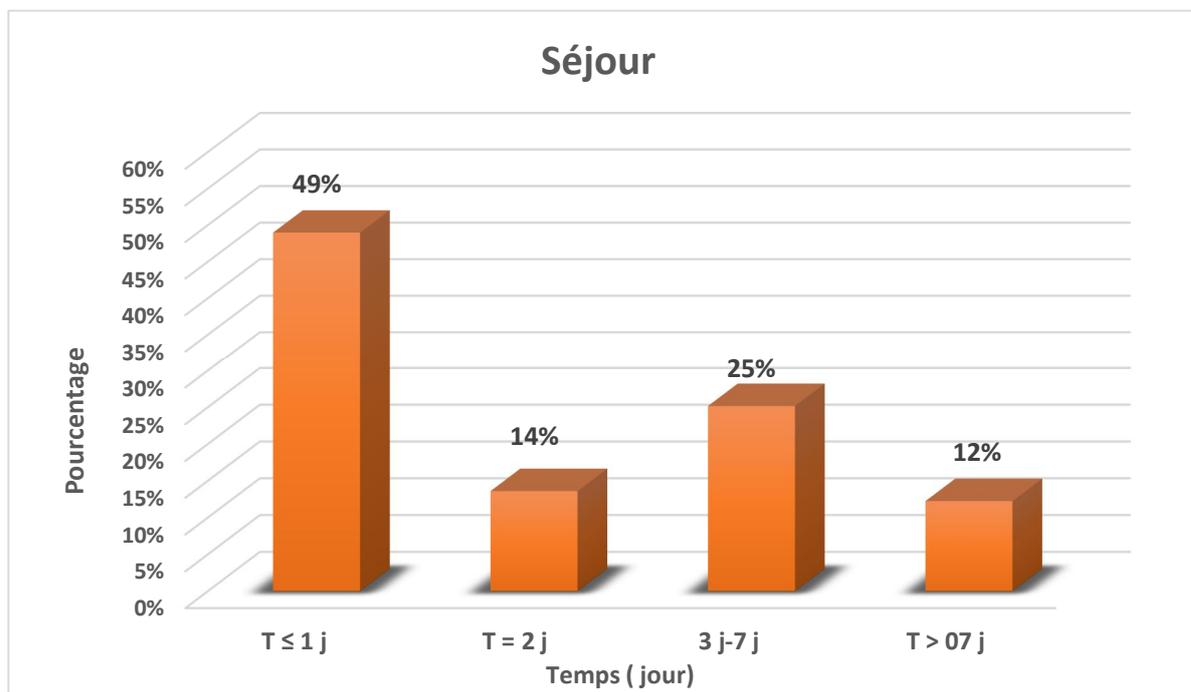


Figure 34 : Le séjour en fonction du temps.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 3.64 jours et l'écarte type de 4.43 avec des extrêmes allant de 0 à 31 jours.

On a observés que **49%** de nos malades ont séjournés au moins 1 jour, alors que **12%** sont restés plus de 7 jours.

---

## 4. Résultats analytiques

### 4.1. Répartition des complications ou des EI en fonction de tranche d'âge :

Tableau 22 : Complication en fonction de Tranche d'âge.

Effectif		Tranche d'âge								Total
		17-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	
Complication	Absent	2	11	9	14	14	15	8	4	77
	Présent	4	11	9	12	9	14	10	1	70
Total		6	22	18	26	23	29	18	5	147

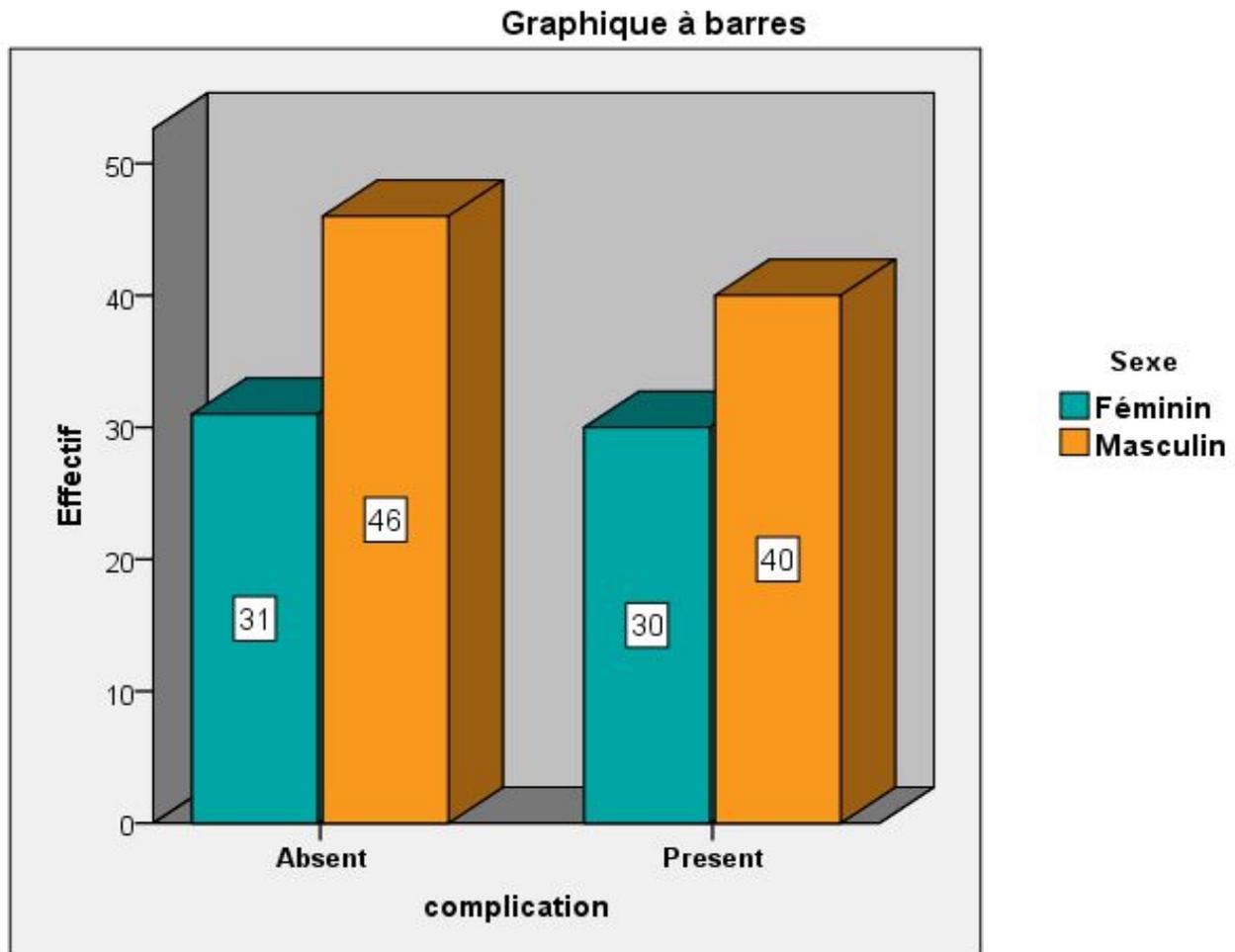
Khi-deux= 3.64 ; P=0.82 ; N=147

L'apparition des évènements indésirables n'a pas été influence par l'âge (p=0,82>0.05).

La tranche d'âge **61.70 ans** a présenté plus d'EI soit **20%** d'EI présent.

---

## 4.2. Répartition des complications ou des EI en fonction de sexe



**Figure 41** : Répartition des Complications selon le sexe.

**Khi-deux=0.1 p=0.75**

L'apparition des événements indésirables n'a pas été influencée par le sexe ( $p > 0.05$ ).

Notre étude a inclus **86** hommes et **61** femmes, cependant chez **70** d'entre eux on a confirmé la présence au moins d'une complication (dont **30** étaient de sexe féminin et **40** étaient de sexe masculin).

### 4.3. Répartition des complications ou des EI en fonction de score ASA

Tableau 23 : Complication en fonction d'ASA.

Effectif		ASA			Total
		I	II	III	
Complication	Absent	48 (32.65%)	27 (18.37%)	2 (1.36%)	77 (52.38%)
	Présent	41 (27.89%)	25 (17.01%)	4 (2.72%)	70 (47.62%)
Total		89 (60.54%)	52 (35.38%)	6 (4.08%)	147 (100%)

Khi-deux=0.96 p=0.62

Il n'existe pas une relation significative entre l'ASA et l'apparition des complications.

