

Ministère de l'Enseignement

République du Mali

Supérieur Et de la Recherche Scientifique

Un Peuple - Un But - Une Foi



Université de Bamako

Faculté de Médecine, de Pharmacie Et d'Odonto - Stomatologie (FMPOS)

Année Académique : 2009 – 2010

N°.....

TITRE

PRATIQUE DE L'ANESTHESIE
LOCOREGIONALE AU CHU DE KATI :
BILAN DE 12 MOIS

Thèse de Médecine

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine de
Pharmacie et d'Odonto – Stomatologie le 02/10/2010

Par Monsieur **Moussa Malick Traoré**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT)

JURY

<u>Président</u> :	Pr Abdoulaye DIALLO
<u>Membres</u> :	Dr Adama SANGARE
<u>Co – Directrice</u> :	Dr Fadima Koureïssi TALL
<u>Directeur</u> :	Pr Youssouf COULIBALY

DEDICACES :

A mon père Malick Traoré, J'aurais souhaité que tu sois témoin de cet instant inoubliable de ma vie, mais hélas, « tout ce qui est souhaitable n'est pas toujours possible ».

Je ne t'ai jamais connu car tu es parti à l'étranger avant que je n'atteigne mes deux ans mais j'étais toujours émerveillé à chaque fois que Grand-mère disais « tu deviens comme ton père ». C'est pour cela que je préfère Moussa Malick à Moussa tout court.

A ma mère Assétou Coulibaly,Nous te sommes éternellement reconnaissants, mes sœurs et moi sommes convaincus de ton amour maternel, cet amour que nous ne saurions oublier. Tu es cette mère que tout enfant aurait aimé avoir.

Maman, dès ma tendre enfance, je t'appelais « Mère des orphelins » et notre maison « Orphelinat » ; tu as consenti énormément de sacrifices pour les orphelins et les autres enfants ; Mère, je ne savais pas que ces efforts étaient faits pour nous rendre le chemin de la vie moins épineux. Je me lie à tous ces enfants pour t'exprimer notre profonde gratitude. Puisse le bon DIEU t'accorder une bonne santé et te garder très longtemps auprès de nous. Tu nous as inculqué des valeurs et principes qui feront de nous des hommes modèles. Plus jeunes, cette éducation nous paraissait rigoureuse et stricte ; aujourd'hui, elle porte ses fruits. L'amour et la croyance en DIEU, le respect de la personne humaine, la bonté envers son prochain, le travail bien fait, la simplicité l'honnêteté et l'humilité que tu nous as enseignés. Je te dis MERCI.

A ma tante Lala Coulibaly,

Tu es pour moi, une mère, une tante, une confidente. Toi seule sais quand ton petit « Balla » a des problèmes. Tu as toujours trouvé les mots justes pour me consoler et me remettre sur le droit chemin. LALABOU n'eut été la valeur ce document je n'aime pas t'appelé tante car pour la plupart de nos proches tu es ma mère et je suis de leur avis. Puisse Allah te prêter longue vie.

A ma cousine Salikène Tounkara, Anna tu es ma sœur, ma complice.

Les mots me manquent chère sœur pour te qualifier. Tu as passé avec moi des moments difficiles, les émotions des examens tout au long de mes études. Tu m'as toujours soutenu et je te serais toujours reconnaissant. Mon irréprochable, sèche tes larme, rien n'est plus dur que la mort d'un être cher mais sache que le Bon Dieu sait ce qu'il nous faut, car il est Omniscient et Sage.

A ma femme Mariam Konaré, ce document est vôtre, puis que « l'homme et la femme forment une seule chair ». Merci de m'avoir accepté comme mari, ma tendre épouse, puisse Dieu te donner tout le bonheur du monde. C'est un sacrifice de choisir un Médecin, quelqu'un qui est au service de l'humanité .Je te promets le respect, la protection et l'amour.

A ma Grand-mère feu Nitio Diarra, ton amour ne m'a jamais fait défaut, tu as toujours veillé sur moi, même dans les moments difficiles. Ce travail est le fruit des efforts et des sacrifices que tu as consentis pour faire de moi ce que je suis aujourd'hui. Le seigneur n'a pas voulu que tu sois avec moi dans cette salle ; mais dans mon cœur tu demeureras pour toujours. Que ton âme repose en paix !

A ma Petite-sœur Aminata tu es notre source de joie.

Aucun mot ne pourra exprimer mes sentiments envers toi, sache que tu peux toujours compter sur moi. Puisse l'éternel accepter nos vœux.

A mon grand père Feu Cheick Abou Coulibaly,

N'eus été toi, je n'allais pas être là où je suis. Tu es plus qu'un grand père pour moi. Tes conseils ont fait de moi une personne respectueuse et respectée. Dors en paix mon grand ami.

A mes oncles : Bakary, feu Bourama , feu Lassinè.

Je ne peux jamais assez vous remercier, vos soutiens moraux.

A mes tantes : Dougo, Marie, Djeï, Fanta , Ami, Bintou ; Kadidiatou

Jamais un jour je n'ai manqué de l'amour maternel car votre sein était commun à tous les enfants. Vous avez partagé avec moi l'angoisse et les stress des examens. Soyez en remerciées.

Cousines, et cousins,

Je vous remercie de la chaleur familiale.

A mon ami Feu Ibrahima Barry,

« Un des plus grands bonheurs de cette vie, c'est l'amitié ; et le plus grand de bonheurs de l'amitié, c'est la confiance ». En moi existe un vide qu'aucune affection humaine ne peut combler : Ton absence.

Que la terre te soit légère !

A mes amis :Adama Diawarra, Lamine Doumbia, Hamady Coulibaly, Seydou Coulibaly, Oumar Bolly, Bourama Sissoko « Djac », Bakary Bengaly, Madou Doumbia, Cheick Dembélé, Fanta Diarra, Fatou Diarra, Badialo Coulibaly, Sekou Sirama Konaré, Toumani Diallo, Djebrehima Camara, Abba Camara, Djinè, Abdoulaye Touré, Seydou Dagnoko, Cheick Oumar Camara, Salé Sylla, Madou Traoré, kader Sacko, madou Coulibaly.

Je ne dois en aucune manière me plaindre de n'avoir pas de frères, car le Tout Puissant m'a donné beaucoup d'amis qui me sont des frères. Je vous dis merci !

- A la famille :

- Diawarra ,
- Coulibaly,

- Sissoko ,
- Doumbia,
- Bolly,
- Bengaly,
- Diallo,
- Touré, et Kouyaté.

REMERCIEMENTS

J'adresse mes sincères remerciements :

A monsieur Roger Dao et toute sa famille au Point G: merci pour m'avoir adopté parmi les tiens, que Dieu me donne la sagesse de ne pas oublier vos bienfaits, grâce à toi je n'ai senti ni la faim ni la soif de l'internat. Que Dieu t'honore et t'encourage dans tout ce que tu fais pour les autres !

A madame Dao Fanta Diarra : tu es pour moi, ce qu'une bonne mère est pour ses enfants. Que Dieu te prête longue vie, afin que, tu puisses bénéficier des fruits de tes bienfaits.

A TIDIANE SANGARE (EXCELLENT) : MONSIEUR LE MOT ME MANQUE POUR TE TEMOIGNER MA PLUS GRANDE CONSIDERATION. SACHE QUE TU AS EU UNE GRANDE INFLUENCE SUR MOI. TU M'AS INCULQUE DES QUALITES QUI ME PERMETTENT DE POUVOIR CREER UN BEAU SOURIRE AUX LEVRES DES PERSONNES QUI EN ONT VRAIMENT BESOIN. MERCI MON AMI.

A Sidi Mohamed Maïga : N'eussent été ta sollicitude, ta loyauté dans ta concurrence, ta soif d'être toujours parmi les meilleurs, ton amitié. Puisse Dieu t'aider à finir tes études aux USA.

REMERCIEMENTS PARTICULIERS

Au Dr Seyba Camara,

Vous avez été pour moi un exemple de courage et de persévérance. Merci pour votre disponibilité, votre soutien moral et vos encouragements. Soyez rassuré de ma réelle reconnaissance.

Dr Sissoko Yaya : considère ce travail comme vôtre, c'est toi qui m'a ouvert la porte de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto – Stomatologie (FMPOS) .Je te serais éternellement reconnaissant.

Au Dr Keïta,

J'ai apprécié tout ce que tu as fait pour moi. Merci à toi

A tout le personnel de l'hôpital de Kati particulièrement à celui du SAR,

Au Dr Doumbia Aliou Badara Madjouma :

Plus qu'un maître, un guide, vos multiples conseils ne nous ont jamais fait défaut. Vous n'avez ménagé aucun effort pour nous faire partager vos connaissances, vos expériences. Ce travail est vôtre, il est le fruit de vos efforts. Nous ne saurons jamais vous exprimer notre sincère reconnaissance. Puisse l'éternel vous accorder une carrière inestimable.

Au Dr George Perez :

Vous avez dit un jour que les cubains ont un grand cœur pour aimer leurs prochains et m'en avez donné la preuve, vous êtes une personne extraordinaire. La coopération Cuba-Mali nous a rapporté plus que vous ne pouvez imaginer. Votre connaissance en soins intensifs nous a

permis de sauver beaucoup de vies humaines. Trouvez ici Docteur l'expression de ma plus profonde gratitude.

Dr Jeanett et son époux Dr Goustavo :

Je ne saurais comment vous remercier pour votre encadrement de qualité et votre dévouement pour notre formation. Je saisis cette occasion pour vous rendre hommage.

Dr Bengaly Mamadou : Vos critiques et suggestions ont largement contribué à l'amélioration de ce travail. Votre démarche scientifique et votre rigueur dans le travail font de vous une personne à imiter. Trouvez ici ma profonde reconnaissance.

Dr Cissé Mariam : ma grand-sœur tu es une personne de bon cœur. Sache AMTI que le bienfait n'est jamais perdu. Merci pour l'accueil dans le service de Réanimation.

Le major Souleymane Sissoko : Mon fils je te remercie pour tout le respect que tu m'as témoigné. Jamais tu ne m'a appelé Moussa, seulement Mon père ; ceci nous montre combien tu as du respect envers tes parents ; Merci pour tout ce que tu as fait pour nous.

A Lamine J Niaré : Mon ami j'apprécie beaucoup ton courage et ton sérieux dans le travail. A toi ma plus grande considération ainsi qu'à toute ta famille.

A mes aînés : Dr Bengaly Mamadou, Dr Abdel Kader Maïga, Samba Samaké, Mariam Cissé, Dr N'Diaye.

A mes collègues de service : Dr Modibo Diakité(Van), Dr Oulematou Coulibaly(Matou), Dr Youssouf Coulibaly, Dr Théodore Maxime Habib Coulibaly(Maxim), Martin Diarra(Dose).

Jamais je n'ai regretté un jour votre Compagnie. Puisse le courage, la franchise, l'amour du prochain et le travail bien fait par lequel nous nous sommes connus et aimés, vous accompagner le long de votre carrière.

A mes cadets de service: Désiré Diakité, Lamine Niaré, Ahmed Sékou Tono, Lamine J Niaré, Koké Traoré, Alain Coulibaly .

« La moindre bonne manière fait toujours plaisir » vous m'avez rendu le service plus agréable.

La confiance et le respect que vous avez témoigné m'ont comblé. Je vous encourage car la vie dans un SAR n'est pas facile mais faire son possible est toujours un bonheur.

Infirmiers : Major Souleymane, Abdoulaye Koné et, N'golo Berthe, Youssouf Ouologuem, Kone, Mamadou Traore, Fatoumata Traore, Ousmane Diabate, Diamoussa Niare, Soumaila Diebkilé, Tante Salama, Malado, Massa Sangaré, Tante Djeneba. Merci pour vos collaborations ; je me suis jamais ennuyé à vos côtés. Que Dieu vous aident dans toutes vos entreprises.

Les garçons de salles : Adama Traoré, Lambert Diallo, Sékou Diarra.

« Seul le travail anoblit l'homme » vous êtes des personnes extraordinaires, vous avez rendu et continuez à rendre beaucoup de services au service de Réanimation. Merci

A tous les étudiants thésards du CHU de Kati : Je me garde de citer des noms. Sachez que je suis de cœur avec vous et bon courage.

Au corps professoral de la FMPOS, Pour la qualité de l'enseignement dispensé,

A tous les étudiants de la première promotion du Numerus Clausus,

A tous ceux de loin où de près qui n'ont ménagé aucun effort pour la réalisation de cette œuvre. Reconnaissance éternelle.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY :

A notre maître et Président du Jury

Pr Abdoulaye DIALLO

**Maître de conférences en Anesthésie Réanimation à la
FMPOS,**

**Chef de Département d'Anesthésie Réanimation et des
Urgences au CHU du Gabriel TOURE,**

Membre de la SFAR ,

Membre de la SARMU-MALI

Médecin Colonel des Forces Armées du Mali.

Cher maître, vous nous avez fait un immense honneur en acceptant de présider ce jury. Vous avez largement contribué à l'amélioration de la qualité de cette thèse. La rigueur dans le travail, le souci permanent de la formation, l'amitié profonde pour vos collaborateurs font de vous un homme très admirable.

Trouvez dans ce travail cher maître, le témoignage de notre profonde gratitude et sincère reconnaissance.

A notre maître et juge

Dr Adama Sangaré

Maître Assistant à la FMPOS,

Chirurgien Orthopediste et Traumatologue au CHU de Kati,

Ancien Interne des Hopitaux de Dijon(France) ,

Membre de la SOMACOT ,

Membre de la SAFO.

Cher maître, nous sommes très honorés de vous compter dans ce jury. Nous avons trouvé en vous un maître disponible, ouvert aux étudiants avec un raisonnement scientifique limpide. Vos remarques et critiques nous ont été d'un apport inestimable dans la réalisation de ce travail.

Soyez en remercié.

A notre maître et Co-directrice de thèse

Dr Fadima Koureissi TALL

Maître Assistant à la FMPOS,

Spécialiste en Anesthésie Réanimation,

Membre de la SARMU-MALI,

Chef de SAR et des Urgences au CHU de Kati.

Chère maître, ce travail est vôtre. Vous nous avez spontanément ouvert les portes du service. Vous avez créé les conditions idéales de travail à notre épanouissement intellectuel et social. Votre grande disponibilité et simplicité envers les étudiants ne peuvent inspirer que le respect et l'admiration.

Soyez rassurés, chère maître de notre profonde et sympathique reconnaissance.

A notre maître et Directeur de thèse

Pr Youssouf COULIBALY,

**Maître de conférences en Anesthésie Réanimation à la
FMPOS,**

Membre de la SFAR ,

Président de la SARMU-MALI,

Chef du SAR et des Urgences au CHU du Point.G.

Cher maître, c'est grâce à vous que ce travail a vu le jour. Vous avez accepté à distance de nous former sans ménager votre peine. Votre grande culture scientifique, pédagogique, rigueur et disponibilité nous ont séduits dès le premier contact.

Recevez ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude et éternelle reconnaissance.

SOMMAIRE

Liste des abréviations

1-Introduction.....	1
2- Généralité.....	3
2.1 PRINCIPES DE BASES	3
2.2 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE	3
2.3 CONSEQUENCES SUR LE SYMPATIQUE ET PARASYPATIQUE	8
2.4 RACHIANESTHESIE	8
2.5 ANESTHESIE PERIDURALE	16
2.6 ANESTHESIE PERIDURALE ET RACHIANESTHESIE COMBINEE.....	27
2.7 BLOCS NERVEUX PERIPHERIQUES	28
2.8 ANESTHESIQUE LOCAUX	39
2.9 COMPLICATIONS.....	46
3 – Méthodologie	62
3.1 TYPE ET PERIODE D'ETUDE	62
3.2 CADRED'ETUDE	62
3.3 UNITE D'ANESTHESIE	63
3.4 POPULATIOND'ETUDE	64
3.5 GESTION ET ANALYSE DES DONNEES	65
4 – Résultats.....	66

5 - Commentaires et Discussions.....	82
6 - Conclusion et Recommandations.....	91
7-Références.....	94
- Annexes.....	101

Liste des Abréviations :

AC : Air Combiné

AG : Anesthésie Générale

AL : Anesthésie Locale

ALR : Anesthésie Locorégionale

APD: Anesthésie Péridurale

ASA: American Society of Anesthesiology

ATCD: Antécédent

BB: Bloc Brachial

BC: Bloc Cervical

BK : Bacille de Kock

BP : Blood Patch

C/A : Consultation Anesthésique

CPDA : Céphalée Post-brèche Dure-mère Arachnoïdienne

CHU : Centre Hospitalier et Universitaire

CIVD : Coagulation Intravasculaire Disséminée

CV : Colonne Vertébrale

D4 : Quatrième vertèbre Dorsale

D6 :Sixième Vertèbre Dorsale

D7 :Septième Vertèbre Dorsale

D8 : Huitième Vertèbre Dorsale

D10 : Dixième Vertèbre Dorsale

D12 :Douzième Vertèbre Dorsale

EI: Evénement Indésirable

ET: Echec de Technique

FMPOS : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie

IOT : Intubation Orotrachéale

HIC : Hypertension Intracrânienne

HTA : Hypertension

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

ISAR : Infirmier Spécialisé en Anesthésie et Réanimation

Kg: Kilogramme

Km: Kilomètre

KPa: Kilo Pascal

L1 : Première Vertèbre Lombar

L2 :Deuxième Vertèbre Lombar

L4 :Quatrième Vertèbre Lombar

L5 : Cinquième Vertèbre Lombar

LCR : Liquide Céphalo-rachidien

Mg : Milligramme

Min : Minute

ml : Millilitre

NFS : Numération Formule Sanguine

N₂O : Protoxyde d'Azote

O₂ : Oxygène

P.O.A : Postopératoire « A »

P.S : Perte Sanguine

Rachi : Rachi -anesthésie

SAR : Service d'Anesthésie et de Réanimation

SCM : Sterno-cléido-mastoïdien

SFAR : Société Française Anesthésie et de Réanimation

SNC: Système Nerveux Central

SNP: Système Nerveux Périphérique

SPO2 : Saturation Pulsée en Oxygène

SSPI : Salle de Surveillance Post-interventionnelle

TA : Tension Artérielle

V: Volt

VIH : Virus Immunodéficience Humain

INTRODUCTION

L'anesthésie est une discipline médicale récente dont les champs d'application : la consultation, l'anesthésie, les soins postopératoires, la réanimation, les urgences comme des technologies nouvelles auxquelles, elle fait de nombreux emprunts, ne cesse de s'étendre. De sa naissance à nos jours, l'anesthésie a répondu à beaucoup de préoccupations: « associer perte de connaissance » aux actes chirurgicaux. La modernisation de l'anesthésie vit le jour au milieu du **XIX^{ème}** siècle et depuis la discipline connut un essor galopant avec la découverte de nouvelles techniques permettant de produire artificiellement l'insensibilité, soit locale ou régionale, soit générale **(1)**.

L'anesthésie locorégionale, à la différence de l'anesthésie générale consiste en une interruption de la conduction nerveuse dans un territoire bien déterminé de l'organisme d'une façon spécifique, temporaire et réversible. Elle a connu un certain nombre de développements techniques et d'indications nouvelles au cours de la dernière décennie dans le monde et notre pays a connu cette évolution puisque le nombre d'ALR réalisée au Mali a été multiplié par **10 entre 1995 à 2001(2)**.

Néanmoins l'ALR reste, comme tout acte médical, associée à certains accidents. Ces complications bien que rares deviennent de plus en plus une préoccupation des spécialistes de l'anesthésie.

Au CHU Point. G une étude avait porté sur la complication des anesthésies rachidiennes en 2002 **(3)**. Contrairement au CHU de Kati aucune étude n'a porté sur la réalisation de l'anesthésie locorégionale.

C'est fort de tous ces constats que nous avons initié une étude sur la pratique d'ALR au CHU de KATI.

Les objectifs étaient les suivants:

➤ **Général:**

- Evaluer la pratique de l'ALR au CHU de Kati

➤ **Spécifiques :**

- Décrire les différentes techniques d'ALR couramment utilisées.
- Déterminer les événements indésirables couramment rencontrés au cours de l'ALR.
- Apporter une contribution à l'amélioration de la pratique de l'ALR.

2-Généralités

2.1 - Principes de base:

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 (Anesthésique Local),
- ✓ Respecter les doses et les concentrations des produits,
- ✓ Prendre les précautions de sécurité: matériel de monitoring et de réanimation, drogues de réanimation.

2.2 - Anatomie - Physiologie : (cf fig 1 ; 2 ; 3 ; 4 et 5)

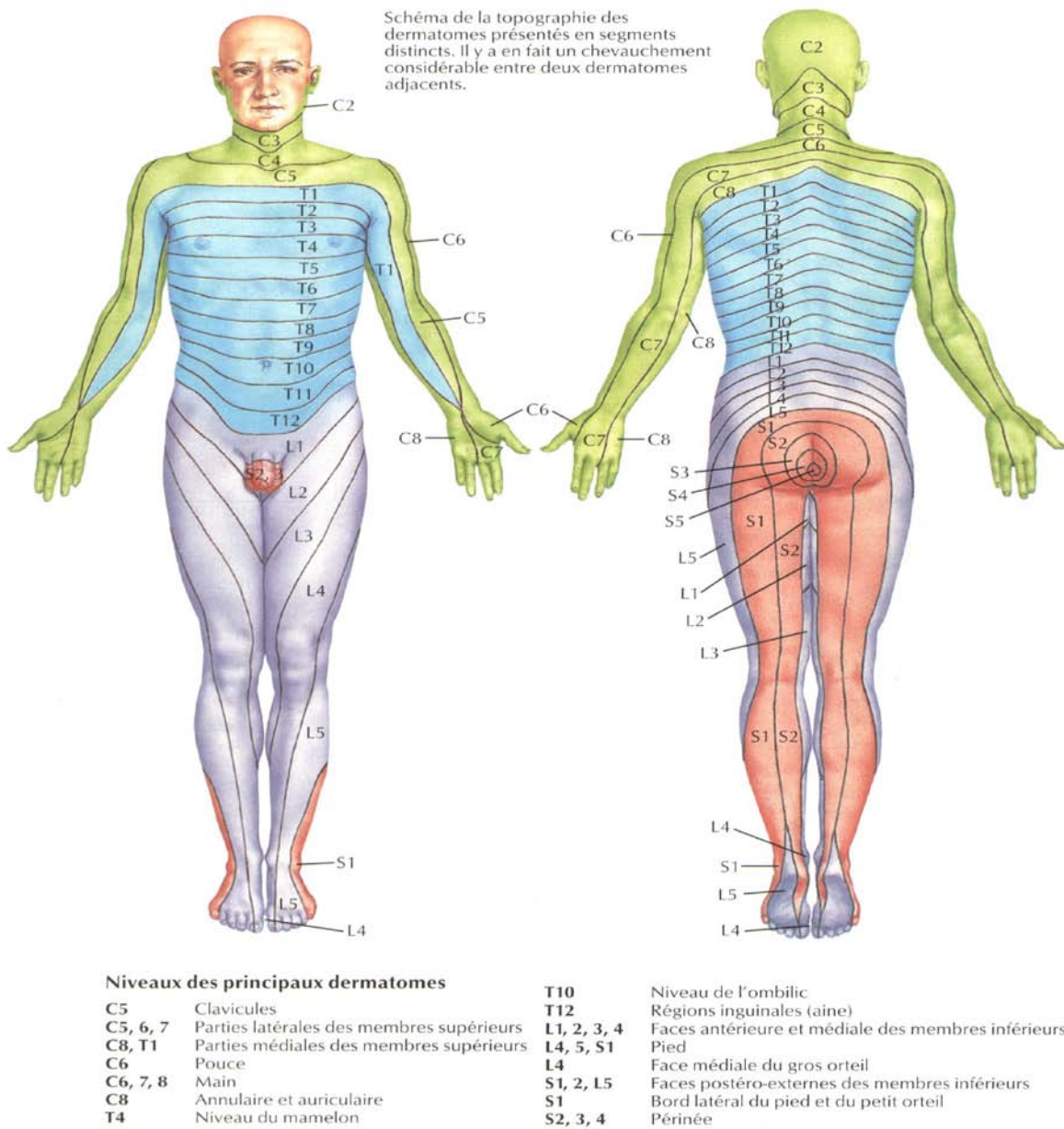
Le niveau de blocage de la conduction de l'influx nerveux permet de caractériser les différentes techniques d'anesthésie:

- ✓ Terminaisons *nerveuses*: anesthésie locale;
- ✓ Troncs *nerveux* : anesthésies plexulaires et tronculaires, anesthésie locorégionale intraveineuse ;

- ✓ Racines *nerveuses* : anesthésie péridurale (ou épidurale) et (intradurale ou intrathécale (rachianesthésie) rassemblées sous le terme d'anesthésies pérимédullaires.

Repère :

- ✓ Espace L4 - L5 : l'horizontal reliant des 2 sommets postérieurs des crêtes iliaques.
- ✓ D12 : arrivée des dernières côtes = L1
- ✓ D7: pointe omoplate.
- ✓ Saillie osseuse ou musculaire
- ✓ Battement artériel(3)



**Fig 1 : la systématisation sensitive (face antérieure et postérieure).
D'après Frank H.Netter ;MD (4)**

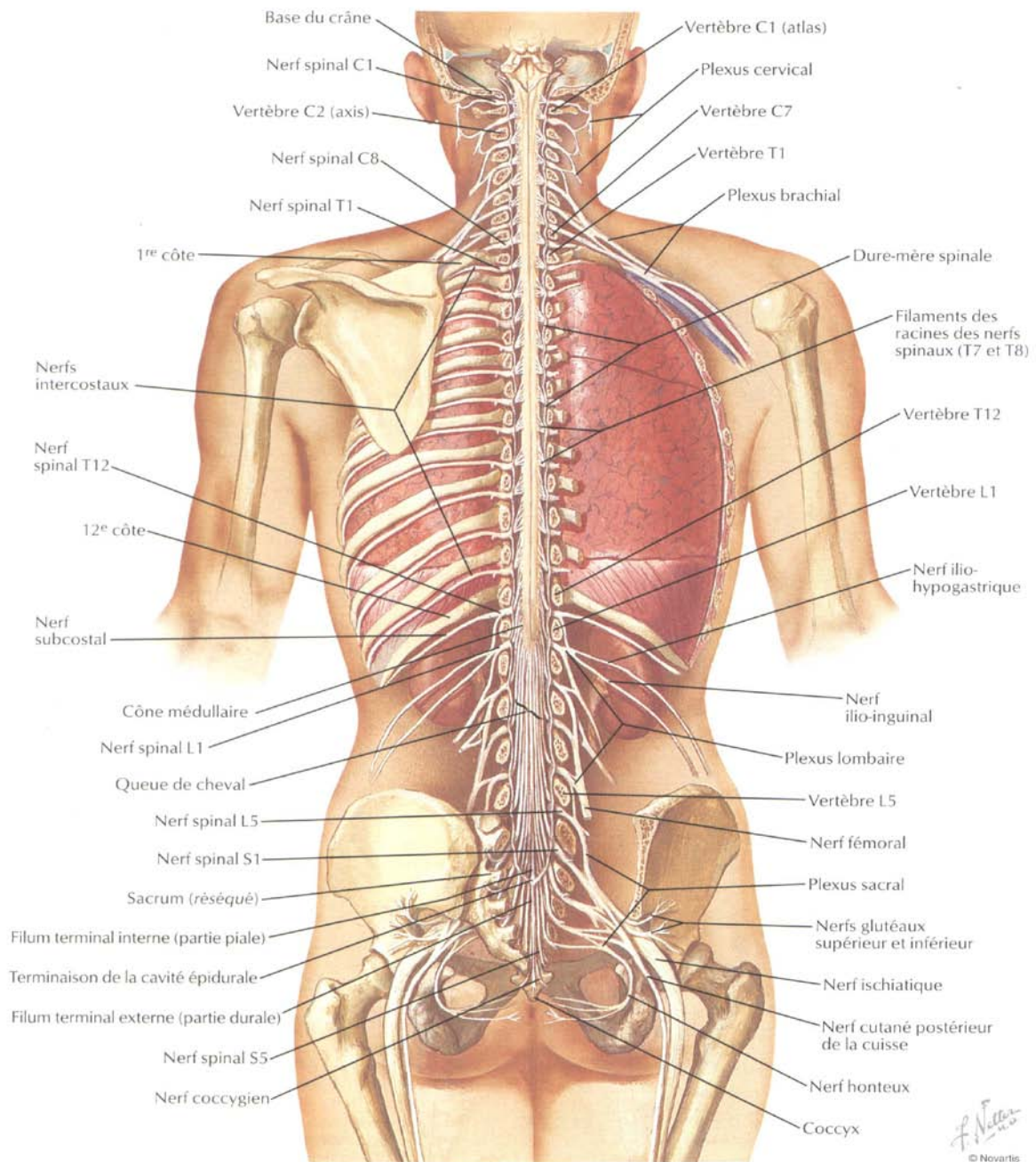


Fig 2 : repère osseux du rachis. D'après Frank H.Netter ;MD (4)

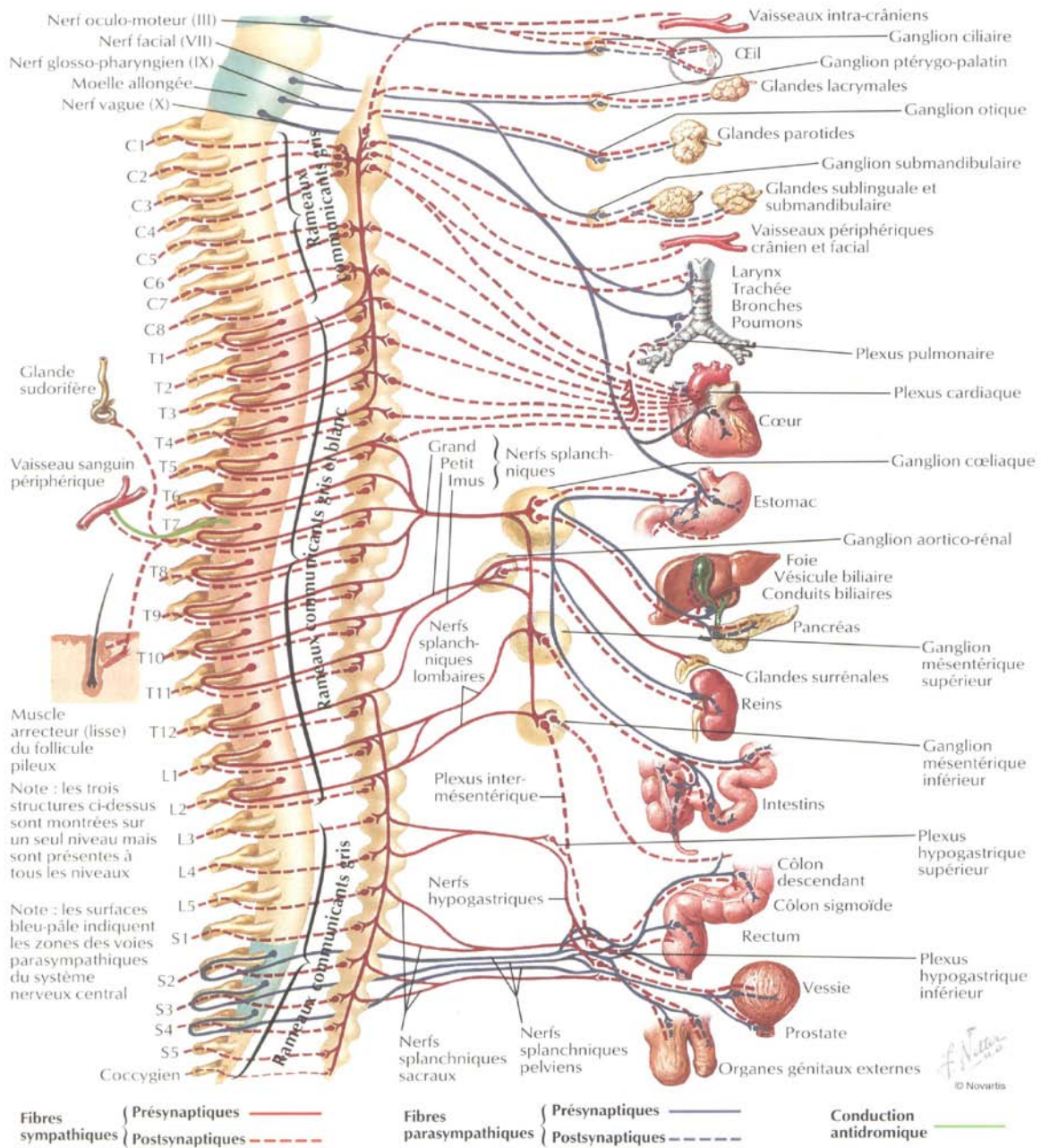


Fig 3 : Systematisation vegetative. D'après Frank H.Netter ;MD (4)

2.3 - 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 +++, surtout a -), 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.