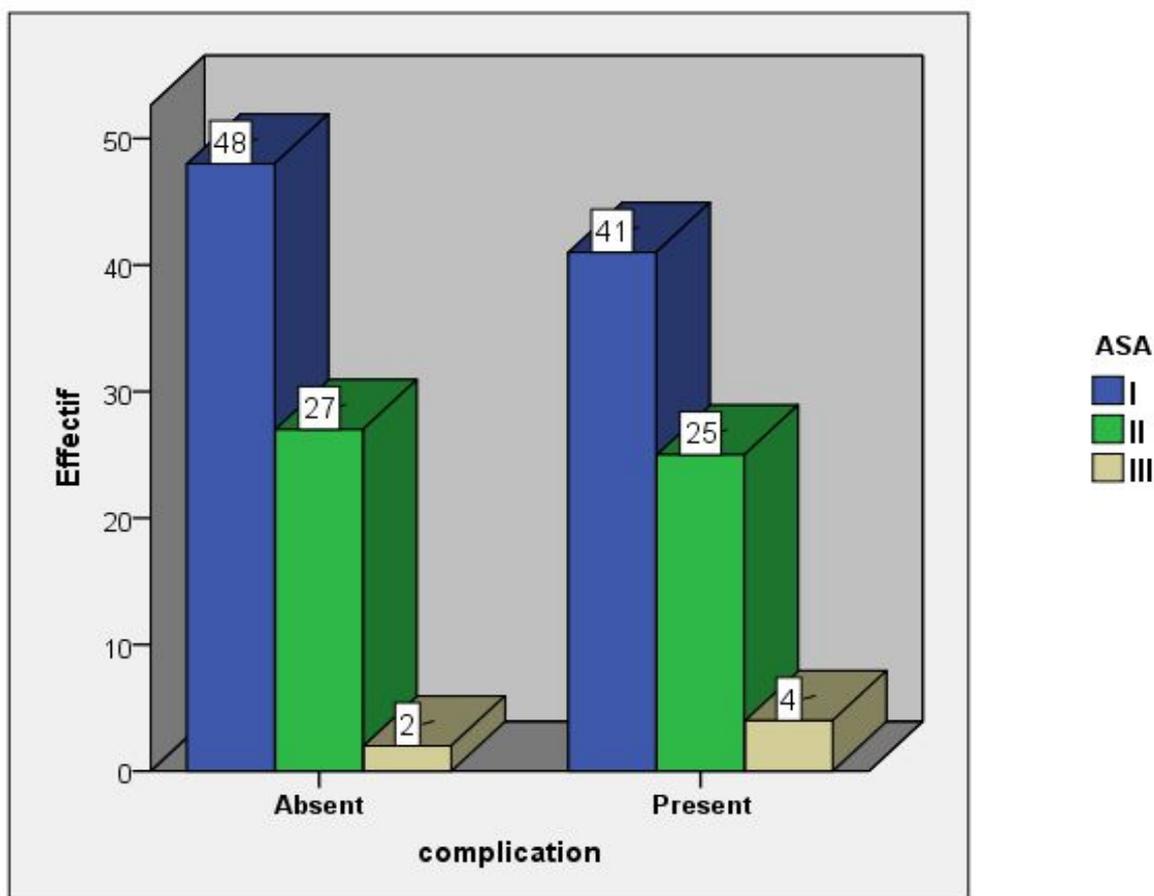


Figure 35 : Répartition des complications en fonction de classe ASA.

La classe ASA I a été la plus pourvoyeuse d'EI avec 27.89 % des patients.

#### 4.4. Répartition de type de la complication Per-op selon la technique d'ALR

Tableau 24 : Complication peropératoire selon Technique

		Technique			Total
		APD	PRC	RA	
<b>Complications peropératoire</b>	<b>Bloc sympathique</b> (Hypotension et/ou Bradycardie)	13	4	8	25
	<b>Choc vagal</b>	2	0	0	2
	<b>Dyspnée</b>	4	0	0	4
	<b>RAS</b>	51	0	65	116
<b>Total</b>		70	4	73	147

Khi-deux=28.9      p=0.00063

#### 4.5. Répartition de type de complication Post-op selon la technique d'ALR

Tableau 25 : Complication postopératoire selon Technique.

		Technique			Total
		APD	PRC	RA	
<b>Complication postopératoire</b>	<b>Vomissement</b>	8	2	4	14
	<b>Nausée + Vomissement</b>	2	0	6	8
	<b>Prurit</b>	3	0	8	11
	<b>Rétention urinaire</b>	3	0	6	9
	<b>Céphalée</b>	1	1	2	4
	<b>Frissons</b>	1	0	0	1
	<b>RAS</b>	52	1	47	100
<b>Total</b>		70	4	73	147

Khi-deux=24.56      p=0.017

Il y avait de rapport entre la technique et l'apparition des événements indésirables (p<0.05).

#### 4.6. Répartition des techniques d'ALR en fonction de l'indication chirurgicale

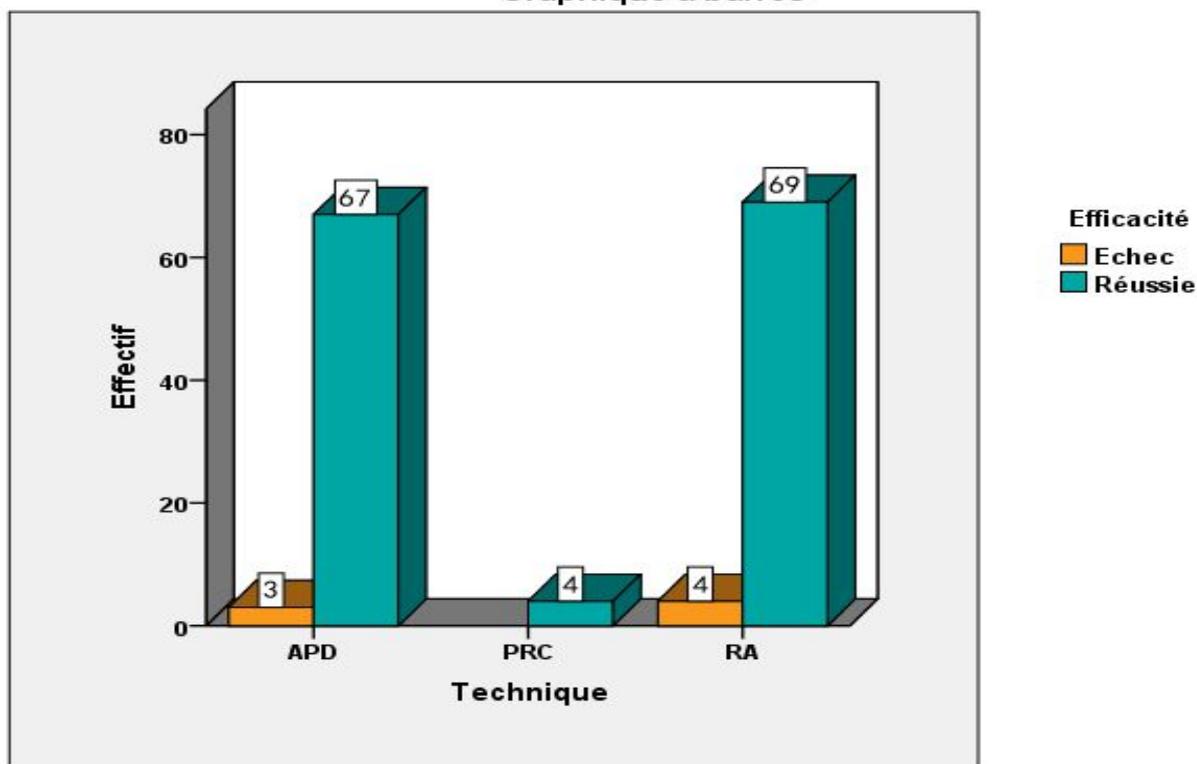
Tableau 26 : Indication selon la Technique

		Technique			Total
		APD	PRC	RA	
Indication	Les hernies	5	0	45	50
	Les néoplasies	25	3	1	29
	Les proctologies	1	0	20	21
	Hépto-biliaires	14	0	2	16
	Eventration	10	1	0	11
	Crohn	3	0	1	4
	Rate	2	0	0	2
	Sténose pylorique	2	0	0	2
	Autres	8	0	4	12
Total		70	4	73	147

P=0.000000

#### 4.7. Répartition des techniques d'ALR utilisées en fonction de leurs efficacités :

Graphique à barres



P=0.85

Figure 36 : Répartition des techniques d'ALR selon l'efficacité.

#### **4.8. Répartition des techniques d'ALR en fonction d'intensité de la DPO selon l'EVS**

**Tableau 27 : Technique selon la Douleur**

Effectif							
		Douleur					Total
		EVS=0	EVS=1	EVS=2	EVS=3	EVS=4	
Technique	APD	18	29	17	5	1	70
	PRC	0	0	3	1	0	4
	RA	28	37	7	1	0	73
Total		46	66	27	7	1	147

$P=0.002 < 0.05$

Il existe une relation significative entre la technique et l'intensité de la douleur.

#### **4.9. Répartition des techniques d'ALR en fonction de la durée de reprise d'alimentation orale :**

**Tableau 28 : Technique selon la Réalimentation**

Effectif						
		Réalimentation				Total
		≤ 06H	<6H ≤ 24H	<24H≤48H	>48H	
Technique	APD	7	44	9	10	70
	PRC	0	4	0	0	4
	RA	40	33	0	0	73
Total		47	81	9	10	147

---

# DISCUSSION

---

## IV. Discussion

Nous avons entrepris une étude épidémiologique descriptive prospective sur la place d'ALR en chirurgie abdominale chez **147** patients durant 03 mois au CHU de wilaya de Tlemcen.