2.4- LA RACHIANESTHESIE

2.4-1 Définition:

- ✓ Anesthésie rachidienne obtenue par injection directe de l'anesthésique local dans le sac dural.
- ✓ Contact direct et immédiat de l'**AL** avec les racines rachidiennes puis la queue de cheval :
 - intensité du bloc élevée
 - brièveté du temps de latence du bloc.

- Plus modulable car on a fait une section complète de la moelle au niveau de l'injection.

2.4-2 Méthode :

✓ Matériel :

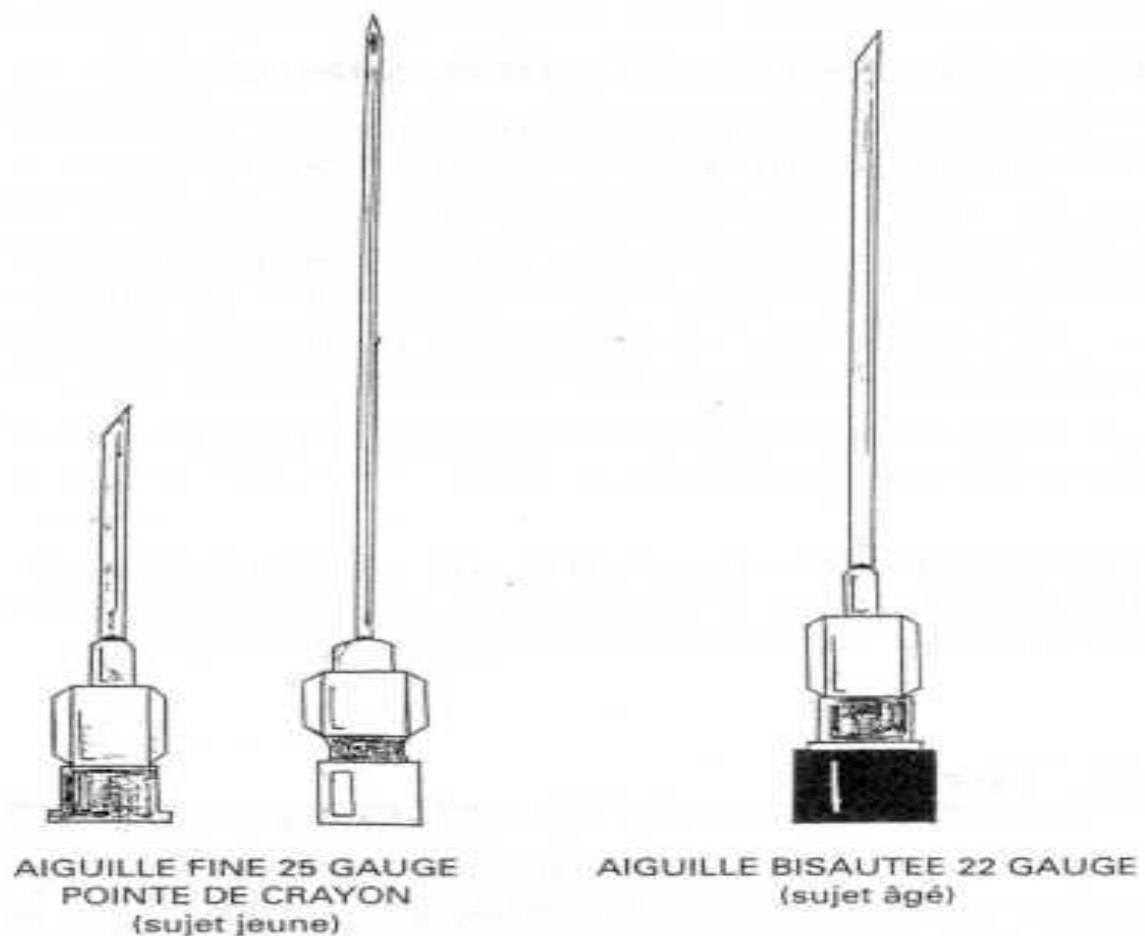
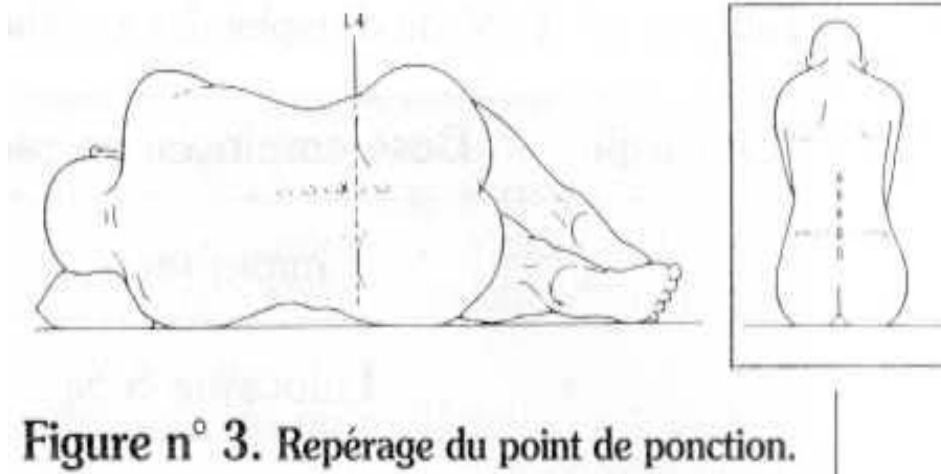


Figure n° 2. Différentes aiguilles de ponction pour la rachianesthésie.

- Aiguille de QUINCKE (problème de section des fibres nerveuses de la dure mère à l'introduction, ce qui provoque des céphalées).
- Aiguille à bout conique :

- SPROTTE (= PAJUNK[®]) de diamètre **24G**.
- WHITACRE de diamètre **25G**.
- Aiguille de faible calibre.
- Introducteur.

✓ **Préparation du patient et technique :**



- Position assise ou en décubitus latéral (idem périurale).
- Plus ou moins anesthésie locale de la peau.
- Introducteur
- Introduire l'aiguille avec le biseau orienté latéralement (permet de dissocier les fibres dure-mériennes plutôt que de les sectionner).
- Lenteur du reflux de **LCR** quand faible calibre.

✓ **Détermination du niveau souhaité d'anesthésie.**

La connaissance de l'innervation cutanée métamérique et de l'innervation végétative des différents organes facilite la détermination du niveau supérieur du blocage nécessaire pour chaque intervention.

Site opératoire Niveau Extrémités inférieures **D12**

Hanche **D10**

Vagin/Utérus **D10**

Vessie/Prostate **D10**

Testicules/Ovaires **D8**

Région sous mésocolique **D6**

Région sus mésocolique **D4**

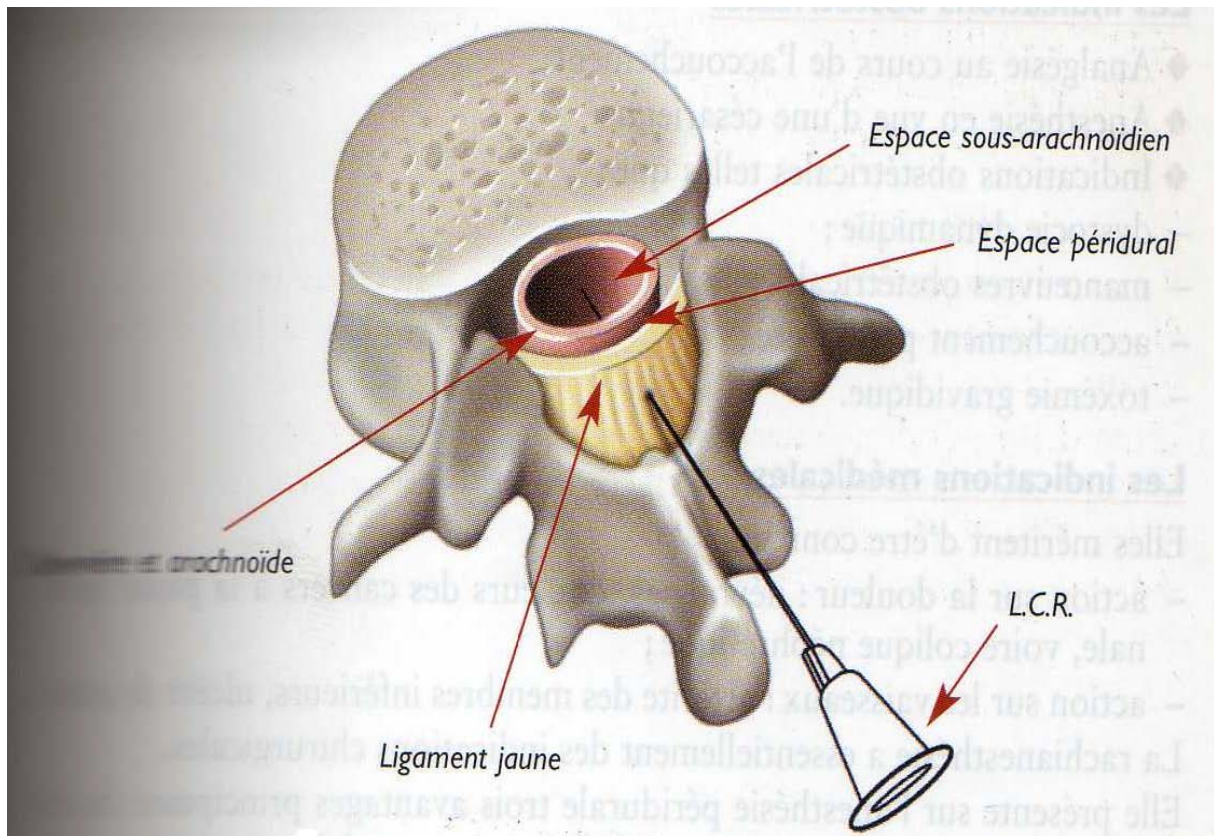


Fig.4 Technique de la rachianesthésie J.-A.Dallot -A. Bordeloup(5)

✓ **Facteurs influençant le niveau supérieur de l'anesthésie :**

- densité de la solution : iso, hyperbare
- espace ponctionné : Eviter > **L2** (Moelle)
- position du patient durant et immédiatement après l'injection
- dose de l'anesthésique local injecté
- volume injecté
- vitesse d'injection
- taille du sujet.

✓ **Produits et doses injectées :**

➤ anesthésiques locaux les plus utilisés :

- Lidocaïne 5% : 2 ml = 100 mg,
- Bupivacaïne 0.5% : 4 ml = 20 mg,
- Lidocaïne 2% : 1ml = 20 mg

2.4-3 Indications:

➤ **Chirurgie orthopédique et traumatologique:**

- ✓ Baisse le saignement peropératoire.
- ✓ Baisse le risque thrombo-embolique.
- ✓ Estomac plein : seulement en urgence car **AG** obligée si la péridurale ne marche pas (**3 - 5 % des cas**) et risque de vomissement en cas d'accident toxique aux AL...
- ✓ Les déséquilibres sont moins importants qu'avec **l'AG** (traitement habituel repris plus rapidement, alimentation reprise plus rapidement, protection neuro-végétative contre le stress chirurgical).

➤ **Chirurgie vasculaire :**

- ✓ Vasoplégie.
- ✓ Problèmes des anticoagulants.

➤ **Chirurgie urologique.**

➤ **Chirurgie abdominale basse :** (sous ombilicale)

- ✓ Hernies inguinales.
- ✓ Chirurgie de l'anus.
- ✓ Chirurgie du périnée.

➤ **Chirurgie gynécologique.**

➤ **Obstétrique :**

- ✓ Analgésie au cours du travail.
- ✓ Césarienne.

➤ **Analgésie post-op.**

Elles sont semblables à l'anesthésie péridurale.

✓ **Avantages :**

- 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 : **1 à 2**

✓ **Inconvénient :**

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

2.4-4. Contre-Indications:

1. Refus du patient.
2. Infection du site de ponction (peau du dos, ostéite, mal de Pott (BK)).
3. Septicémie.
4. Troubles de la coagulation : acquis (CIVD,...) ou congénitale (hémophilie,...).
5. Traitements anticoagulants (risque hématome avec compression, paralysie).
6. Allergie vraie aux anesthésiques locaux.
7. Affections neurologiques démyélinisantes évolutives.
8. Hypovolémie, troubles hémodynamiques.
9. HTIC (risque d'engagement si brèche)

2.4-5. Incidents et Accidents :

- ✓ Hypotension artérielle brutale et profonde pouvant nécessiter remplissage & vasoconstricteurs.

- ✓ Céphalées post ponction dure-mérienne pouvant faire recourir à l'usage de paracétamol codéiné et/ou du blood patch.

2.5- L'ANESTHESIE PERIDURALE

2.5-1. Buts :

Blocage des fibres sensibles et motrices en introduisant une solution d'anesthésique locale au contact des racines de la moelle épinière. Cela provoque :

- ✓ analgésie
- ✓ protection neurovégétative (diminution de la libération hormonale due au stress)
- ✓ relâchement musculaire.

2.5-2 Rappel anatomique:

- ✓ La moelle épinière s'arrête en **L1**, donc l'espace **L3 L4**, sous la moelle épinière, pas de risque de l'embrocher. Seulement une possibilité de syndrome de queue de cheval (= réseau de fibres nerveuses et de troncs nerveux)
- ✓ L'espace péri-dural: C'est un espace <<virtuel>> situé entre la dure-mère (méninge la plus externe) et le ligament jaune. Il s'étend du trou occipital en haut jusqu'au hiatus sacré en bas fermé par la membrane sacro-coccygienne. Cet espace présente latéralement des solutions de continuité au niveau des trous de conjugaison permettant une communication avec les espaces paravertébraux.

Il est réduit au niveau cervical alors que son maximum est au niveau lombaire. Il a un volume de **80 à 100 ml**, ce volume est maximal chez l'adulte jeune et démunie environ de **1/3** chez le sujet âgé. L'espace péri-dural est parcouru par des vaisseaux sanguins et des plexus choroïdes. La turgescence de ces éléments lors de la grossesse et des tumeurs abdominales est un facteur important à prendre en compte en cas d'anesthésie péri-durale. Cette turgescence entraîne une diminution de l'espace péri-dural et une augmentation de la surface de contact des anesthésiques locaux. L'espace péri-dural contient également des graisses et des vaisseaux lymphatiques.

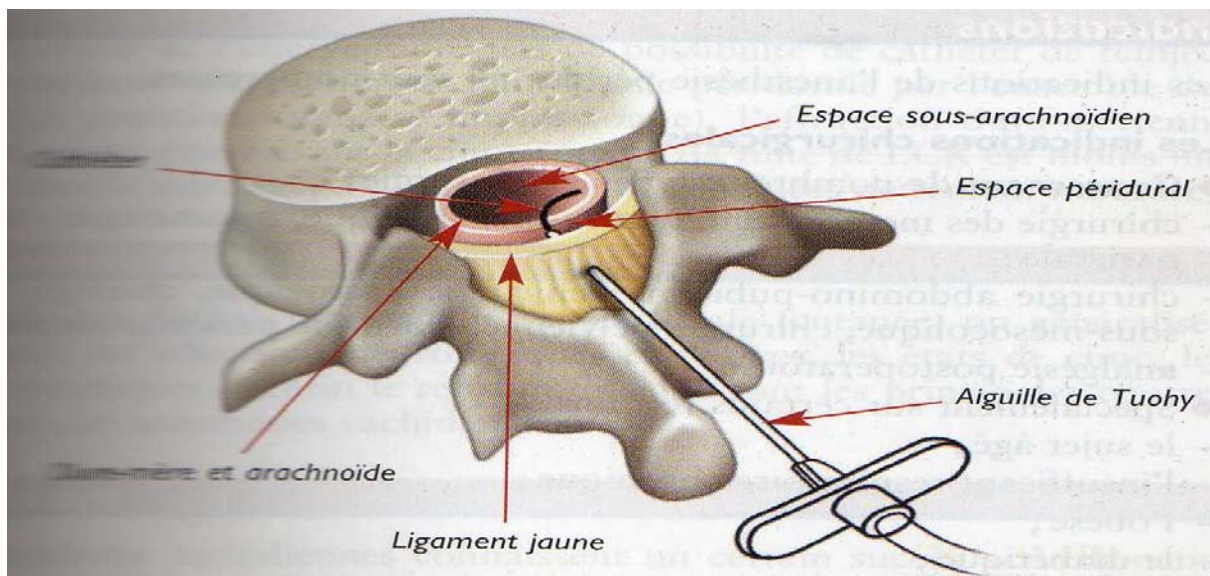


Fig.5 Technique de l'anesthésie peridurale

J.-A.Dallot -A. Bordeloup(5).

2.5-3 Technique de ponction:

✓ Les différents plans à traverser :

- peau
- graisse
- Ligament inter-épineux (transverse)
- ligament jaune : plus dur, plus solide, sert à la stabilité du rachis et à la protection du canal rachidien.
- espace péri-dural

Il n'y a pas de reflux quand on passe dans l'espace péri-dural, ce qui entraîne la perte de résistance : technique avec du liquide dans une seringue (en verre ou avec piston coulissant parfaitement). L'injection est difficile dans les ligaments. Une main pour la seringue sur le piston, l'autre, contre la peau, bloque l'aiguille, retient la seringue.

Après passage du ligament jaune, il y a une perte de résistance signalée par l'avancement du piston.

Dans l'espace péri-dural lombaire, la pression est très faiblement négative. Le liquide sera aspiré. Cependant il faut noter qu'il existe bien d'autres techniques à savoir :

- le mandrin gazeux : le sérum physiologique est remplacé par de l'air
- la goutte pendante : cette technique utilise l'aiguille de Ikle à ailette
- la technique du ballonnet de Mac Intosh.

✓ **Matériel:**

- Seringue spéciale dont le piston coulisse seul
- Cathéter péridural
- Aiguille de TUOHY (**fig 6**)

Son rôle est de:

- Monter un cathéter plus facilement.
- Ne pas traumatiser la dure-mère à son bout mousse.
- Eviter de passer des morceaux de peau car possède un mandrin.
- Eviter à l'aiguille de ne pas se boucher dans l'espace péridural.

✓ **Préparation :**

- Asepsie rigoureuse (gants, chapeau, bavette, champs,...).
- Voie veineuse obligatoire.
- Installation du patient soit en position assise, ou décubitus latéral (mieux pour le patient). Le dos du patient doit être le plus arrondi possible pour bien dégager l'espace inter-épineux.
- Repérage anatomique : ligne bi-iliaque = espace inter-épineux **L4-L5**.
- Matériel de réanimation, d'Anesthésie Général prêt.

➤ Matériel de monitoring : **TA** ; scope...

✓ **Technique :**

- Anesthésie locale (bouton intradermique à la Xylocaïne).
- Introduire perpendiculairement l'aiguille de Tuohy avec son mandrin (traverser les ligaments sus-épineux et inter-épineux).
- Technique de la perte de résistance à la traversée du ligament jaune (A peu près **4 cm** de la peau) (**fig 7**).
- Mandrin liquide ou gazeux (mais les bulles d'air empêchent l'AL d'agir à certains endroits: anesthésie en mosaïque).
- Goutte pendante (difficile!).
- Ballonnet (se dégonfle dans l'espace péri-dural).
- Mettre le cathéter péri-dural (gradué), le monter de **3 à 4 cm** dans l'espace péri-dural.

✓ **Precautions :**

- Vérifier l'absence de reflux de LCR (brèche duremérienne).
- Vérifier l'absence de reflux de sang (ponction veine épidurale).
- Faire une dose test systématique : Injection de **2 à 3 ml** d'AL, correspondant à la dose de rachianesthésie, ce qui permet de :
 - Faire des injections lentes d'anesthésiques locaux, **5 ml** par **5 ml**, toutes les **50 secondes** à **1 minute**.

- Vérifier l'installation de l'anesthésie au chaud et froid en tenant compte du délai d'installation.

✓ **Chez l'enfant :**

L'anesthésie péridurale correspondant à l'anesthésie caudale est utilisée pour les interventions très basses.

✓ **Volume injecté :**

- ✓ Selon la hauteur et l'acte envisagé.
- ✓ Le produit se répartirait équitablement en haut et en bas du point de ponction.
- ✓ Il est variable et dépend :
 - du nombre de métamères à bloquer
 - de l'âge et de la taille du patient
 - des antécédents du patient
 - de la vitesse d'injection
 - de la concentration
 - du lieu de ponction
 - de l'addition ou non d'un vasoconstricteur
 - **20 ans : 2 ml** par métamère.

➤ **45 ans : 1.5 ml** par métamère.

➤ **70 ans : 1 ml** par métamère.

✓ **Point de ponction :**

✓ Rester **< D4**.

✓ En augmentant la concentration du produit (péridurale analgésique ou anesthésique), le blocage abolit successivement :

✓ La conduction neurovégétative (en premier : " jambes qui chauffent " : vasodilatation,...).

➤ La sensibilité douloureuse.

➤ La sensibilité tactile.

➤ La sensibilité profonde.

➤ La conduction motrice.

✓ **Durée d'action des anesthésiques locaux :**

✓ Lidocaïne : **45 min à 1h30**.

✓ Lidocaïne adrénalinée: **1h30 à 2 h**.

✓ Bupivacaïne: **3 h à 4h30**.

✓ Bupivacaïne adrénalinée: **4h30 à 6 h**.

2.5-4- Indications:

Elles sont semblables à la rachianesthésie.

2.5-5. Contre-indications :

Elles sont semblables à la rachianesthésie.

2.5-6. Incidents et Accidents :

- ✓ Hypotension artérielle (vasoplégie).
- ✓ Nausées, vomissements.
- ✓ Frissons (**20 - 30 %**).
- ✓ Toxicité des anesthésiques locaux (neurologique et cardio-vasculaire).
- ✓ Hématome péri-dural.
- ✓ Rupture de cathéter péri-dural
- ✓ Brèche dure-mérienne :
 - Provoque fuite de **LCR**
 - Entraîne des céphalées orthostatiques, calmées voir arrêtées par le décubitus dorsal.
 - Traitement :
 - 1) "**Blood Patch**" : On repique en péri-durale, on prélève le sang du patient que l'on réinjecte dans l'espace, cela bouche la brèche dure-mérienne (**15 à 20 ml**).

2) Les antalgiques

✓ Bloc péridural complet (injection dans LCR) :

- Collapsus,
- Arrêt respiratoire.
- Traitement :
 - Intubation,
 - Ventilation,
 - Remplissage,
 - Vasoconstricteurs,
 - Réanimation.
- L'accident est réversible en quelques heures.

Comparaison Péridurale et rachi-anesthésie

	PERIDURALE	RACHIANESTHESIE
DEFINITION	<p>Blocage des fibres sensibles et motrices en introduisant des A.L au contact des racines de la Moelle</p> <p>Analgésie , protection neurovégétative , relâchement musculaire</p>	<p>Anesthésie obtenue par injection direct d A.L dans le sac dural . Contact direct et immédiat avec les racines rachidiennes puis la Moelle.</p> <p>Brièveté du temps de latence , intensité du bloc</p>

<p>INDICATIONS</p>	<p>Chirurgie urologie</p> <p>Chirurgie Abdominale basse</p> <p>Chirurgie gynéco Obstétrique</p> <p>Chirurgie Orthopédique et traumatologique</p> <p>Diminution des saignements per-op</p> <p>Diminution des risques thromboemboliques</p> <p>Déséquilibre moins important qu'avec l'AG</p>	
<p>CONTRES INDICATIONS</p>	<p>Refus du patient</p> <p>Infection du site de ponction</p> <p>Septicémie</p> <p>Troubles de la coagulation et traitement anticoagulants</p> <p>Allergies vraie au A.L</p> <p>Affections neurologique démyélinisantes évolutives</p> <p>Hypovolémie , troubles hémodynamiques</p>	
<p>MATERIEL SPECIFIQUE</p>	<p>Aiguille de Tuhoj avec mandrin</p>	<p>Aiguille de Quincke Aiguille à bout conique de Sprott</p> <p>Aiguille de Whitacre Aiguille de faible calibre avec introducteurs</p>

<p>ACCIDENTS INCCIDENTS</p>	<p>Hypotension artérielle (Vasoplégie)</p> <p>Nausée, vomissements</p> <p>Frissons</p> <p>Inefficacité, anesthésie en mosaïque</p> <p>Toxicité des A.L</p> <p>Hématome Péridural</p> <p>Rupture du KT</p> <p>Brèche dure-mérienne Hypotension brutale et profonde</p> <p>Bloc péri complet Céphalée post ponction</p>	
<p>PRECAUTIONS</p>	<p>Absence de reflux de LCR</p> <p>Absence de reflux de sang</p> <p>Dose Test</p>	<p>Reflux de LCR</p> <p>Absence de reflux de sang</p> <p>Dose test</p>
<p>DUREE D'ACTION</p>	<p>Lidocaïne 45 mn à 1 h Lido adré : 1h30 à 2h</p> <p>Bupivacine : 3h à 4h30</p> <p>Bupiva Adré : 4h30 à 6h</p>	<p>Lido 5% Hyperbar 1h à 1h30 Bupiva 0.5 % HYPERBAR / 2H 0 2H30</p>
<p>FACTEURS JOUANT SUR NIVEAU ET PUISSANCE ALR</p>	<p>Volume injecté variable selon : Le nombre de métamères à bloquer L'âge</p> <p>Le lieu d'injection La Concentration</p> <p>type de produit utilisé</p>	<p>Densité de la solution Espace ponctionné</p> <p>Position du patient per et post injection Dose injectée</p> <p>Volume injecté Vitesse d'injection</p> <p>Barbotage Taille du sujet</p>

6- PERI-RACHI SEQUENTIELLE OU COMBINEE

2.6-1. Méthode :

- ✓ Aiguille de Tuohy dans laquelle on met une aiguille de rachi
- ✓ Piquer l'espace périurale (le bout de l'aiguille péri en périurale)
- ✓ Piquer avec aiguille de rachi dans le **LCR** : injecter **3 ml** de Marcaïne.
- ✓ retirer l'aiguille de rachi
- ✓ mettre le cathéter de périurale en place dans l'espace périurale
- ✓ retirer l'aiguille de péri
- ✓ mettre un pansement
- ✓ allonger le patient

2.6-2 Avantages :

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

2.6-3. Matériel :

- ✓ kits spéciaux(**6**)

2.7- Les blocs nerveux périphériques :

Le principe est simple ; il consiste à déposer le plus près possible d'un tronc nerveux ou des troncs d'un plexus une solution concentrée d'anesthésique local afin d'obtenir un bloc sensitif et éventuellement moteur dans le territoire de distribution. Les difficultés sont de trois ordres :

- ✓ Il faut connaître l'anatomie afin de bien choisir le ou les troncs nerveux à bloquer en fonction de l'acte chirurgical.
- ✓ Il faut choisir le ou les points de ponction en fonction des repères anatomiques correspondant au trajet du ou des nerfs à bloquer.
- ✓ Il faut déposer l'anesthésique à proximité du tronc nerveux sous peine d'échec, mais il faut éviter l'injection intraneurale source de lésions et de séquelles nerveuses.

Avant de pratiquer l'anesthésie locorégionale tronculaire ou plexique, l'anesthésiste doit donc apprendre l'anatomie et les voies d'abord décrites dans les traités ou plus récemment par de **CD-Roms** utilisant la vidéoscopie.

Le matériel doit être stérile et adapté à cette pratique. En particulier, le déclenchement de paresthésies qui permettait autrefois de repérer les troncs nerveux doit à tout prix être évité car il correspond à un contact avec l'aiguille qui peut créer les lésions irréversibles. Le repérage des nerfs mixtes doit être aidé par stimulation électrique.

Les aiguilles sont recouvertes de téflon et seule leur pointe métallique émerge. Elles sont reliées à un stimulateur électrique délivrant des impulsions de faible intensité qui permettent de déclencher des contractions musculaires dans le territoire intéressé (figures 4 et 5 et 6). Lorsque les contractions musculaires sont obtenues avec une intensité faible ($\leq 0,50 \text{ mA}$), la solution anesthésique est injectée (figure 7). L'installation des blocs sensitif et moteur sont recherchés et surveillés.

2.7-1. Le bloc du plexus brachial

Rappel anatomique :

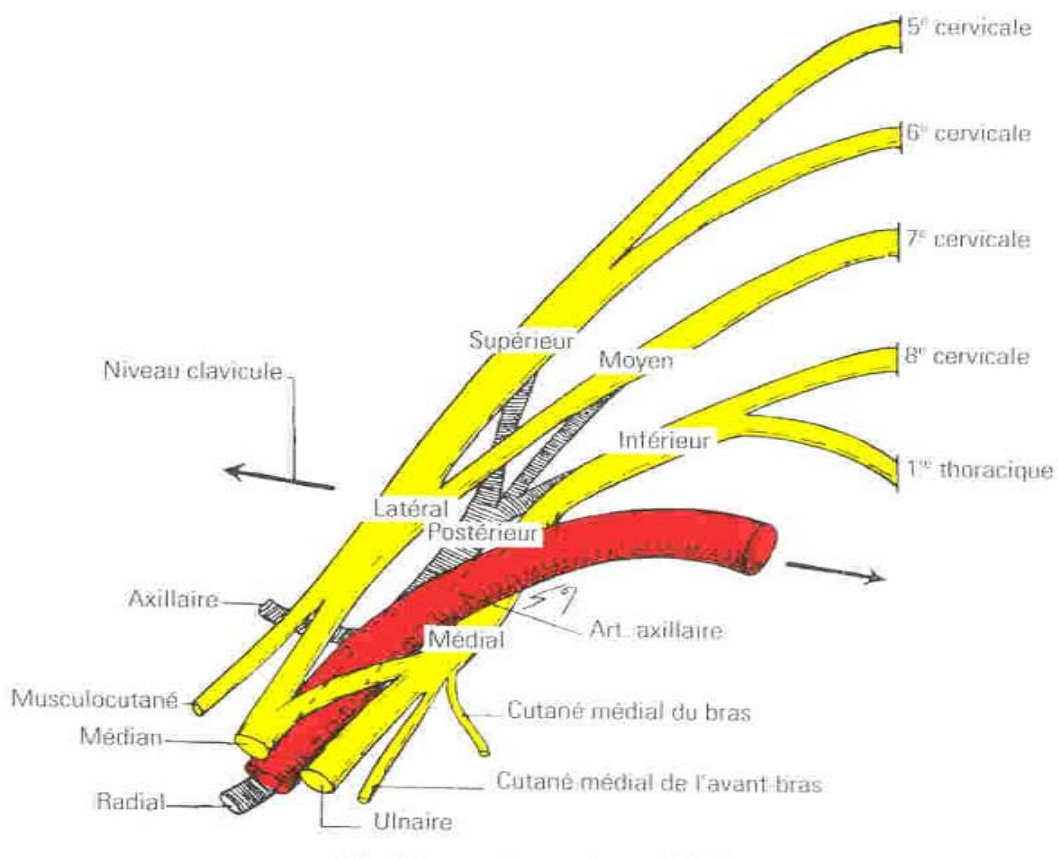


Fig.6 : Frank H.Netter ;MD(4)

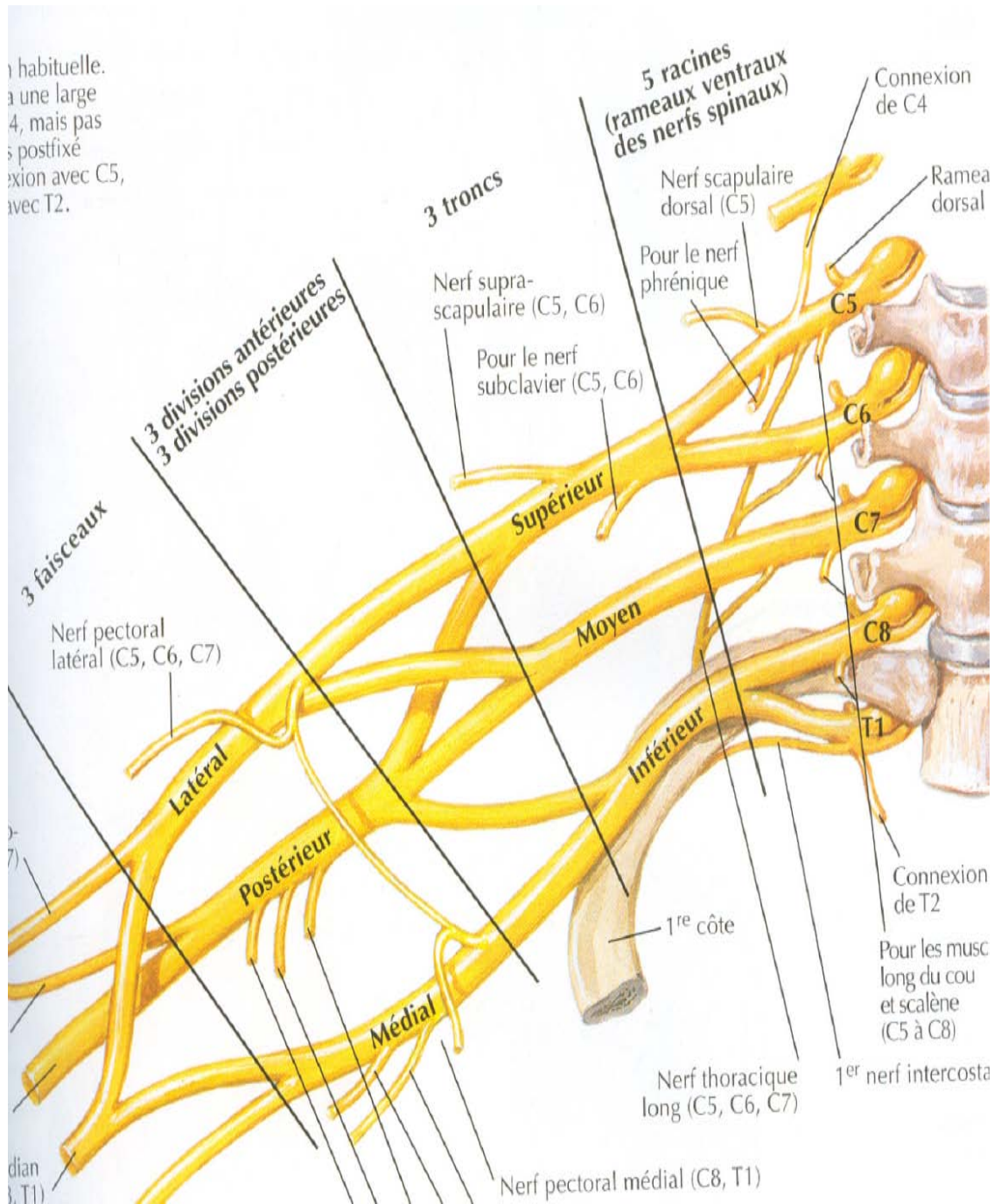


Fig.7 : Frank H.Netter ;MD (4)

✓ **Buts :**

Blocage de tout le membre supérieur.