### Fréquence

Au cours du période d'étude, **486** anesthésies ont été réalisées dans le service, dont 147 d'anesthésies périmédullaires soit **30,25 %** des cas. Ces résultats sont comparables à ceux retrouvés dans la littérature :

**Tableau 29** : Comparaison des fréquences de l'ALR.

Auteurs	Pays	Années/Durée de l'étude	%
<b>R.SAGARA (36)</b>	Mali	2004-2008/60 mois	15.2
<b>S. MIANFOUTILA(37)</b>	Congo	1989/ 36 mois	13.09
<b>SEDDAR.Z-SLIMANI.I (38)</b>	Algérie	2015/8 mois	40.75
<b>Patrice HOUNDJE (39)</b>	Mali	2008/60 mois	6.19
<b>M. SERGE (40)</b>	Mali	2004/12mois	22.05
<b>S .SABATE (41)</b>	Espagne	2003/ 14 jours	40.7
<b>Notre étude</b>	Algérie	2016/3 mois	30.25

Au vue de cette série d'enquêtes, nous constatons que nos résultats sont comparables à ceux de **M. SERGE (22.05%)**, **S .SABATE (40.7%)** et de **SEDDAR.Z-SLIMANI.I (40.75%)** et la différence avec les autres études s'expliquerait par le caractère multicentrique des autres études.

---

## Caractéristiques des patients

### ➤ L'âge :

L'âge moyen de notre population d'étude était de **50.43** ans avec des extrêmes de 17 et 86 ans. Il se rapproche de celui de l'étude de «**SEDDAR.Z-SLIMANI** » (38) qui ont retrouvées un âge moyen de 52ans.

**Tableau 30** : Comparaison des tranches d'âge.

<b>Auteurs</b>	<b>Tranche d'âge la plus représenté (ans)</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>R. SAGARA(36)</b>	25-34	21.3
<b>TRAORE .C (42)</b>	61-70	17.2
<b>Notre étude</b>	61-70	19.73

Notre résultat se rapproche à celle de **TRAORE C** où la tranche d'âge la plus touchée était celle de **61 à 70 ans** avec **17,2%**.

### ➤ Le sexe :

Notre étude a montré une prédominance masculine de 86 hommes soit un pourcentage de **58.50%** avec un sexe ratio H/F de **1,4**. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les hommes sont plus touchés par les pathologies abdominales et les hernies.

### ➤ Antécédents des patients :

❖ **Antécédents médicaux** : Dans notre série **59.2 %** des patients n'avaient pas d'antécédents médicaux par contre **40.8 %** des patients avaient au moins un antécédent médical.

**18.5 %** des patients avaient un antécédent d'HTA, **8.2 %** de diabète et **2.7%** d'adénome de prostate seul. A côté de **7.5%** des patients ayant d'autres antécédents.

L'âge moyen de nos patients pourrait certainement expliquer ce résultat car la prévalence de l'HTA et du diabète augmente avec l'âge.

---

❖ **Antécédents anesthésiques** : Il a été observé que **72,1%** des patients n'avaient d'antécédents anesthésiques.

Ceux ayant un antécédent d'anesthésie générale ont représenté **23.8%** de notre série.

### ➤ **Classification ASA (Annexe 2) :**

Le **score ASA**, ou **Physical status score**, a été mis au point 1941 par la société américaine des anesthésistes ; *American Society of Anesthesiologists* (ASA). Il est utilisé en médecine pour exprimer l'état de santé pré-opératoire d'un patient.

Dans notre étude la classe **ASA I** était majoritaire avec une fréquence de **60.54%** qui représente des patients sains, en bonne santé, pour la classe **ASA II** on a une fréquence de **35.37%** et la classe **ASA III** de **4.08%**.

La prédominance **ASA I** pourrait s'expliquer par le nombre important de sujets jeunes dans notre série, généralement sans affections systémiques.

Les résultats se rapprochent de ceux de « **SEDDAR.Z-SLIMANI.I** »(38) , qui ont trouvés une prédominance de l'**ASAI** avec un pourcentage de **62,65%**, au contraire à l'étude de **Patrice HOUNDJE**(39) qui a trouvé une prédominance de **ASA II** avec **52.8%**.

### ➤ **Indications opératoires :**

Sur un total de 147 patients, la série a été dominée par les hernies et les pathologies néoplasiques avec respectivement **34 %** et **19.7 %** suivi des proctologies (sinus pilonidal, fissure anale...) avec **14,3%** et les pathologies hépatobiliaires (KHF, ictères...) avec **10.9%**.

Cette prédominance peut être expliquée par la fréquence élevée de ces pathologies dans la région étudiée dont les problèmes oncologiques et abdominaux deviennent de plus en plus répandus.

Ce résultat peut aussi expliquer la prédominance masculine dans l'étude où les pathologies du tube digestif et les hernies sont beaucoup plus fréquentes chez les hommes que les femmes.

---

## Données de l'anesthésie

### ➤ Type d'anesthésie locorégionale :

La rachianesthésie représente **49.7%** des pratiques anesthésiques locorégionales dans notre série dont **61.6%** sont des hernies, et l'anesthésie péridurale représente **47.6%** dont **35.7%** sont des pathologies néoplasiques (cancers). Cette rapproche de fréquence des 2 techniques peut être expliqué par la proportion presque identique des actes chirurgicaux sous ombilicales (malades légères) et les actes chirurgicaux lourdes comme les cancers abdominaux.

La péri-rachi combinée ou séquentielle a été pratiquée dans **2.7%** des cas.

La RA était la technique la plus effectuée pour les patients qui ne présentent aucune tare c.a. dire de la classe ASA I (qui est la classe ASA majoritaire dans notre étude) suivi de l'APD.

**Tableau 31** : Comparaison des techniques d'ALR.

Auteurs	Types d'ALR	
	RA	APD
<b>A. BLATT(43)</b>	37 %	48 %
<b>M.MALICK(44)</b>	69.9 %	3.5%
<b>SFAR en 1996(45)</b>	35 %	5 %
<b>R.SAGARA(36)</b>	97.8 %	1.98 %
<b>NOTRE ETUDE</b>	49.7 %	47.6 %

Nos résultats sont comparables à l'enquête de « **A. BLATT** » ; où **37%** des interventions en chirurgie générale sont réalisés sous RA versus **48%** sous APD.

Les indications à une AG sont les actes chirurgicaux ne pouvant se faire sous ALR ou si cette dernière est contre indiquée. La RA était la technique la plus fréquemment utilisée pour la cure de la hernie abdominale (chirurgie sous ombilicale).

---

La RA est monodrogue, nécessitant un petit volume d'AL et donc plus économique (46). Sa simplicité en fait une méthode de choix dans tous les autres cas. Mais elle est formellement contre indiquée en cas d'hypovolémie et d'imprécision de bilan lésionnel.(47)

L'APD a été très pratiquée (pour des indications sus ombilicales) pour des raisons :

Elle peut être intéressante dans certaines indications et sous certaines conditions. Par exemple dans la chirurgie longue ou à titre analgésique dans les néoplasies, évitant ainsi une intubation trachéale ingérable en situation d'exception. Elle doit être pratiquée par des mains expérimentées, et lorsque les conditions d'hygiène le permettent.(47)

### ➤ **But d'anesthésie locorégionale :**

Les indications utilisées pour les AL étaient : soit comme analgésique pure en combinaison avec une AG, soit anesthésique en Per-op et analgésique en Post-op.

La rachianesthésie et la péridurale analgésique (APD en association avec l'AG) ont été les plus utilisées durant notre période d'étude avec une fréquence en respectives de 69 patients soit **46,94%** et de 61 patients soit **41,51%**, concernant le pourcentage de la péridurale anesthésique était de **6,12%**, et **2,72%** pour la rachianalgésie (ou rachi-morphinique analgésique) associé à l'AG et pour la PRC.

Dans la période d'étude les actes à but anesthésique sont majoritaires avec **55.8%**, suivi de but analgésique avec **44.2%**.

Cette prédominance anesthésique peut être expliquée par le fait que la fréquence élevée des pathologies sous-ombilicales (hernies) nécessite l'utilisation de la RA qui est la méthode de choix, et qui recommandée comme technique anesthésique.

APD est recommandée beaucoup plus comme une technique analgésique qu'anesthésique.

L'analgésie péridurale a été faite systématiquement pour les chirurgies lourdes douloureuses telles que les néoplasies et les chirurgies abdominales majeures.

Ces résultats sont à l'inverse de ceux obtenus par « **SEDDAR.Z-SLIMANI.I** »(38) qui ont obtenus un pourcentage de **45.79%** pour l'indication anesthésique avec **53.01%** comme indication analgésique.

---

## ➤ L'efficacité d'ALR :

Le choix de la technique d'ALR est déterminant pour diminuer les échecs ; car un certain nombre d'entre eux ne sont en réalité que des erreurs dans le choix de la technique d'ALR ou dans le choix du produit. Ils ne doivent pas être imputés au bloc régional.(48)

L'efficacité de L'ALR dans notre série était **95,24 %** Versus **4,76%**, soit une fréquence de 7 cas d'échec, et ce résultat est dû à la compétence et l'expérience de nos anesthésistes réanimateurs.