Nécessite de temps en temps des blocs tronculaires complémentaires:

- Voie axillaire: Bloc tronculaire du nerf musculo-cutané.
- Voie sus claviculaire: Bloc tronculaire du nerf ulnaire.

✓ **Matériel :**

Aiguilles fines (**22G**), de longueur modérée à biseau court.

Un stimulateur électrique.

Voie veineuse.

Matériel de réanimation.

✓ **Méthode :**

a)Le bloc plexique: (Cf. schéma selon Erikson) :

- ✓ Le patient est installé en décubitus dorsal, bras en abduction et le coude plié à **90°**.
- ✓ Garrot placé sur le bras (**1/3** moyen, **1/3** sup), pour maintenir l'anesthésique in situ et favoriser sa diffusion vers le haut pour imprégner le nerf.
- ✓ Les repères sont :
 - Le grand pectoral.

- Le deltoïde.
- ✓ Palper l'artère axillaire le plus loin possible dans le creux axillaire.
- ✓ Piquer de manière tangentielle à l'artère en stimulant régulièrement.
- ✓ Injecter **30 à 40** ml d'anesthésique local directement dans la gaine.

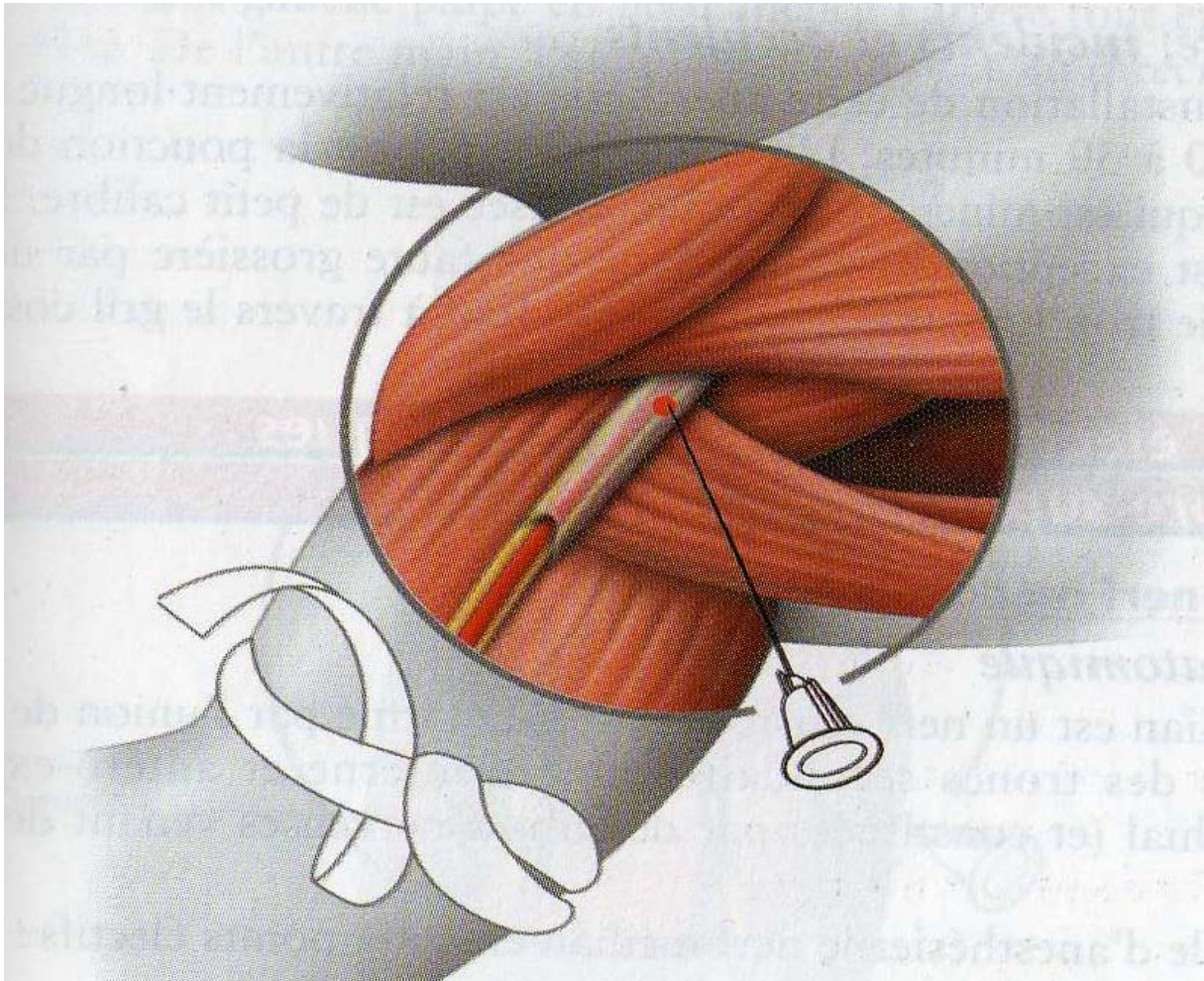


Fig.8 : bloc du plexus brachial par voie axillaire

J.-A.Dallot -A. Bordeloup(5)

b) Technique en sus claviculaire :

- ✓ Palpation de l'artère sous-clavière
- ✓ attention au dôme pleural

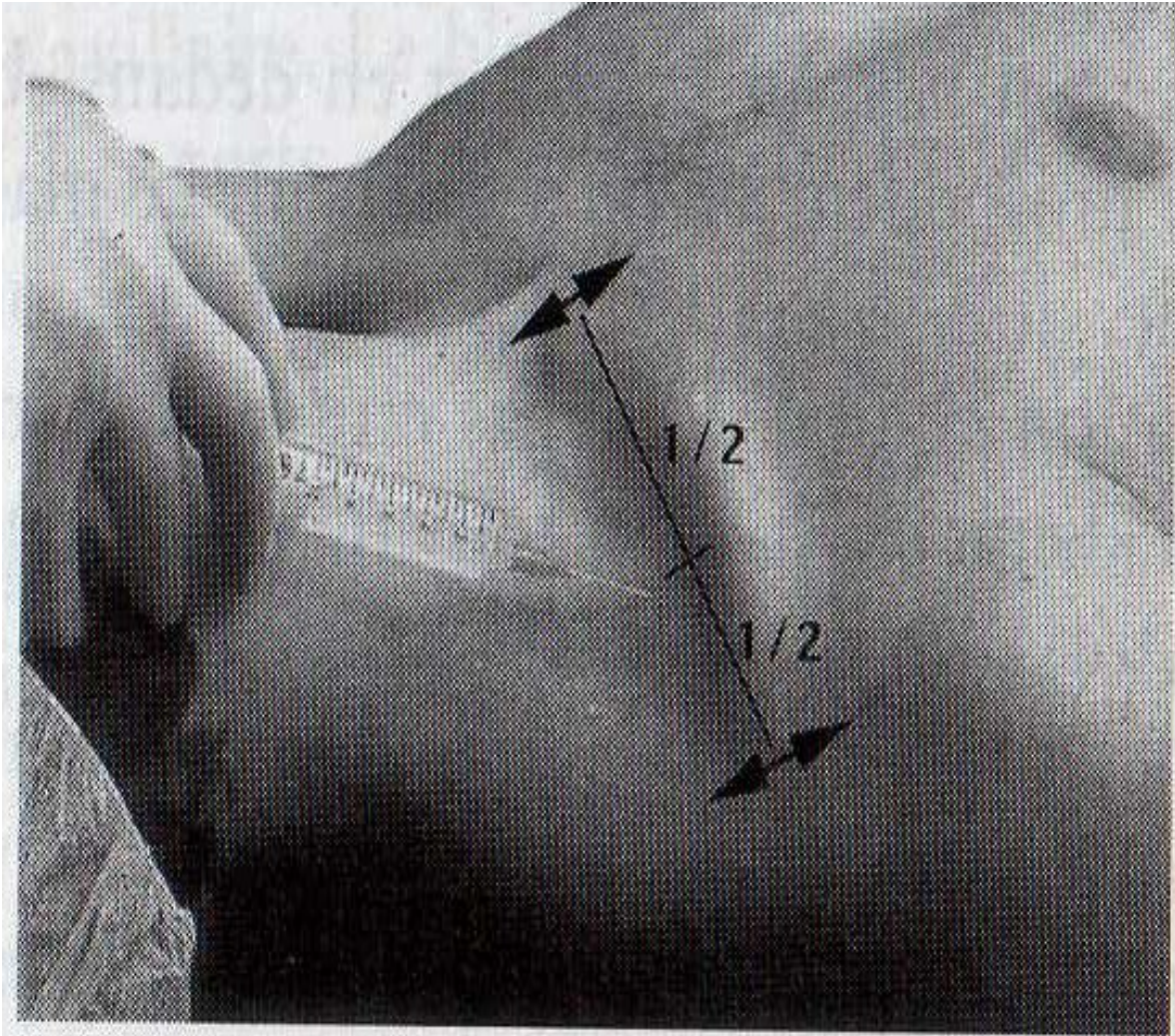


Fig.8 : bloc du plexus brachial par voie sus-claviculaire de Kuhlenkampf J.-A.Dallot -A. Bordeloup(5)

✓ **Doses et produits :**

✓ **30 à 40 ml.**

✓ **Agents :**

- Lidocaïne **1%**, Durée du bloc **60 à 90** Minutes.
- Bupivacaïne **0.25%**, Durée du bloc **3 à 4h30**.
- Les solutions adrénalinées sont utilisables, mais attention aux petites artères (exemple : bloc interdigitaux ou bloc pénien, risque de nécrose...)

✓ **Indications :**

Intervention sur le membre supérieur (avant-bras et main).

- Estomac plein.
- Les contre-indications d'une anesthésie générale (**IOT** difficile).
- Les indications médicamenteuses (ischémie, douleurs).

✓ **Contre-indications :**

Elles sont semblables à la péridurale + Les adénopathies axillaires.

✓ **Incidents et accidents :**

- Lésions nerveuses :
 - Mécaniques (injection intraneuronale).

- Toxiques (solutions trop concentrées).
- Ischémiques (garrot).
- Injections intravasculaires.
- Hématomes après ponction artérielle axillaire.
- Fistules artério-veineuses.
- Lésion de l'artère axillaire.(6)

2.7-2 Le bloc du plexus cervical

Le plexus cervical(PC), divisé en PC profond et superficiel, est constitué des branches antérieures des quatre premiers nerfs cervicaux .Après leur sortie, ils se dirigent en bas et en avant entre les tubercules antérieure et postérieure des apophyses transverses en arrière de l'artère vertébrale.

Il existe anses anastomotiques entre ces branches (C1-C2, C2-C3, C3-C4). Les branches motrices sont dirigées vers les muscles du cou. Le nerf phrénique est issu de C4.

Le PC superficiel est formé de quatre branches (mastoïdienne, auriculaire, transverse et sus-claviculaire).Par ailleurs, il existe des anastomoses avec le sympathique cervical, le XI et le XII.

Rappel anatomique :

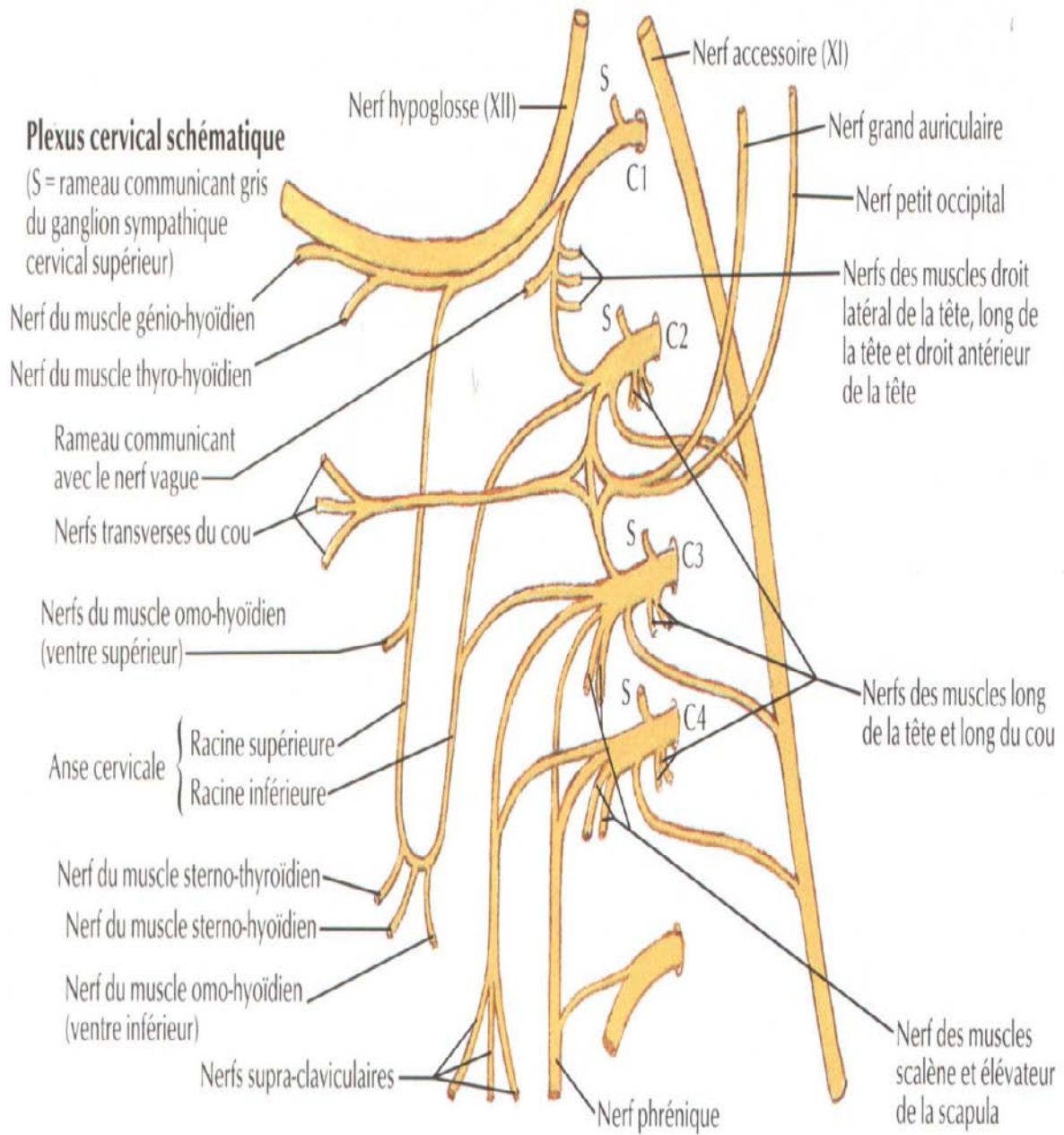


Fig : Frank H.Netter ;MD(4)

✓ **Position :**

- Décubitus dorsal, tête tournée du coté opposé à celui de la ponction.
- Scope, SaO2.
- Voie veineuse.
- Le neurostimulateur n'a pas d'intérêt ici, le contact osseux avec les apophyses transverses étant recherché.