Dans ces 7 échecs 4 cas sont effectués sous RA et 3 cas sous péridurale analgésique.

Donc **4.76%** des ALR initiées avaient été secondairement transformées en AG. Les causes principales seraient des échecs de technique, des blocs inefficaces, et l'état des drogues anesthésiques.

Nos résultats se rapprochent de ceux de **SEDDAR.Z-SLIMANI.I** (38) qui ont trouvés un taux d'échec de **3,12%** pour tous les patients qui ont bénéficiés d'une ALR.

D'après une enquête menée par **DAOUB** (49) sur les **complications des anesthésies rachidiennes** ;10 échecs de la technique d'ALR ont été obtenues , dont 7 sont sous APD et 3 sous RA.

Plusieurs causes d'échecs ont été identifiées dans la littérature (47):

- L'opérateur (méconnaissance de la technique, matériel défectueux, mauvais choix des produits, méconnaissance des volumes d'AL requis).
- Le patient (malformations congénitales ou acquises de l'espace péridural ou de la colonne vertébrale, présence de faux kystes).

Il est incontestable que, devant une ALR insuffisante, dont les conséquences respiratoires ne sont pas toujours faciles à gérer, il est préférable de recourir à une AG, avec ou sans intubation, mais avec contrôle des voies aériennes supérieures permettant une sécurité respiratoire. Cette AG peut être légère pour permettre un réveil dans de bonnes conditions.(50)

---

---

➤ **Les produits AL et les adjuvants utilisés en ALR :**

L'ALR a été faite dans **71.43%** des cas par la bupivacaïne 0,5% seule, et dans **27.21%** par la bupivacaïne en association avec la xylocaïne 2 %.

L'association Lidocaïne 2% et Bupivacaïne 0,5% a été l'anesthésique local le plus utilisé en APD tandis que pour la RA, la Bupivacaïne seule était majoritaire.

**Tableau 32 :** Comparaison des produits d'ALR.

<b>Auteurs</b>	<b>Agent anesthésique local utilisée</b>	
	<b>Bupivacaïne 0.5%</b>	<b>Bupivacaïne 0.5% + Lidocaïne 2%</b>
<b>M. SERGE(40)</b>	72.04 %	19.37 %
<b>M.MALICK(51)</b>	71.23 %	16.71 %
<b>NOTRE ETUDE</b>	71.43 %	27.21 %

Nos résultats sont comparables à l'étude faite par **M. SERGE** sur les Activités **anesthésiologiques**, et l'étude de **M.MALICK** sur la **pratique de l'ALR**.

Le fentanyl seul est la drogue d'ALR qui a été utilisé avec un pourcentage égale à **50.34%** suivi de l'association fentanyl + morphine avec **48.30%**, et la morphine seul était le mois utilisé avec **1.36%**.

On peut expliquer l'utilisation excessive de fentanyl par le fait de la possibilité de leur utilisation dans l'APD et la RA, et par sa forte puissance (100 fois plus puissante que la morphine). Opiacés (fentanyl, sufentanyl) : sont également utilisés pour renforcer le bloc et prolonger l'analgésie.

Il est recommandé pour l'analgésie péridurale d'utiliser des anesthésiques locaux à faible concentration avec un morphinique.(52)

Dans l'étude faite par **Patrice HOUNDJE(39)** sur la **Pratique de l'anesthésie locorégionale au CHU du Point G** ; La morphine était l'adjuvant la plus utilisée dans **63,6%** des cas suivi de l'Epinéphrine avec **34.9%** et seulement **1.5%** pour le Fentanyl .

Dans notre étude le protocole « bupivacaïne + fentanyl » a été le plus utilisée pour les 2 techniques périmédullaires. Cette prédominance pourrait s'expliquer par qualité de l'analgésie qu'elle procure en peropératoire.

---

La bupivacaïne est utilisée dans la plupart des cas vu sa bonne efficacité anesthésiques et analgésiques, Elle a une longue durée d'action et moins d'effets indésirables. Contrairement à la lidocaïne qui est réservée pour les procédures chirurgicales mineures vu qu'elle est de faible puissance et de courte durée d'action.

On remarque la non-disponibilité des nouvelles drogues moins toxique comme la ropivacaine et la lévobupivacaïne dans notre service de la chirurgie A.

### ➤ **Complication :**

Nous avons enregistré au cours de notre étude 70 cas qui ont au moins présentés un EI(en Per-op ou en Post-op), soit **47.62%**.

#### ✓ **Effets indésirables en Per-op(ou à l'installation du bloc) :**

L'**hypotension** et la **bradycardie** sont des **complications** classiques de l'anesthésie médullaire et sont la conséquence du bloc sympathique.

**21.1%** des patients de notre série avaient présenté un EI pendant l'intervention chirurgicale. Le bloc sympathique était prédominant (**80.6%** des EI présents) : il était soit sous forme d'hypotension ou de bradycardie isolée, soit les deux complications associées. Notre série a aussi observé 4 cas de dyspnée soit **12.9%** des EI et 2 cas de choc vagal.

Comme pour l'hypotension, l'incidence de la bradycardie au cours des blocs centraux va donc varier selon la définition utilisée. Globalement, elle semble rester inférieure à l'incidence de l'hypotension et se situe entre 9 et 30 %. Il s'agit le plus souvent d'une bradycardie sinusale.(53)

Le bloc sympathique induit par l'anesthésie rachidienne est plus important qu'avec la péridurale.

Dans notre étude on voit une légère supériorité des cas de bloc sympathique causée par l'APD (13cas) par rapport à la RA (8cas), parce qu'on a introduit la Marcaïne 0.5% + Lidocaïne 2% dans les périduraux anesthésiques.

Les médicaments sympathomimétiques représentent le traitement le plus adapté pour corriger l'hypotension artérielle liée à la diminution du tonus sympathique.

Cette baisse de TA et FQ est expliquée par un blocage sympathique associé aux AL administrés par voie intrathécale qui conduit à une vasodilatation artérielle et veineuse marquée, avec une baisse conséquente du débit cardiaque et de la pression artérielle.

---

Dans notre étude le recours à l'éphédrine et /ou l'atropine était effectué dans 31 cas soit **21%** des patients.

L'éphédrine agit essentiellement par libération de noradrénaline (effet indirect) et par une stimulation bêta-adrénergique directe. Elle augmente plus la pression artérielle systolique que la pression artérielle diastolique.

La prévention et le traitement de l'hypotension repose sur l'emploi de doses minimales efficaces d'anesthésiques locaux (<12,5 mg de bupivacaïne, ou l'équivalent pour les autres anesthésiques locaux).(54)

L'apparition de choc vagal et de dyspnée étaient exclusivement pour la péridurale avec une fréquence en respectives de **10.5%** et **20%**.

La dyspnée peut être expliquée par le blocage des fibres proprioceptives des mécanorécepteurs des muscles intercostaux, et les centres respiratoires réagiraient par une augmentation de leurs activités.(55, 56)

Le choc vagal est un EI qui survient lors de la ponction lombaire, et qui est patient dépendant.

La RA a été moins responsable d'apparition des EI (chez 8cas) que l'APD (chez 19 cas) et ça à cause de l'utilisation :

- En RA de : -l'aiguille de petit calibre (point de crayon ; G25, G27).
  - Bupivacaïne et qui est moins cardiotoxique que la xylocaïne
  - L'efficacité du remplissage concomitante, quelle que soit la nature du soluté, pour prévenir la survenue d'une hypotension artérielle.
- En l'APD de : Xylocaïne en association avec la bupivacaïne et qui est responsable de l'augmentation de fréquence des complications.

Notre résultat n'était pas en accord avec ceux de la littérature où la RA causerait plus de complication per-op.

Et d'après une enquête menée par **M.MALICK(51)**., l'auteur a marqué que :

- L'hypotension artérielle était l'événement indésirable prédominant avec **41.76%**.
- La RA a été la technique la plus pourvoyeuse d'événements indésirables avec **76,37%** soit **139** cas.
- La classe ASA I a été la plus pourvoyeuse d'événements indésirables avec **80,21%**.

---

Dans une autre étude menée par **DAOU.B(49)**, L'hypotension artérielle a dominé le tableau des complications per-opératoires avec **79,7%**, et elle a été plus observée en rachianesthésie avec **82,2%**.

✓ **Effets indésirables en Post-op(ou tardives) :**

Nous avons obtenu un taux d'EI de **32%**. Les complications enregistrés ont été :

- **29.8%** de vomissements.
- **17%** de nausées + vomissements
- **23.4%** de prurit
- **19.1%** de rétention urinaire
- **8.5%** de céphalée
- **2.1%** de frisson

Dans notre étude, nous avons recensé 22 cas de nausées et/ou de vomissements soit **46.8%** des EI dont 10 cas sous APD ,10 cas sous RA et 2 cas sous PRC.

Les prurits ont été plus fréquents après rachianesthésie avec **30.8%**.