✓ **bloc plexus cervical profond**

- Relier la pointe de la mastoïde et le tubercule de Chassaignac (transverse de C6 à hauteur du cricoïde).
- L'apophyse transverse de C2 est repérée 1,5cm en dessous de la mastoïde sur la ligne, la transverse de C3 est située 1,5cm en dessous de la précédente, la transverse C4 est situé 1,5cm en dessous de C3.
- Introduire une aiguille G22 de 50 mm perpendiculairement à la peau dans le premier repère avec une direction légèrement caudale jusqu'au contact osseux avec l'apophyse transverse de C2.
- L'aiguille est retirée de quelque millimètre ,5 à 7ml d'AL sont injecté (après test de d'aspiration), même technique pour C3, C4.

- Une autre solution consiste à n'utiliser qu'une injection en C3, la solution diffusant en amont et en aval de l'espace. Compléter avec une injection de 3 ml en sous-cutané en avant du tragus.

✓ **bloc plexus cervical superficiel**

Le point de ponction se situe juste en arrière du bord postérieur du SCM au niveau de C3. On infiltre en étoile 10 ml d'AL.

✓ **anesthésique locaux :**

- Bupivacaine 0,5% (durée > à lidocaine).
- Mélange bupivacaine 0,25% et lidocaine 1% (augmente la qualité du bloc moteur).
- Adjuvants : adrénaline, clonidine.

✓ **complications :**

- Injection intravasculaire (carotide, artère vertébrale) : convulsion
- Injection sous-arachnoïdienne ou péridurale (espace intervertébral, trou de conjugaison) : prévu par une direction caudale de l'aiguille +++.
- Bloc phrénique : bloc bilatéraux formellement contre-indiqués, peu de retentissement si faible bloc moteur (bupivacaine).
- Autre : bloc du sympathique cervical (Claude-Bernard-Horner), bloc Laryngé supérieur, bloc du XII (déglutition).

✓ **indications :**

- Chirurgie carotidienne (surveillance neurologie).
- Biopsie ganglionnaire.
- Douleur chronique.

✓ **contre-indications :**

- Insuffisance respiratoire majeure.
- Trouble de l'hémostase.
- Patient non coopérant.
- Shunt ventriculo-atrial ou ventriculo-péritonéal.
- Lésions postradiques. (7)

2.8 LES ANESTHESIQUES LOCAUX

2.8-1 Mécanisme d'action :

- ✓ Les AL, entraînent :
 - Une diminution de l'amplitude du Potentiel d'Action (PA),
 - Une diminution de la vitesse de dépolarisation,
 - Une augmentation de la durée de la période réfractaire.
- ✓ Si la concentration d'AL est élevée : le neurone est inexcitable sans conduction du Potentiel d'Action.

- ✓ Cm = Concentration Minimale inhibitrice = puissance de l'AL.
- ✓ Les fibres fines (c) sont les plus sensibles à l'AL.
- ✓ La vitesse d'installation est liée à la liposolubilité et au pKa.
- ✓ La durée du bloc est liée à la liposolubilité et à son affinité pour les protéines.
- ✓ Tachyphylaxie (tolérance de l'organisme à un médicament, qui se développe rapidement).

8-2 Classification :

✓ **les amino-esters :**

- Cocaïne,
- Procaïne (Novocaïne) : **1905**,
- Chloroprocaïne (Nésacaïne) : 1955, utilisé aux USA,
- Tétracaïne (Pontocaïne) : **1930**, utilisé aux USA.

✓ **Les amino-amides :**

- Lidocaïne (xylocaïne)[®] : **1944**,
- Mépivacaïne (carbocaïne)[®] : **1957**,
- Prilocaine (citanest[®]) : **1960**,
- Bupivacaïne (marcaïne[®]) : **1963**,

- La levobupivacaïne (chirocaïne[®]) : **2000**,
- Etidocaïne (duranest[®]) : **1972**,
- Ropivacaïne (Naropin[®] ou Naropeine[®]) : **1997**.

2.8-3 La Lidocaïne : Xylocaïne[®] (1943).

C'est le chef de file des amino-amides, Double intérêt : anesthésique local + antiarythmique.

✓ **Présentation : pour ALR.**

- solution à **0,5 %**.
- solution à **1 %**.
- solution à **2 %**.
- solution adrénalinée au **1/80.000**.
- solution adrénalinée au **1/200.000** : pas d'effet systémique.
- solution hyperbare à **5 %** pour rachianesthésie.

✓ **Effets neurologiques centraux :**

➤ **liés au taux plasmatique :**

- taux sérique **< 4 µg/ml (= 1 - 2 mg/kg IV)** : effet anticonvulsivant.
- taux sérique **> 8 µg/ml (> 7 mg/kg)** : crise convulsive généralisée.

- taux sérique entre **4 et 8 µg/ml** : manifestation préconvulsives (**crises temporales = " petit mal "**).

➤ **Manifestations préconvulsivantes :**

Manifestations subjectives :

- Céphalées,
- Sensation de chaud et froid,
- Engourdissement des lèvres et de la langue,
- Goût métallique,
- Hallucinations visuelles et auditives,

Manifestations objectives :

- Somnolence, convulsions,
- Empâtement de la parole,
- Nystagmus (balancement des yeux de gauche à droite),
- Fasciculations des lèvres et langue,
- Myoclonie des extrémités,
- Exagération des réflexes monosynaptique,
- Pas d'anomalie critique à l'EEG.

✓ **Effets cardiovasculaires :**

➤ **Action globale sur le coeur :**

- Automaticité : bradycardie sinusale si taux > **5 µg/ml**,
- Conduction : aux doses usuelles, pas de modification de la conduction auriculo-ventriculaire ni intraventriculaire,
- Contractilité : altération de la performance cardiaque aux taux toxiques.

➤ **Effets vasculaires directs :**

- Faible concentration : il y a une augmentation du tonus vasculaire
- Forte concentration : il y a une vasodilatation

✓ **Au total :**

- Une injection **IVD** n'entraîne pas de modification

Hémodynamique notable si dose < **ou = à 3 mg/kg.**

- Pour une dose > **ou = à 4 mg/kg**, dépression cardiovasculaire

Qui devient significative et dangereuse pour des doses > **8mg/kg.**

- En cas d'insuffisance cardiaque : le seuil d'apparition des manifestations toxiques diminue.

2.8-4. La Bupivacaïne : Marcaïne © (1963)

✓ Présentations :

- solution à 0,25 %
- solution à 0,5 %
- solution adrénalinée à 1/200.000
- Marcaïne pour rachi hyperbare à 0,5 %

✓ **Toxicité neurologique centrale :**

- faible seuil de toxicité
- dès 1,6 µg/ml : vertige, malaise
- dès 4 µg/ml : convulsions

✓ **Toxicité cardiaque : +++**

- 15 à 20 fois plus toxique que la Lidocaïne
- altération du courant sodé.
- interférence avec d'autres courants membranaires, calciques et potassiques.
- troubles de la conduction.
- arythmie ventriculaire (tachycardie ou fibrillation).
- diminution de la contractilité myocardique.

- chez la femme enceinte, la progestérone augmente la sensibilité du coeur à la Marcaïne.

NB : Il existe la levobupivacaïne commercialisée depuis 2000 sous le nom de Chirocaïne®. Elle est moins toxique et plus efficace.

2.8-5. La Prilocaine : Citanest ©

40 fois moins toxique que la Lidocaïne

risque de méthémoglobinémie, contre-indiqué chez la femme enceinte.

2.8-6. L'Etidocaïne : Duranest ©

- ✓ association avec bupivacaïne
- ✓ toxicité systémique importante quand injection IV importante
- ✓ contre indiqué en rachianesthésie.

2.8-7. La Tétracaïne :

- ✓ seul amino-ester encore utilisé.
- ✓ utilisation en rachianesthésie sous forme hyperbare
- ✓ toxicité systémique important.
- ✓ seul AL permis aux porphyriques.

2.8-8. La Ropivacaïne : Naropin© ou Naropeine© (1997)

- ✓ toxicité systémique importante en cas d'injection IV importante.

2.9- LES COMPLICATIONS :

La liste des complications est impressionnante même si celles-ci sont en réalité relativement rares. Elles peuvent être classées en complications liées aux anesthésies. périmédullaires, aux blocs nerveux périphériques et complications toxiques des agents utilisés.

2.9.1. Complications hémodynamiques

2.9.1.1. Hypotension artérielle :

Le bloc sympathique pré-ganglionnaire est le mécanisme principal de l'hypotension qui survient chez au moins un tiers des patients subissant une rachianesthésie. Cette hypotension n'est pas la résultante de la paralysie des centres vasomoteurs du bulbe rachidien car la concentration des anesthésiques locaux suite à leur migration dans le LCR est trop diluée **(8)**. L'hypotension spinale n'est pas causée par la perte de la "pompe thoracique", car la pression négative durant l'inspiration est bien conservée par le diaphragme durant la rachianesthésie, même si elle ne l'était pas, la perte totale de la "pompe thoracique" ne compterait que pour 20% de la chute de la tension artérielle (15). Le bloc sympathique pré-ganglionnaire cause l'hypotension par quatre mécanismes :

- ✓ chute du tonus artériel,
- ✓ diminution de la contractilité myocardique,
- ✓ diminution de la pré-charge.
- ✓ ralentissement de la fréquence cardiaque.

En résumé :

Les évidences tendent à démontrer que l'hypotension induite par l'anesthésie rachidienne ou épidurale résulte du bloc sympathique pré-ganglionnaire qui a trois effets :

- ✓ Chute du tonus artériel avec une chute légère de pression artérielle,
- ✓ Diminution du tonus veineux entraînant une redistribution du sang, une chute du retour veineux et une diminution du débit cardiaque,
- ✓ Bloc des fibres sympathiques cardiaques efférentes qui peuvent contribuer à l'hypotension par une baisse de la chronotropie et de l'inotropie. On comprend bien maintenant qu'un bloc rachidien haut (T4) est associé à une incidence et une intensité plus grande d'hypotension qu'un bloc rachidien bas (T10).

2.9.1.2. La Bradycardie :

La bradycardie due à la rachianesthésie est légère et contribue modestement à la chute de la tension artérielle. Rarement, cette bradycardie sera associée à un collapsus cardiovasculaire. L'explication traditionnelle pour cette bradycardie d'origine spinale est le bloc des fibres sympathiques cardio-accélétrices. Plusieurs études ont démontrées que l'incidence et la sévérité de la bradycardie sont très peu reliées à la hauteur du niveau sensitif. Il y a une réponse paradoxale du pouls au mouvement de la table d'opération. Sous rachianesthésie ou anesthésie épidurale, lorsqu'on soulève la tête du patient, la tension artérielle diminue due au pooling veineux.

Mais au lieu de la tachycardie réflexe remédiée par les barorécepteurs, on observe souvent une bradycardie paradoxale.

D'une façon intéressante, dans les situations accompagnées de réduction sévère du retour veineux, cette bradycardie paradoxale peut-être démontrée même en l'absence de bloc sympathique.

Il y a des similitudes entre l'hypotension et la bradycardie de la rachianesthésie et la réaction vaso-vagale. Le choc vaso-vagal est caractérisé par de l'hypotension et de la bradycardie, aboutissant parfois à la syncope. Il peut être de cause centrale ou périphérique. Dans le choc central, les émotions fortes peuvent induire les centres cardiovasculaires du bulbe rachidien en une stimulation vagale et une inhibition sympathique. Le choc périphérique est induit par une chute du retour veineux au coeur, il est synonyme de réponse vasodépressive ou syncope neurocardiogénique. On a supposé que les contractions vigoureuses des chambres cardiaques dans un coeur vide résultant de la chute du retour veineux amènent une stimulation mécanique de récepteurs ventriculaires. Cette stimulation, à son tour, augmente le trafic efférent des fibres C (voyageant avec le nerf vague) aux centres cardiovasculaires du bulbe rachidien, provoquant une activité vagale efférente et une diminution du tonus sympathique. Cet arc réflexe demeure intact, même en présence d'un bloc sympathique haut, et est une explication alternative plausible à la bradycardie paradoxale durant l'anesthésie spinale ou épidurale. La clé pour corriger le collapsus circulatoire et la syncope est la restauration de retour veineux au coeur.

Quoique l'atropine, et même le pacing séquentiel A-V préviennent la bradycardie paradoxale, ils n'empêchent pas l'hypotension ou la syncope chez des sujets susceptibles.

Citant des évidences de bradycardie paradoxale dans des préparations de coeur isolé ou vagotomisé dans lesquelles l'oreillette était sous distendue (et réciproquement une fréquence cardiaque plus rapide lorsque l'oreillette droite était sur distendues), Pathak **(9)** a postulé que c'est une propriété intrinsèque des cellules cardiaques pacemaker de réguler leur taux de décharges en réponse au retour veineux ou à la distension. Récemment chez les transplantés du coeur, on a démontré une hypotension et une bradycardie typique en levant la tête **(10)**, ou par une infusion de vasodilatateurs **(11)**.

2.9.1.3. Extensions exagérées :

Bloc sous-dural et rachianesthésie total .Elles relèvent le plus souvent d'injections sous-arachnoïdiennes ou sous-durales accidentelles, par l'aiguille ou le cathéter péri-dural. Les conséquences en sont une chute de pression artérielle, une anesthésie très étendue, un bloc moteur qui concerne notamment des muscles respiratoires avec détresse ou arrêt respiratoire, perte de conscience et finalement arrêt cardiaque. Rapidement diagnostiqué et correctement traité, ce bloc étendu guérit sans séquelle. La rachianesthésie totale est un événement brutal, survenant dans les quelques minutes après l'injection. Sa prise en charge comprend une posture adéquate, une oxygénation au masque, le contrôle des voies aériennes par l'intubation en urgence, le remplissage et l'administration d'amine pressives.

Le bloc sous-dural possède des caractéristiques différentes : bloc sensitif très étendu, hypotension modérée, bloc moteur et dépression respiratoire moins marqués, apparition du phénomène différée par rapport à l'injection, levée du bloc très lente.

2.9.1.4. Arrêt circulatoire :

Très rare, il est consécutif à une injection intravasculaire accidentelle d'AL, à un bloc étendu ou à une hypotension non corrigée. Réflexions pratiques sur la prévention et le traitement des arrêts cardiaques **(12)** Au vu de l'analyse de la physiopathologie et de l'épidémiologie de ces complications cardiovasculaires, la prévention des arrêts cardiaques passerait d'abord par la prévention et le contrôle des effets cardiovasculaires, sans oublier les effets liés à l'intervention ou la position opératoire.

- Identification difficile de facteurs favorisant des arrêts cardiaques :

Un arrêt cardiaque peut survenir dans n'importe quelle circonstance : il n'y a pas de groupe « sans risque ». Toutefois, l'âge ou l'existence de co-morbidité et un bloc sympathique dont le niveau supérieur est élevé sont peut-être les deux facteurs les plus importants. Si les caractéristiques du patient sont difficilement accessibles à une stratégie de prévention, ce n'est pas le cas du contrôle du bloc sympathique.

- Insuffisance de prise en compte et correction des autres facteurs d'hypovolémie :

En effet, l'hypovolémie liée à la déshydratation pré-opératoire ou aux pertes hémorragiques per-opératoires ont été parfois des facteurs sous-estimés. Dans certains cas, l'analyse des causes d'amont montre que « l'hypovolémie relative liée à la rachianesthésie » était considérée comme la cause principale de l'hypotension, occultant ainsi la réflexion sur les autres causes. Cette perception erronée de la situation a contribué au retard de remplissage et de transfusion.