Les vomissements et les nausées ont été essentiellement dus aux effets secondaires des morphiniques. Selon la **SFAR**, l'incidence des nausées et vomissements après administration péridurale de morphiniques varie entre 30 et 100%. (57)

Les vomissements semblent plus fréquents avec la morphine qu'avec les autres morphiniques. Il n'est pas certain qu'il existe une relation entre la dose administrée et l'incidence ou la sévérité de cette complication.(58)

Le prurit morphino-induit est une des complications les plus désagréables des morphiniques périmédullaires.

Pour les rétentions urinaires on remarque dans notre étude une supériorité d'apparition de cette complication avec la RA que l'APD. Ce qui est en accord avec la littérature puisque que la rétention urinaire est rencontrée plutôt après administration périmédullaire que par voie intraveineuse, et principalement avec la voie intrathécale : 38% versus 13% par voie péridurale.(59)

La céphalée a représentée respectivement **5.6%** et **7.8%** pour l'APD et la RA.

L'apparition des céphalées est due à la technique anesthésique :

- 
- ❖ Dans la RA (utilisation d'aiguille de diamètre G25 et G27), et plus remarquable pour des sujets jeunes ; ce résultat peut être expliqué par une fuite persistante de LCR à travers le site de ponction (faute de manipulation) provoquant une augmentation du volume sanguin intracérébrale qui conduit à l'apparition des céphalées.
  - ❖ Dans l'APD : la brèche dure-mérienne → provoque fuite de **LCR** ce qui entraîne des céphalées orthostatiques, calmées voir arrêtées par le décubitus dorsal.

Enfin, les céphalées, élément négatif classique de la rachianesthésie seraient d'autant plus fréquente que le sujet est plus jeune.

Dans la grande série de **Gwartz *et al.*** Portant sur 5 969 patients sous morphine intrathécale, toutes chirurgies confondues, **37 %** des patients se sont plaints de prurit, **25 %** de NVPO, **3 %** de dépression respiratoire et **0,54 %** de céphalées post-opératoires.(60)

Dans l'étude menée par **DAOU.B(49)** ; En post-opératoires, les céphalées ont dominés le tableau des complications avec **61,3%**. Les céphalées ont été plus fréquentes après rachianesthésie avec 75%. Et 20 cas de nausées et/ou de vomissements dont 10 cas sous APD et 10 cas sous RA.

#### **En résumé :**

Dans notre étude :

- La RA et l'APD ont données la même fréquence de complications (Per-op + Post-op) avec **33** cas pour chaque technique soit **47.1%**.
- Les EI sont prédominants dans la tranche d'âge de 61 –70 avec **20%** des EI.
- La classe ASA I a été la plus pourvoyeuse d'EI avec **58.57%**.

Cette prédominance s'explique par la fréquence élevée de la classe ASA I dans notre série.

- La discordance de résultat pourrait s'expliquer par la différence de nos populations d'études et la déférence des indications opératoires.

---

## ➤ La réhabilitation :

### *Le concept de la réhabilitation « Fast track » :*

Le fast track, qu'on peut traduire par « réhabilitation rapide », est une procédure multi disciplinaire récente, associant anesthésistes, chirurgiens et l'ensemble du personnel non médical.

Son but est de permettre au patient de recouvrer plus rapidement ses capacités psychiques et physiques après l'intervention chirurgicale, et ainsi de rentrer rapidement à son domicile, dans des conditions de sécurité identiques aux procédures traditionnelles.

Le fast track permet une diminution importante de la durée d'hospitalisation :

La hernie inguinale, la lithiase vésiculaire et la gastroplastie sont réalisées en hospitalisation de jour.

La chirurgie proctologique est réalisée en hospitalisation de jour, ou avec une sortie à J1. (61)

L'analgésie par péridurale a longtemps été considérée comme « le gold standard » dans le protocole de réhabilitation améliorée ; elle est associée à des anesthésiants locaux et occasionnellement de faibles doses d'opioïdes à courte durée d'action. Ses effets indésirables, atteignant un taux de 30%, sont essentiellement l'hypotension et l'hématome.(62)

### ❖ La reprise de transit :

L'introduction des produits AL permet un non retentissement du transit intestinale et cela permet une reprise précoce du transit a l'inverse de l'introduction de la morphine IV et des produits anesthésiques généraux qui curarisent et bloque le muscle abdomen ce qui nous donne un retard de reprise de transit.

On a constaté Qu'il y'avait **70 %** de reprise précoce de transit ( $T \leq 24h$ ), on a remarqué ce pourcentage avec les actes chirurgicaux ambulatoires comme les hernies. Et **20 %** de reprise moyenne soit entre 24h et 48h.

Pour la reprise tardive soit plus 48h on avait **10 %** des cas, qui sont principalement des chirurgies néoplasiques qui prenaient beaucoup plus de temps pour la réhabilitation que les autres actes chirurgicaux.

Dans une étude menée par **W. EL OTMANI(63)** sur la « **RACHIANALGESIE MORPHINIQUE DANS LA CHIRURGIE ABDOMINALE LOURDE** » : **62%** ont repris leurs transits pendant les 48 premières heures.

L'iléus postopératoire (IPO) se définit comme un arrêt ou un ralentissement transitoire du transit intestinal après une intervention chirurgicale et est considéré comme une phase obligatoire de la période de récupération postopératoire après toute chirurgie digestive.(64)

---

### ❖ La réalimentation orale :

Dans notre étude **32%** des patients ont repris immédiatement leurs alimentation orale ( $t \leq 6H$ ), et **55%** ont repris en précoce la réalimentation avec une durée entre 6H et 24H.

Pour le pourcentage des cas qui ont repris l'alimentation légèrement tardive (entre 24H à 48 H) était de **6%**, et **7%** pour les patients qui ont réalimentés après les 48h.

La RA a été efficace dans la reprise de l'alimentation immédiate parce que les pathologies concernées ne touchent pas le tube digestive (tout ce qui est incision sous ombilicale), au contraire de la péridurale (incisions sus ombilicales) où la reprise de l'alimentation était moins rapide parce que les pathologies concernées touchent le tube digestive et c'était souvent des péridurales + AG.

### ❖ Levée :

La proportion des patients qui sont levés précocement était de **62%** dont **7%** était une levée immédiate ( $t \leq 6h$ ) ; ceci s'explique par l'introduction des produit AL par vois loco-régionale qui gardent l'état de conscience et facilite la mobilisation précoce des patients.

Pour le pourcentage du levée tardive était de **38%** dont **18%** pour des patients qui se sont levés après les 48h ; ceci peut être due à la gravité de la pathologie et de l'âge.

### ❖ La douleur :

Durant notre étude ; on a constaté un pourcentage allant jusqu'à **94,5 %** pour les patients qui avaient une **EVS  $\leq 2$** (réussie d'analgésie) et ceci résulte de l'efficacité et de la bonne analgésie post-op.

Pour une **EVS  $\leq 1$** (meilleure analgésie) : Elle représente **76%** des cas dont **31,3%** des patients ont présentés une absence de douleur et **44,9%** ont eu une douleur faible :

- ✓ la péridurale : le pourcentage des patients était de **67,14%** ; Ce qui explique qu'elle assure une bonne analgésie post-op.
- ✓ la rachianesthésie : on a eu un pourcentage de **89,04%** ; Ce qui explique son utilisation de choix chaque fois que cela est possible vu sa qualité analgésique.

Pour une **EVS=2**(analgésie partielle) : on a obtenu **18.3%** des patients qui ont présentés des douleurs modérées.

---

Pour une **EVS>3**(échec d'analgésie) : elle représente seulement **5.5%** soit 8 cas (douleurs fortes).

Dans notre étude ; On avait la technique de la RA qui a approuvé une meilleure analgésie post-op par rapport à la péridurale, et ça s'explique par :

- Utilisation de La rachianalgésie morphinique (morphine intrathécale) qui se caractérise par une injection d'une seule dose (one shoot) et qui a approuvé son efficacité analgésique (elle a assuré les 24h).
- Le non renouvellement de la seringue électrique dans la péridurale (en cas d'absences).
- La péridurale est dose dépendante et on peut avoir une rupture du leur cathéter.

L'analgésie péridurale a été faite systématiquement pour les chirurgies lourdes douloureuses telles que les chirurgies abdominales majeures.

Dans l'étude de **MERAH H, FELLAH FZ(65)** ; **36,3%** des patients ayant bénéficié d'une analgésie péridurale ont présenté une absence de douleur, **27,3%** ont eu une douleur faible, et **27,3%** des participants ont ressenti une douleur modérée. Une patiente (**9,4%**) a présenté des douleurs fortes.

Par contre dans notre étude ; pour l'analgésie péridurale on avait **25,71%** des patients qui ont eu une absence de la douleur, **41,42%** ont eu une douleur faible, pour la douleur modéré on avait **24.29%**, et **7.14%** (soit 5cas) des patients ont ressenti une douleur intense, et seulement 1 patient (soit **1.43%**) a présenté une douleur extrêmement intense.

### ❖ **Durée d'hospitalisation :**

**49%** des patients sont sortis dans les premières 24H (séjour ambulatoire), et **14%** sont sortis pendant les 48H Post-op ; le court séjour s'explique par le fait que la majorité de ces patients ont reçu une rachianesthésie qui a une réhabilitation précoce et une meilleure indication en chirurgie ambulatoire comme les hernies abdominales et les fissures anales... ; Ce qui fait une diminution de la durée d'hospitalisation.