- Les facteurs déclenchants :

Les modifications de position (en particulier le changement table d'opération brancard ou brancard-lit) et la mise en place du ciment en cas de matériel orthopédique prothétique ont été plusieurs fois associées à la survenue d'un arrêt cardiaque. Même si la relation de cause à effet peut être discutée, l'identification de moments à risque est importante dans la prévention et la gestion d'un arrêt cardiaque. Le risque persiste tant que le bloc sympathique existe **(13)**, un arrêt cardiaque pouvant survenir au cours d'une mobilisation (décubitus - demi-assis) en salle de surveillance postinterventionnelle. Des auteurs ont montré que l'absence d'hypotension orthostatique (diminution inférieure à 10 % de la pression artérielle moyenne) contrôlée deux fois à 30 minutes d'intervalle était un meilleur critère de sortie de salle de surveillance postinterventionnelle que l'obtention d'un niveau sensitif inférieur à T10 associé à une mobilisation active des orteils**(14)**.

2.9.2. Complications neurologiques

Un accident neurologique grave survient pour environ **10.000** anesthésies médullaires. La constatation d'un déficit neurologique, de céphalées ou de lombalgies persistantes ou de caractère inhabituel impose des investigations poussées (avis neurologique, **TDM, IRM...**).

✓ Lombalgie et dorsalgie:

Il semble exister une relation de cause à effet entre périodurale et dorsalgies. Ces dernières pourraient résulter de contraintes posturales exagérées sous analgésie efficace.

Ces données sont confirmées lorsque l'on compare la périodurale à l'anesthésie générale pour décollement manuel du placenta **(15)**. Il est probable que des facteurs subjectifs, une surcharge pondérale et surtout un défaut d'attitude soient des facteurs, importants dans ces dorsolombalgies persistantes **(16)**. Une dorsolombalgie peut être le signe d'une pathologie indépendante de la périodurale comme une dissection de l'aorte thoracique **(17)**.

✓ L'atteinte monoradiculaire :

Par l'aiguille ou le cathéter s'accompagne généralement d'une paresthésie fulgurante et parfois d'un déficit moteur transitoire.

Les séquelles sont exceptionnelles.

✓ **Une paraplégie:**

Peut être consécutive à une compression médullaire par un Hématome, un abcès, ou résulter d'une arachnoïdite adhésive comme celles rapportées après injection péri-durale de solutions irritantes.

- ✓ **L'ischémie médullaire** (syndrome de l'artère spinale antérieure) est favorisée par l'hypotension et le terrain ; elle peut être liée à une compression par un hématome, une tumeur ou un abcès.
- ✓ **Les hématomes** péri-duraux, sous-duraux ou sous-arachnoïdiens et les infections, méningite bactérienne ou abcès péri-dural (faute d'asepsie), méningites aseptiques suivies d'arachnoïdite adhésive sont exceptionnelles.
- ✓ **Des hémorragies intrarachidiennes** avec syndrome de compression médullaire peuvent survenir, favorisés par des ponctions vasculaires et les troubles de la coagulation spontanés ou iatrogènes. Les signes d'alerte sont une douleur dorsolombaire avec paraparésie et troubles sphinctériens. Le diagnostic précoce par **IRM** et la décompression urgente par laminectomie (dans les **6** à **12** heures) permettent seuls d'éviter la paraplégie définitive. Plusieurs cas cliniques ont éclairé le risque de l'association anesthésie périmédullaire et anticoagulante.

✓ Céphalées post brèche dure-méno-arachnoïdienne

Les céphalées post-brèche observées après péridurale sont plus fréquentes (**90 %**), plus sévères et plus difficiles à traiter que celles suivant les rachianesthésies (**1 %**), pratiquées à l'aide des aiguilles disponibles. Le pourcentage de céphalées augmente avec le calibre de l'aiguille et chez l'adulte jeune. Une brèche dure-mérienne survient dans **1 %** des tentatives d'identification de l'espace péridural et se traduit le plus souvent par un reflux évident de **LCR** au travers de l'aiguille de Tuohy. Les céphalées apparaissent dans les **48** heures suivant la ponction et sont liées à la fuite péridurale de **LCR**. L'élément distinctif principal est leur caractère postural, calmées par le décubitus dorsal et aggravées par la station debout. Leur localisation est fronto-occipito-cervicale, quelquefois rétro-orbitaire. Les signes d'accompagnement comprennent rigidité de la nuque, malaise, vertiges, troubles auditifs et/ou visuels, nausées et vomissements.

Des complications neurologiques peuvent survenir sous la forme d'atteintes de nerfs crâniens, de cécité transitoire, de convulsions, d'hématomes sous-duraux intracrâniens.

Des séquelles à type de céphalées, migraines ou cervicalgies peuvent persister des mois ou des années. Le traitement conservateur est approprié lorsque l'intensité des céphalées est modérée (repos au lit, hydratation, administration d'antalgiques). La caféine et le sumatriptan ont été proposés. Le blood patch (**BP**) demeure le traitement de référence. Réalisé selon une technique strictement aseptique, il consiste à injecter **10 à 20** mL de sang autologue dans l'espace péridural.

La céphalée est classiquement guérie dans **90 %** des cas après un **BP** et dans **95 %** des cas après deux **BP**. Le déplacement initial de racines nerveuses et l'important reflux de sang dans le tissu sous-cutané peuvent expliquer les lombalgies des **BP** qui peuvent être persistantes et sévères. Le **BP** peut être accompagné de douleurs à l'injection, paresthésies, sciatalgies, lombalgies, dorsalgies ou cervicalgies et d'hyperthermie, toutes transitoires.

2.9-2.8. Autres complications neurologiques

D'autres complications neurologiques ont été attribuées à l'augmentation transitoire de pression du **LCR** lors des injections péridurales. Elles sont rares et comprennent des troubles auditifs, ophtalmologiques et des paralysies faciales. Ces manifestations, inquiétantes pour la patiente et l'anesthésiste, sont en général passagères.

2.9-2.9. Risque neurologique et virus de l'immunodéficience humaine

Il ne semble pas que la péridurale obstétricale se complique d'atteinte neurologique spécifique chez la parturiente infectée par le **VIH (18)**.

2.9-3. Complications infectieuses :

Des méningites bactériennes ont été rapportées après péridurales compliquées éventuellement traitée par **BP (19)**. Les germes retrouvés le plus souvent sont Staphylococcus aureus , les bacilles à Gram négatif (**E coli**, Enterobacter, Serratia,Pseudomonas), Streptococcus (groupe **B**, fecalis) et Staphylococcus epidermidis .

Les symptômes dominants sont les lombalgies, la fièvre, les céphalées, les nausées et vomissements **(20)**.

2.9-4. Complications liées aux anesthésiques locaux

2.9-4-1. Allergie aux anesthésiques locaux

L'allergie vraie aux anesthésiques locaux de la famille des amides (lidocaïne, mépivacaïne, ropivacaïne, bupivacaïne) est donc exceptionnelle. Quelques cas d'allergie à la lidocaïne authentiquement prouvés par un bilan allergologique complet ont été publiés. En France, les anesthésiques locaux représentent moins de **1%** des substances anesthésiques responsables de choc anaphylactique **(21)**.

2.9-4-2. Toxicité locale

Les **AL** ne sont pas neurotoxiques s'ils sont utilisés aux concentrations habituelles ; mais ils peuvent le devenir dans certaines circonstances.

En effet, plusieurs cas de syndrome de la queue de cheval ont été publiés après utilisation de lidocaïne à **5 %** hyperbare en rachianesthésie continue ou classique. Par ailleurs, des syndromes d'irritations radiculaires transitoires caractérisées par des douleurs dans les membres inférieurs et des difficultés mictionnelles ont été observés avec la lidocaïne à **5 %** hyperbare en rachianesthésie, ce qui remet en cause son utilisation. Aucun de ces événements n'a été observé avec la bupivacaïne pour rachianesthésie. Ces phénomènes se manifestent lorsque le produit injecté reste concentré au site d'injection et ne se dilue pas dans le **LCR**.

Ainsi, les facteurs favorisants sont une injection lente, à travers le cathéter ou l'aiguille de petit calibre empêchant le mélange de la solution avec le **LCR**, une injection en direction caudale qui concentre la solution dans le cul de sac dural, l'utilisation d'une dose importante ou la réinjection **d'AL**, et l'emploi de solutions hyperbares.

2.9-4-3. Toxicité systémique des anesthésiques locaux :

La toxicité systémique des anesthésiques locaux serait la première cause des décès liés à **l'ALR**. Les surdosages plasmatiques importants surviennent surtout par injection intravasculaire involontaire lors des anesthésies péridurales et nerveuse périphériques. Ils provoquent principalement des manifestations neurologiques à type de convulsions et des accidents cardiaques. La gravité des troubles dépend de la quantité de produit injecté et de l'anesthésique local en cause. La bupivacaïne reste fixée plus longtemps que la lidocaïne sur les récepteurs des fibres de Purkinje, entraînant des troubles prolongés de la conduction rendant très difficile la réanimation.

Ces épisodes sont caractérisés par la survenue d'emblée de tachycardie ou de fibrillation ventriculaire et ont été à l'origine du rejet de la bupivacaïne à **0,75%**. Associées aux mesures spécifiques de réanimation des arrêts cardiocirculatoires (intubation et ventilation en oxygène pur, massage cardiaque externe, posture adéquate, adrénaline), plusieurs propositions ont été faites pour traiter la cardiotoxicité de la bupivacaïne (choc électrique, lidocaïne, brétylium, amiodarone, clonidine, dobutamine), sans consensus.

La prévention de ces accidents repose sur l'utilisation préférentielle des agents les moins cardiotoxiques, l'injection de solutions adrénalinées pour diminuer la resorption des anesthésiques locaux et la dose test, l'injection lente et fractionnée, le recours à des solutions faiblement concentrées et le respect des doses maximales. La bupivacaïne ne doit pas être employée en cas de cardiopathie dilatée ou d'insuffisance rénale chronique dialysée et les doses doivent être diminuées en cas de troubles de la conduction, de traitement antiarythmique (cipralan©, isoptine, -bloquants).

2.9-5. Complications liées aux adjuvants des anesthésiques locaux

- Complications des morphinomimétiques

Les morphiniques sont fréquemment associés aux AL pour la péridurale. Leurs effets secondaires sont bien connus : dépression respiratoire, prurit, nausées, vomissement, rétention aiguë d'urine. La majorité des effets secondaires des opiacés périmédullaires est aisément réversible par une faible dose de naloxone.

- L'adrénaline

Les solutions adrénalinées sont d'emploi systématique sauf contre-indication. Elles prolongent la durée d'action, diminuent les risques de toxicité systémique et réalisent une dose test. Il est inutile d'utiliser une concentration supérieure à **5 µg/ml (1/200.000)**. Les contre-indications classiques de l'adrénaline sont respectées (blocs des extrémités, traitement par **IMAO**, hyperthermie maligne, phéochromocytome, thyrotoxicose).

Son emploi est prudent chez le coronarien, le cardiopathe, l'artéritique, l'hypertendu en cas de neuropathie ou en présence d'un facteur favorisant l'ischémie nerveuse (garrot à proximité du site d'injection).

- **Sédation de complément.**

La sédation sert à améliorer le confort de l'opéré et n'est pas un moyen de faire accepter au patient une **ALR** contre sa volonté, ni de pallier un échec d'une **ALR**. Le risque majeur est la survenue d'une dépression respiratoire ou d'une hypoxémie. La majorité des patients qui présentent un arrêt cardiaque sous rachianesthésie ont reçu une sédation de complément.

2.9-6. Tremblements, Frissons et Hyperthermie :

Les tremblements et frissons : Leur cause est mal connue, mais ne semble pas correspondre exclusivement à un phénomène de thermorégulation. Parmi les hypothèses communément proposées, on retrouve une atteinte fonctionnelle de la boucle gamma, une stimulation directe de récepteurs rachidiens au froid par les solutions anesthésiques, un bloc différentiel des fibres afférentes provenant des thermorécepteurs au chaud et au froid, ou plus simplement une perte calorique induite par le bloc sympathique (minime en ambiance tempérée) et la perfusion de solutés à température ambiante. À l'installation du bloc les frissons sont fréquents survenant dans **52 à 68 %** des cas, bien avant toute chute de température (**22**). Les frissons de la levée de l'anesthésie (lidocaïne **2 %** adrénalinée à **1/200 000** pour césarienne) peuvent être supprimés par l'administration péridurale de sufentanil (**50 à 100 µg**), qui abaisse également la température buccale des patients(**23**).

2.9-7. Complications liées au matériel et à la technique

La technique du mandrin gazeux pour la recherche de l'espace péri-dural a été impliquée comme facteur de diverses complications. Il s'agit de **pneumatocèles**, de compressions de racines ou de la moelle **(24)**, **d'embolies gazeuses, d'analgésie en damier (25)**.

2.9-8. Autres complications :

- ✓ **Les nausées et vomissements** sont liés à une hypotension artérielle ou une hypertonie vagale.
- ✓ **La rétention aiguë d'urine**, liée au blocage des racines lombosacrées et favorisée par un remplissage excessif doit être recherchée en postopératoire

Tableau n° 4. Incidents et accidents : prévention et prise en charge thérapeutique

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

3-Méthodologie

3.1 Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive. Elle s'est étendue sur une période de **12**mois, de Janvier à Décembre **2008**

3.2 cadre d'étude :

Notre étude a été réalisée au CHU **de Kati** dans le service d'Anesthésie Réanimation.

L'hôpital de Kati est un centre hospitalier au Mali. Il a été créé en **1916** comme infirmerie militaire, et qui est devenue en **1968** en hôpital national. Celui-ci a été érigé en **établissement** public à caractère administratif en **1992**; puis en établissement public hospitalier en **2002**. Il est situé en plein cœur du camp militaire de **Kati** à quinze (**15**) kilomètres au nord de **Bamako** (la capitale du Mali).

En plus de son personnel médico-chirurgical malien ; l'hôpital de Kati bénéficie des prestations :

- D'une équipe médico-chirurgicale chinoise (dans le cadre de la coopération sanitaire Sino-malienne).
- D'une équipe médico-chirurgicale cubaine (dans le cadre de la coopération médicale Mali-Cuba).

Le service d'anesthésie réanimation dans son fonctionnement est constitué de deux unités sous la direction d'un médecin anesthésiste-réanimateur.

3.3 Unité d'anesthésie :

Elle s'occupe de toute l'activité anesthésiologique de l'hôpital.

✓ Infrastructures :

Toutes les interventions programmées et urgentes quelque soit le service se déroulent sur le même site. C'est un complexe comprenant :

Trois salles (I, II, III) :

I : salle pour la chirurgie d'orthopédie – traumatologique,

II : salle pour la chirurgie générale et gynécologique,

III : salle septique commune.

- D'une salle de consultation anesthésique;
- D'une salle de stérilisation ;
- D'un vestiaire ;
- Un hall (la salle d'attente) ;
- Une salle de surveillance post interventionnel non fonctionnelle

✓ **Equipements** :

Chaque salle d'opération dispose :

- Des gaz médicaux,
- Deux **(2)** prises d'oxygène,
- Une **(1)** prise de protoxyde d'azote,

- Deux scialitiques,
- Six **(6)** prises électriques,
- Une table d'opération,
- Une trousse de laryngoscopie,
- Un aspirateur électrique,
- Un scope multiparamétrique

Un appareil d'anesthésie de type <MHJ-IC> dans une salle et un autre appareil d'anesthésie de type<WAT EX-50> dans une autre salle.

✓ **Personnel**

- *Deux médecins anesthésistes* (dont un coopérant chinois),
- quatre ISAR (dont un coopérant cubain),
- une assistante médicale faisant fonction d'infirmière anesthésiste,
- des étudiants hospitaliers faisant fonction d'interne.

3.4 Population d'étude:

✓ **méthodes et matériels**

Pour cette étude rétrospective, nous avons collectées sur les fiches d'enquête des comptes-rendus opératoires de tous les malades ayant été opérés sous ALR unique, patients ayant reçu une AG après l'échec de l'ALR, entre Janvier **2008** et décembre **2008**.

Pour chaque malade, nous avons relevés les paramètres suivants: date de l'opération, âge et sexe, technique d'ALR, les drogues utilisées, l'indication Chirurgicale.

✓ **Critères d'inclusion :**

Ont été inclus dans notre étude tous les patients ayant reçu une anesthésie locorégionale au CHU de Kati durant notre période d'étude.

✓ **Critère de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans notre étude tous les patients opérés sous d'autres techniques d'anesthésie.