On avait **25%** de patients qui ont eu un séjour moyen qui était entre le 3ème et le 7ème jour.

On a eu un pourcentage de **12%** de patients qui ont passés un séjour de plus d'une semaine au service ; ceci s'explique par les actes chirurgicaux difficiles qui avaient besoin de plus de temps pour la réhabilitation et être apte à bouger et être autonome.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 3.64 jours et l'écarte type de 4.43 avec des extrêmes allant de 0 à 31 jours.

---

## **Protocoles d'ALR dans le service de la chirurgie générale**

Les protocoles d'ALR utilisés pendant notre étude et leurs indications sont :

- ❖ L'anesthésie générale + l'anesthésie péridurale : -Chirurgie néoplasique.  
-Chirurgie sus-mésocolique.
- ❖ La rachianesthésie morphinique : -Chirurgie sous-ombilicale.
- ❖ L'anesthésie générale + la rachianalgésie : -Chirurgie sus-mésocolique en cas d'une contre-indication ou d'impossibilité de la réalisation de la péridurale.
- ❖ La rachianesthésie continue : -Chirurgie sous ombilicale chez les vieillards porteurs d'une pathologie grave.
- ❖ L'infiltration de la plaie : -Les malades qui n'ont pas bénéficié d'une anesthésie médullaire.

### **Les limites de l'étude**

Cette étude a des forces et des limites :

-Notre étude aurait été exhaustive s'il n'y avait pas quelques limites, dues aux :

- ❖ Informations incomplètes dans certains dossiers, nos chiffres sont sous-estimés.
- ❖ Une étude comparative entre deux ou plusieurs produits serait souhaitable, mais ceci est impossible à cause du non disponibilité d'autres AL au service.
- ❖ Sans oublier de signaler la difficulté de communication avec certains patients surtout les personnes âgées (patients peu coopérants).
- ❖ Les patients sortants en fin de semaine.
- ❖ La non-disponibilité de l'échographie.
- ❖ Pas d'évaluation de la DPO par les infirmiers spécialisés.
- ❖ L'absence de PCA (Analgésie contrôlée par le patient) qui est un procédé technique et médical par lequel le patient peut s'envoyer un bolus d'antalgique.

---

# CONCLUSION

---

## V. Conclusion

L'étude qui a porté sur l'ensemble des patients ayant subi une ALR, nous a permis d'évaluer la place de l'anesthésie loco-régionale en service de chirurgie générale. Pour une intervention abdominale.

L'anesthésie médullaire (RA, APD et PRC) a été pratiquée à une proportion de **30.25%** pendant notre étude, ce qui est un chiffre important malgré la courte durée d'étude et aussi un chiffre comparable à ceux d'autres études.

Au terme de notre étude, nous sommes en mesure d'affirmer que l'ALR occupe une place importante en chirurgie abdominale.

Il ressort de notre étude que la cure herniaire est l'intervention la plus fréquente (50 cas) devant les néoplasies (29 cas) et les proctologies (21 cas).

La rachianesthésie et la péridurale ont été utilisés avec une fréquence presque identique, et la péri-rachi combinée a été négligeable.

Cette étude révèle que l'utilisation de l'ALR a été beaucoup plus pour des fins anesthésiques qu'analgésiques vu que l'étude s'est déroulée au niveau d'un service de chirurgie générale A, où les interventions abdominales avec des incisions sous ombilicale sont les plus fréquentes.

La rachianesthésie indiquée pour les interventions sous ombilicales est plus utilisée comme technique anesthésique à l'inverse de la péridurale qui est préconisé beaucoup plus comme une technique analgésique qu'anesthésique.

L'étude a montré que la RA assure une meilleure analgésie Post-op à cause d'utilisation de morphine en intrathécale.

L'échec de l'anesthésie locorégionale a été présent seulement avec 7cas soit 4.8%.

L'étude a montré que la MARCAINE (bupivacaïne) reste toujours l'anesthésique local la plus utilisée dans notre CHU.

Le FENTANYL est l'adjuvant morphinique qui a été le plus utilisé en ALR.

Les complications en Per-op étaient essentiellement cardiovasculaires avec prédominance de bloc sympathique (**80.6%**). Les effets secondaires respiratoires (n = 4 soit 12.9 %) consistaient en une dyspnée ayant nécessité une intubation et une ventilation assistée.

---

Les complications en Post-op étaient essentiellement digestifs consistaient en nausées et vomissements Post-op avec 22cas soit **46.8%**. Les prurits ont été observées dans 11cas soit 23.4%.

**49%** de nos malades ont été hospitalisés 24h ou moins dans le service après l'intervention.

L'ALR cible une réhabilitation précoce qui permet au patient de sortir le plus précocement possible, cette réhabilitation consiste à une alimentation précoce et une mobilisation rapide et une meilleure qualité d'analgésie Post-op. Ce qui réduit les complications et réduit les durées de séjour(66).

L'ALR est une technique de réalisation simple, efficace et peu onéreuse, quotidiennement pratiquée dans le service.

**Cette technique a malgré tous ses limites :**

- les contre-indications liées aux AL
- le refus du patient
- l'échec de réalisation de l'ALR
- le non-respect de l'organisation du programme opératoire prévu
- les risques de ce type d'anesthésie : la toxicité.

**L'ALR présente de nombreux avantages :**

- diminution de la durée d'hospitalisation, intérêt en chirurgie ambulatoire.
- technique de choix chez les patients à risque évitant dans ce cas une AG.
- meilleure prise en charge de la douleur post opératoire ainsi qu'une rééducation précoce.
- diminution des NVPO.

---

## Recommandations

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

- ❖ Afin d'optimiser la prise en charge du patient pour une ALR le bloc opératoire devrait disposer d'une salle réservée à ce type d'anesthésie à proximité immédiate.  
Ce lieu permettrait de favoriser un accueil, une information et une prise en charge de meilleure qualité.
- ❖ Information du patient lors de l'anesthésie locorégionale.
- ❖ Un respect rigoureux des critères de choix des patients, des drogues, des indications, des contre indications, des posologies.
- ❖ Assurer une disponibilité de matériel adéquat : kit de péridurale et de rachianesthésie complet, aiguille de calibre adapté et renforcer la vulgarisation des techniques d'ALR.
- ❖ Utilisation des infiltrations de la plaie opératoire par des produits anesthésiques locaux qui est une technique simple et efficace.
- ❖ La disponibilité de nouvelles molécules plus bénéfiques et moins toxiques (ropivacaine et lévobupivacaine...).
- ❖ L'ALR aux anesthésiques locaux doit être privilégiée, car les AL possèdent des propriétés pharmacologiques locales et systémiques bénéfiques pour les patients
- ❖ L'amélioration du plateau technique, la formation continue du personnel anesthésiste vont certainement contribuer à améliorer la qualité de la pratique de l'ALR.
- ❖ L'utilisation de l'échographie dans l'ALR (comme les blocs de la paroi échoguidée), et l'introduction de technique PCA à morphine en APD.
- ❖ Pourvu que l'on respecte les règles de prévention des complications, l'anesthésie locorégionale présente des avantages qui doivent la faire préférer le plus souvent possible à l'anesthésie générale dans nos pays sous-développés.
- ❖ L'élaboration d'un outil pour le recueil et l'analyse des incidents et accidents en ALR et la systématisation de leur remplissage quel que soit le degré de l'événement indésirable.
- ❖ Procéder à l'évaluation de la douleur par des infirmiers spécialisés, avec l'écoute attentive du patient et en pratiquant au moins l'une des règles de l'autoévaluation, qui est suivi de la prise en charge de cette douleur.

---

# ANNEXE

---

---

## Annexe 1 : Fiche de renseignement

Service chirurgie « A »

**FICHE DE PATIENT**

Nom : ..... Prénom : .....

Age : ..... Sexe : .....

ASA: I  II  III  IV  V  VI

Antécédents : -Médicaux : .....  
.....

-Chirurgicaux : .....  
.....

-Anesthésiques : .....

Pathologie (chirurgical) : .....  
.....

Technique d'ALR : .....

But d'ALR : .....

Efficacité de l'anesthésie : réussie  échec

Complications peropératoire : .....  
.....  
.....

Complications postopératoire : .....  
.....  
.....

Reprise de transit : .....

Reprise d'alimentation : .....

Levée : .....

Evaluation de la douleur postopératoire :

Pas de douleur  douleur faible  douleur modérée  douleur intense

Durée D'intervention : .....

Durée d'hospitalisation : .....

---

**Produit anesthésique local :**

- **Type :** .....  
.....

- **Posologie :** .....  
.....

- **Conservation :** .....  
.....

**Adjuvant :** .....  
.....  
.....

---

**Annexe 2 : ASA PHYSICAL STATUS CLASSIFICATION SYSTEM**

<b>ASA PS Classification</b>	<b>Definition</b>	<b>Examples, including, but not limited to:</b>
<b>ASA I</b>	A normal healthy patient	Healthy, non-smoking, no or minimal alcohol use
<b>ASA II</b>	A patient with mild systemic disease	Mild diseases only without substantive functional limitations. Examples include (but not limited to): current smoker, social alcohol drinker, pregnancy, obesity (30 < BMI < 40), well-controlled DM/HTN, mild lung disease
<b>ASA III</b>	A patient with severe systemic disease	Substantive functional limitations; One or more moderate to severe diseases. Examples include (but not limited to): poorly controlled DM or HTN, COPD, morbid obesity (BMI ≥40), active hepatitis, alcohol dependence or abuse, implanted pacemaker, moderate reduction of ejection fraction, ESRD undergoing regularly scheduled dialysis, premature infant PCA < 60 weeks, history (>3 months) of MI, CVA, TIA, or CAD/stents.
<b>ASA IV</b>	A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life	Examples include (but not limited to): recent (< 3 months) MI, CVA, TIA, or CAD/stents, ongoing cardiac ischemia or severe valve dysfunction, severe reduction of ejection fraction, sepsis, DIC, ARD or ESRD not undergoing regularly scheduled dialysis
<b>ASA V</b>	A moribund patient who is not expected to survive without the operation	Examples include (but not limited to): ruptured abdominal/thoracic aneurysm, massive trauma, intracranial bleed with mass effect, ischemic bowel in the face of significant cardiac pathology or multiple organ/system dysfunction
<b>ASA VI</b>	A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes	

---

# BIBLIOGRAPHIE

---

---

## Bibliographie :

1. Beaussier M, Nicolai P. Anesthésie et analgésie locorégionale en chirurgie abdominale et périnéale 2010.
2. Eriksson E, Escoffey C, Feret J, Féret M-D. Manuel illustré d'anesthésie loco-régionale: Medis; 1985.
3. medical v. ANESTHÉSIE LOCORÉGIONALE [Available from: <http://www.vulgaris-medical.com/encyclopedie-medicale/anesthesie-locoregionale>.
4. babaar C. Anesthésie locorégionale (ALR) - généralités. ( B.A.BA en Anesthésie Réanimation); 10 octobre 2008.
5. Roewer N, Thiel H, Freys G. Atlas de poche d'anesthésie. 2e édition ed: Médecine-sciences Flammarion; 2009.
6. Sante-Medecine. Anesthésie loco-régionale. Sante medecinecommentcamarchenet. Juin 2014.
7. Traoré MM. PRATIQUE DE L'ANESTHESIE LOCOREGIONALE AU CHU DE KATI : BILAN DE 12 MOIS [Thèse de Médecine]: Faculté de Médecine, de Pharmacie Et d'Odonto – Stomatologie; 2009 – 2010.
8. Médical L. anesthésie locorégionale [Available from: [http://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/anesth%C3%A9sie\\_locor%C3%A9gionale/11151](http://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/anesth%C3%A9sie_locor%C3%A9gionale/11151).
9. Talbert M, Willoquet G, Gervais R. Le guide pharmaco clinique: Wolters Kluwer France; 2009.
10. Jasvinder Chawla M, MBA; Chief Editor: Erik D Schraga. Epidural Nerve Block Sep 04, 2015 [Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/149646-overview#a3>.
11. CHU N, editor Les blocs périmédullaires chez l'adulte. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation; 2007.
12. Université. La rachianesthésie. Université Médicale Virtuelle Francophone. 2008-2009.
13. Bordeloup. J-AD-A. Guide pratique des gestes médicaux. 3ème 27,rue de l'école de médecine,75006 paris.édition 2002.
14. Albrecht .E, MONDRAGON. P. VILLET .S. Manuel pratique d'anesthésie ; Anesthésie locorégionale : Elsevier Masson; 2009.page 167-168.

- 
15. F. Bolandard VT. PERI-RACHIANESTHESIE SEQUENTIELLE. Département d'anesthésie réanimation, Polyclinique.
  16. CHAPITRE 13 :ANESTHESIE LOCALE, LOCO-REGIONALE ET GENERALE. Jean-Michel Senard; Kamran Samii; P Verwaerde.
  17. Poulin B. PHARMACOLOGIE DES ANESTHÉSIIQUES LOCAUX. 2006.
  18. DrLaurentDaMata. Pharmacologie des anesthésiques locaux utilisés en urgence. Pôle d'Anesthésie Réanimation Hôpital Roger Salengro CHRU Lille. 3 Avril 2009.
  19. pharmacomedicale. ANESTHÉSIIQUES LOCAUX : LES POINTS ESSENTIELS 24 mai 2016 [Available from: <http://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/42-2>].
  20. Sztark F. Toxicité des anesthésiques locaux. Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence. 2009;1(4):1-7.
  21. L.Beylacq-Nouette-Gaulain. Mécanismes d'action et Toxicité des Anesthésiques Locaux. Hôpital Pellegrin, SAR III Bordeaux.
  22. Dre.Ariane.Clairoux. Pharmacologie des anesthésiques locaux. Université de Montréal. 4 février 2016.
  23. Marcaine™ Bupivacaine Hydrochloride. Hospira, Inc, Lake Forest, IL 60045 USA ID: 3079122. 2011.
  24. Lüllmann H, Wirth J, Mohr K, Ziegler A. Atlas de poche de pharmacologie. 2e édition ed: Flammarion médecine-sciences; 2001. 202 p.
  25. Fozzard HA, Sheets MF, Hanck DA. The Sodium Channel as a Target for Local Anesthetic Drugs. Frontiers in Pharmacology. 2011;2:68. doi:10.3389/fphar.2011.00068.
  26. Dr.A.PULCINI. PHARMACOLOGIE DES ANESTHESIIQUES LOCAUX. Chu Nice.
  27. MAZZOCHI Laurent PC, GRANDE Géraldine,FOULONNEAU Stéphane. Les anesthésiques locaux : lequel, comment, pourquoi ?
  28. Pharmacology of Local Anesthetics. dgodin@mailubcca.
  29. coelhod. Pharmacologie comparée des anesthésiques locaux.11.
  30. Yun-Bi Lu P. Pharmacology of Local Anesthetics. Dept of Pharmacology,School of Medicine, Zhejiang University; yunbi@zjueducn.
  31. Davister M. Les anesthésiques locaux. 4ième infirmière pédiatrique. 2008-2009;Pathologies chirurgicales(Prof. P. Erpicum).

- 
32. MichaelNeal J. Pharmacologie médicale,5e édition,ISBN 978-2-8041-8177-2: De Boeck; 2013.
  33. Albrecht E, RUTSCHMANN B. Manuel pratique d'anesthésie ; Anesthésiques locaux .page 141: Elsevier Masson; 2009.
  34. alannoland. Les anesthésiques locaux [Available from: <https://quizlet.com/9939951/les-anesthesiques-locaux-flash-cards/>].
  35. Prise en charge de la douleur aigue [Available from: [http://anesthesiereamahdia.com/Prise-en-charge-de-la-douleur-aigue-Evaluation-Traitement/co/module\\_MMAA\\_27.html](http://anesthesiereamahdia.com/Prise-en-charge-de-la-douleur-aigue-Evaluation-Traitement/co/module_MMAA_27.html)].
  36. SAGARA R. INCIDENTS ET ACCIDENTS AU COURS DE L'ANESTHESIE EN CHIRURGIE DIGESTIVE AU CHU GABRIEL TOURE 2009.
  37. MIANFOUTILA S. R.BAHAMBOULA MPASSI -ABDELSEMED : ANESTHESIE LOCO-REGIONALE EN CHIRURGIE GENERALE A PROPOS DE 464 CAS 1989-1991.
  38. Zouleykha S. Slimani Imane ,Intérêt des anesthésiques locaux en chirurgie générale chez l'adulte 2015.
  39. HOUNDJE CYP. Pratique de l'anesthésie locorégionale au CHU du Point G : Bilan de 5ans.: Thèse de médecine 2009.
  40. Serge M. Tientcheu,Activités anesthésiologiques à l'Hôpital Gabriel Touré: bilan de l'année 2004. 2004.
  41. Sabaté S, Canet J, Gomar C, Castillo J, Villalonga A, editors. Etude transversale de la pratique de l'anesthésie en Catalogne, Espagne. Annales francaises d'anesthesie et de reanimation; 2008: Elsevier.
  42. Traore C. Evaluation de la qualité de l'anesthésie à l'Hôpital Gabriel TOURE. Thèse Méd,Bamako, 2005, N°98.
  43. Blatt A. Place des anesthésies loco-régionales à l'Hôpital de Ziguinchor. Médecine d'Afrique Noire. 1990;37(6).
  44. Traoré MM. PRATIQUE DE L'ANESTHESIE LOCOREGIONALE AU CHU DE KATI : BILAN DE 12 MOIS -Thèse de Médecine 2010.
  45. Réanimation SFdAed. L'anesthésie en France en 1996. Résultats d'une enquête de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Lettre SFAR 1997; 20: 1.4.
  46. Giaufré E, Rastello C.Dix ans d'anesthésie locorégionale chez l'enfant dans un hôpital privé. Cahier d'anesthésiologie : 1992 ; 40(3) : 177-81.

- 
47. Dupeyron C, Rouvier B. Anesthésie en situation d'exception. Dans Carli P, Riou B, Télion C. urgences médico-chirurgicales de l'adulte. 2è éd, Paris : Arnette, 2004. p. 1425-33.
  48. Noudoufinin. H. J. R ;Rachianesthésie à CUGO de Cotonou. A propos de 452 cas. Mémoire : ENAFISAR, Cotonou.2005 ; 12 :100.
  49. Daou B. Complications des anesthésies rachidiennes à l'Hôpital du Point G: Thèse de médecine: Bamako; 2002.
  50. Huannou. J.D.Intérêt de l'anesthésie locorégionale en gynécologie-obstétrique à l'HOMEL de Cotonou. Thèse de médecine ; FSS, Cotonou ; 2001 ; 946 :128.
  51. Traoré MM. PRATIQUE DE L'ANESTHESIE LOCOREGIONALE AU CHU DE KATI : BILAN DE 12 MOIS [Thèse de Médecine]: Faculté de Médecine, de Pharmacie Et d'Odonto – Stomatologie; 2009 – 2010.
  52. Cuvillon P, Ripart J. Place de l'anesthésie locorégionale dans l'analgésie postopératoire. Évaluation et traitement de la douleur. 51ème Congrès national d'anesthésie et de réanimation. Elsevier Masson Ed; 2009.
  53. Carpenter RL, Caplan RA, Brown DL, Stephenson C, Wu R:Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. *Anesthesiol* 76 (6): 906-916, June 1992.
  54. Pr Jean-Marc Malinovsky -ALR : moindres risques ? Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Maison Blanche - 45 rue Cognacq Jay - 51092 Reims.
  55. HANINE. Z. Complications de l'anesthésie rachidienne. Thèse Méd., Casablanca, 1998, n°123.
  56. HABERER. J.P. Anesthésie péridurale.In : Gauthier L : Précis de l'anesthésie loco-régionale. Paris, Ed. Masson, 1988 : 225-322.
  57. S. Liu, R.L. Carpenter, J.M. Neal. "Epidural anesthesia and analgesia. Their role in postoperative outcome". s.l. : *Anesthesiology* 1995 ; 82 : 1474-506.
  58. T.J. Gan, T.A. Meyer, C.C. Apfel, F. Chung, P.J. Davis. "Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting". s.l. : *Anesth Analg* 2003;97:62-71.
  59. Rawal. N. Allvin R .Epidural and intrathecal opioids for postoperative pain management in Europe: a 17-nation questionnaire study of selected hospitals. Euro Study Group on Acute Pain. *Acta. Anaesthesiol. Scand.*, 1996, 40 (9), 1119-1126.

- 
60. Gwartz K.H. Young J.V., Byers R. et al. - The safety and efficacy of intrathecal opioid analgesia for acute post-operative pain: seven year's experience with 5,969 surgical patients at Indiana University Hospital. *Anesth. Analg.*, 1999 ; 88 : 599-604.
61. Fast Track 29 août 2016 [Available from: [http://www.chirurgie-info.com/fast-track-rehabilitation-rapide-apres-hospitalisation\\_396.html](http://www.chirurgie-info.com/fast-track-rehabilitation-rapide-apres-hospitalisation_396.html)].
62. A. Hartman DL, R. Bachmann , N. Abbes Orabi , Ch. Remue , A. Kartheuser. LA RÉHABILITATION AMÉLIORÉE OU LE “FAST-TRACK” APRÈS CHIRURGIE COLORECTALE: 10 ANS PLUS TARD. Service de Chirurgie et Transplantation Abdominale. Mai 2016
63. EL-OTMANI W. ETUDE DE LA RACHIANALGESIE MORPHINIQUE DANS LA CHIRURGIE ABDOMINALE LOURDE ETUDE PROSPECTIVE DE 50 PATIENTS ET REVUE DE LA LITTERATURE 2012.
64. Holte K, Kehlet H. Postoperative ileus : apreventable event. *Br J Surg* 2000 ; 87 : 1480-493.
65. MERAH H, FELLAH FZ. Analgésie postopératoire au service de chirurgie générale A du CHU Tlemcen 2014.
66. Dr Hervé Rosay -Réhabilitation précoce. Centre Léon Bérard LYON.  
17/11/2014.

## Résumé

L'Anesthésie Locorégionale, grâce aux progrès réalisés ces vingt dernières années, tant sur le plan du matériel, des drogues que des techniques, a vu ses indications et sa pratique se développer.

L'objectif de notre travail était de situer la place d'anesthésie locorégionale dans la chirurgie abdominale, ainsi de déterminer les protocoles et les techniques utilisés, et de faire un rappel pharmacologique sur les produits loco régionaux utilisés en bloc opératoire.

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive, réalisée entre novembre 2016 et février 2017 au niveau de service de chirurgie -A- à CHU Tlemcen.

Au cours de notre étude, 147 patients ont été opérés sous anesthésie locorégionale sur un total de 486 patients, soit une fréquence de 30.25%. Les techniques d'ALR réalisées étaient : la rachianesthésie 49.7%, l'anesthésie péridurale 47.6% et la péri-rachianesthésie combinée 2.7%. Le but anesthésique était majoritaire avec 55.8%, suivi de but analgésique avec 44.2%. La bupivacaïne était l'anesthésique local le plus utilisé, on avait le fentanyl et la morphine comme adjuvant. La pratique de l'ALR a renforcé le concept de la réhabilitation précoce (Fast track), et par conséquent on a eu une diminution de la durée d'hospitalisation (49% de nos malades ont séjournés au moins 1 jour).

Ce chiffre de la proportion d'anesthésie locorégionale est satisfaisant mais pas suffisant ; il peut être amélioré par l'utilisation de l'échographe, la formation de personnel spécialisé et utilisation d'autres produits et techniques...

**Mots clés :** Anesthésie locorégionale, Analgésie, anesthésique local, réhabilitation, chirurgie abdominale.

## Abstract

The Locoregional Anesthesia, thanks to the progress realized these last twenty years, both in terms of equipment, drugs as well as techniques, has seen its indications and practice to develop.

The objective of our work was to situate the place of locoregional anesthesia in abdominal surgery, as well to determine the protocols and techniques used, and to make a pharmacological reminder on products locoregional used in the operating room.

It was a prospective study descriptive, conducted between November 2016 and February 2017 at the level of service of surgery -A- to CHU TLEMEN.

During our study, 147 patients were operated under locoregional anesthesia on a total of 486 patients, which is a frequency of 30.25%. The techniques of realized ALR were: spinal anesthesia 49.7 %, epidural anesthesia 47.6 % and combined spinal and epidural anesthesia 2.7 %. The purpose anesthetic was the majority with 55.8%, followed by purpose analgesic with 44.2%. Bupivacaïne was the most used local anesthetic; we had the fentanyl and the morphine as adjuvant. The practice of the ALR has strengthened the concept of the early rehabilitation (Fast Track), and consequently there was a reduction in the duration of hospitalization (49% of our patients stayed at least 1 day).

This digit of the proportion of locoregional anesthesia is satisfactory but not sufficient; it can be improved by the use of the echograph, the training of specialized staff and use of other technologies and products...

**Keywords:** Locoregional anesthesia, Analgesia, local anesthetic, rehabilitation, abdominal surgery.

## ملخص

التخدير الموضعي، وبفضل التقدم المحرز على مدى السنوات العشرين الماضية، سواء من حيث المعدات والمخدرات، فضلا عن التقنيات، قد شهد أن مؤشرات وممارسته تتطور.

كان الهدف من عملنا هو تحديد مكانة التخدير الموضعي في جراحه البطن، كذلك تحديد البروتوكولات والتقنيات المستخدمة، والقيام بتذكير دوائي حول المواد التخديرية المستخدمة داخل غرفة العمليات.

كانت دراسة تطلعية وصفية، أجريت بين نوفمبر 2016 وفبراير 2017 على مستوى جناح قسم الجراحة " أ " بالمركز الاستشفائي تلمسان.

خلال دراستنا، 147 مريض أجريت له عملية جراحية تحت التخدير الموضعي من مجموع 486-مريضا.

كانت تقنيات التخدير الموضعي التي أجريت هي: التخدير الشوكي 49.7 في المائة، تخدير فوق الجافية 47.6 في المائة، والتخدير الشوكي وتخدير فوق الجافية مشترك 2.7 في المائة، الهدف التخديري كان ساندا مع 55.8%، متبوعا بالهدف التسكين مع 44.2%. كان "البوبيفاكاين" البنج الموضعي الأكثر استعمالا، وكان لدينا الفنتالين والمورفين كأدوية مساعدة. ممارسة التخدير الموضعي عززت مفهوم إعادة التأهيل المبكر (المسار السريع)، وبالتالي كان لدينا انخفاض في مدة الإقامة في المستشفى (49 في المئة من مرضانا بقوا على الأقل يوما).

هذا الرقم من نسبة التخدير الموضعي مرضي ولكنه غير كافي، يمكن تحسينه باستخدام الفحص بالموجات فوق الصوتية، تكوين اشخاص متخصصين واستخدام منتجات وتقنيات أخرى...

**الكلمات المفتاحية:** التخدير الموضعي، تسكين، مخدر موضعي، إعادة التأهيل، عملية جراحية في البطن.