➤ **Données socio démographiques :** l'âge, le sexe, la profession, la résidence, la nationalité,

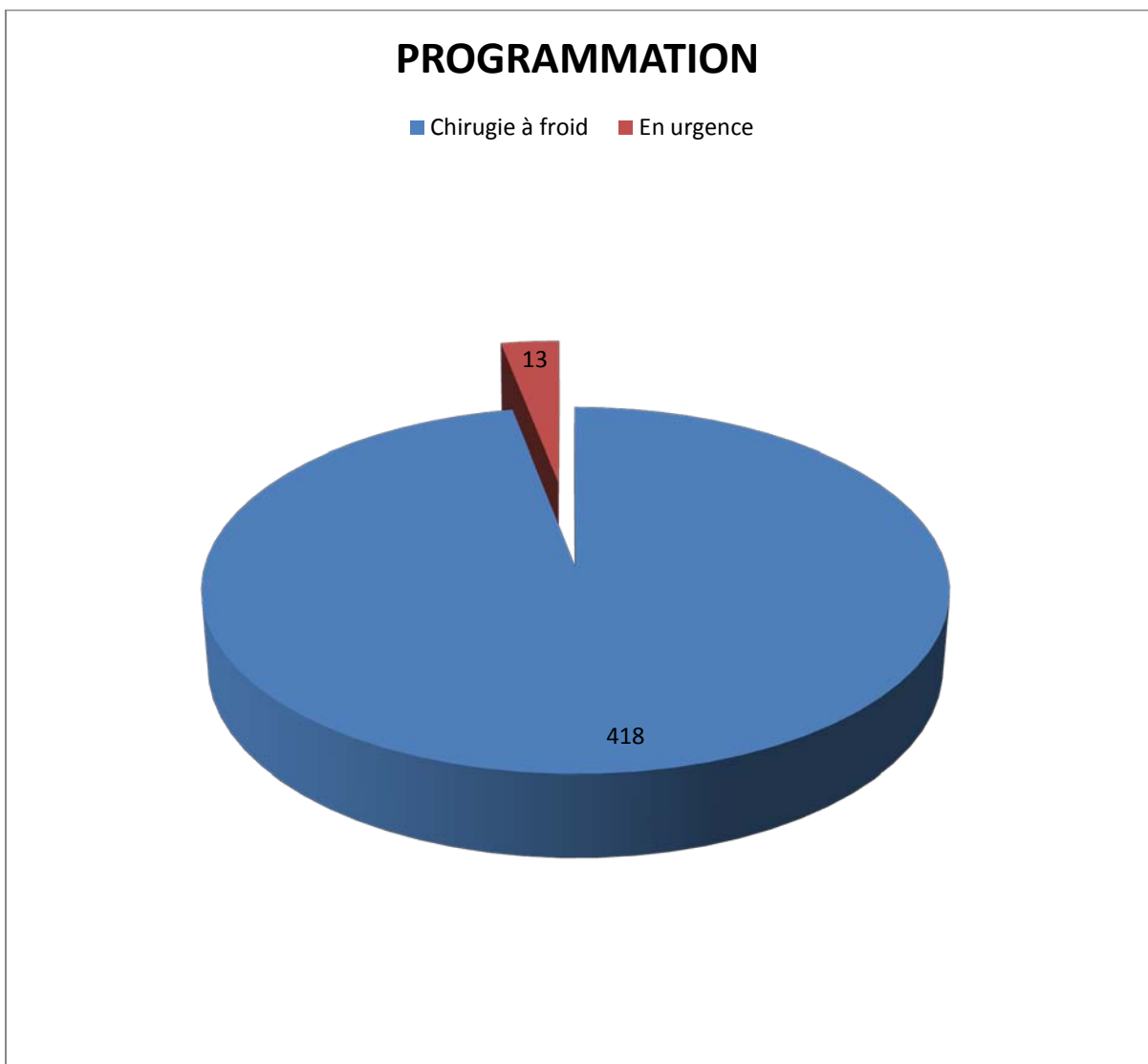
➤ **Données de l'anesthésie :** le mode de vie, les antécédents médicaux, chirurgicaux, anesthésiques, l'évaluation clinique, les analyses biologique, la classification ASA, la qualification de l'anesthésiste, la technique anesthésique, les produits anesthésiques locaux en prémédication, en induction, la durée de l'anesthésie, les événements indésirables survenus au bloc opératoire, moment de ces événements indésirables.

3.5 GESTION ET ANALYSE DES DONNEES

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le logiciel SPSS version 12. Le test statistique utilisé a été le test Khi ² et T-Student. Le traitement de texte a été fait sur Microsoft Word office version 2007

4 - Résultats

Sur une période de **12** mois, nous avons réalisé **431** anesthésies locorégionale dont **418 (96,98%)** en chirurgie réglée et **13 (3,02 %)** en urgence



✓ **Le sexe masculin a prédominé dans notre étude (57,77%) soit 249 patients avec un sex-ratio de 1.37.**

Tableau I : Répartition des patients selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
0-15ans	65	15,08
16- 25 ans	99	22,97
26-35 ans	92	21,34
36-45ans	64	14,85
46-55ans	48	11,14
56-65ans	40	09,28
>65ans	23	05,34
Total	431	100

La tranche d'âge de **16 à 25ans** était prédominante avec **22,97%** des patients.

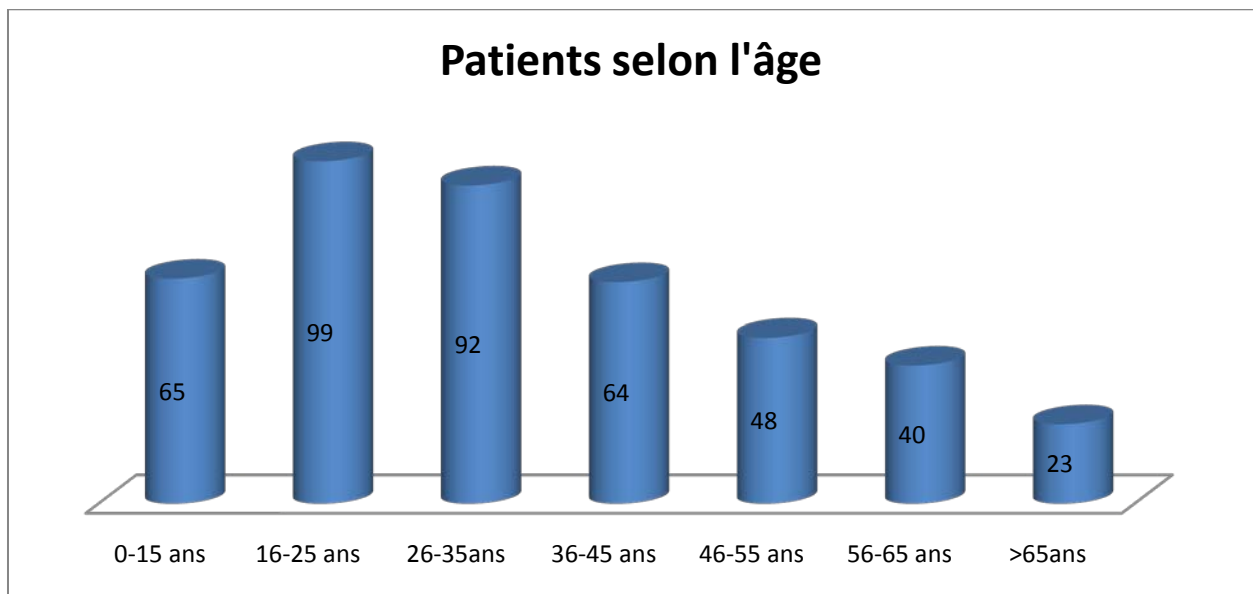


Tableau II: Distribution des patients selon les ATCD médicaux

ATCD médicaux	Effectif	Pourcentage
L'intolérance médicamenteuse	35	08,12
HTA	23	05,34
UGD	15	03,48
Cardiopathie	05	01,16
Asthme	04	00,92
Diabète	03	00,70
Néphropathie	03	00,70
Drépanocytose	02	00,46
Autres	03	00,70
Aucun	338	78,42
Total	431	100

78,42% des patients n'avaient aucun ATCD médical.

Autres : HIV (**n:01**); Rhumatisme (**n:01**); Pneumopathie (**n : 01**)

Tableau III: Distribution des patients selon les ATCD chirurgicaux

Antécédents chirurgicaux	Effectif	Pourcentage
Sans ATCD	307	71,23
Avec ATCD	124	28,77
Total	431	100

71,23% des patients n'avaient aucun antécédent chirurgical.

Tableau IV : Distribution des patients selon les ATCD anesthésiques

ATCD anesthésiques	Effectif	Pourcentage
AG	38	08,82
ALR	49	11,37
AG + ALR	07	01,62
AL	30	06,96
Absent	307	71,23
Total	431	100

71,23% des patients n'avaient aucun antécédent anesthésique.

Tableau V : Répartition des patients selon la classification ASA

Classification ASA	Effectif	Pourcentage
ASA I	374	86,77
ASA II	43	09,98
ASA III	01	00,23
U	13	03,02
Total	431	100,0

La classe **ASA I** était majoritaire avec **86,77%**.

U : urgence

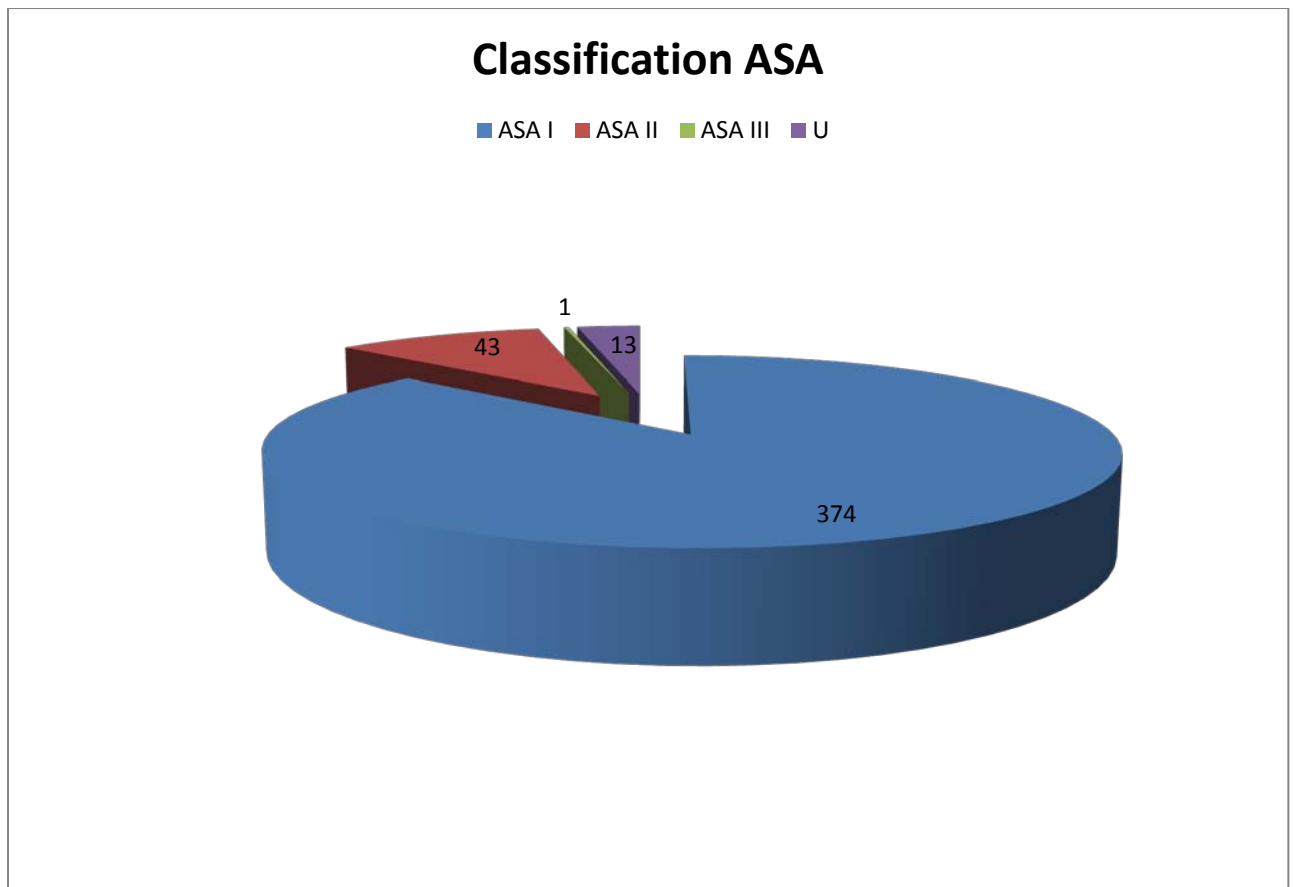


Tableau VI : Répartition des patients selon le type de chirurgie

CHIRURGIE	Effectif	Pourcentage
<i>Chirurgie Traumato-orthopédie</i>	260	60,32
Chirurgie viscérale	113	26,22
Chirurgie Gynécologie	58	13,46
Total	431	100

La chirurgie traumato-orthopédique représentait **60,32%** des interventions chirurgicales.

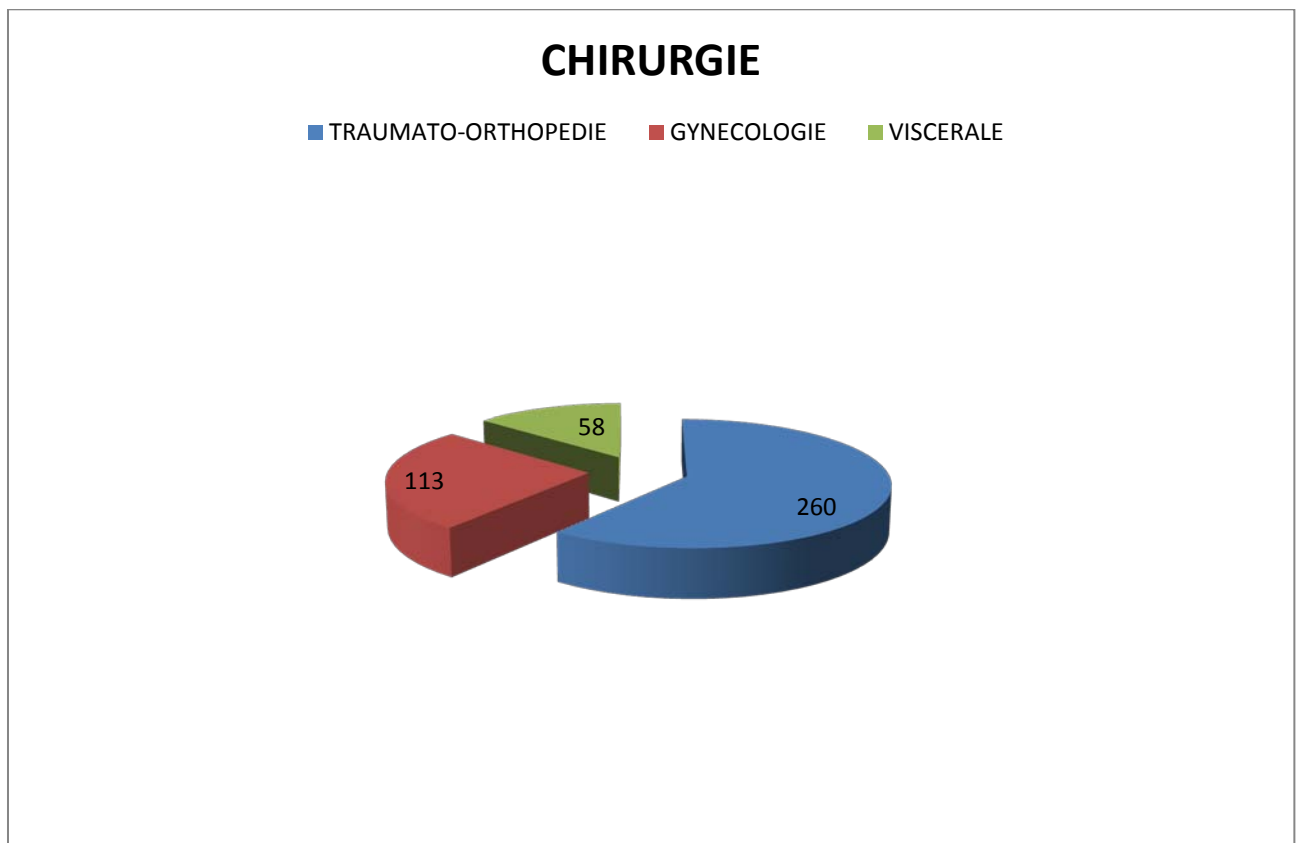


Tableau VII : Répartition des patients en fonction des techniques d'anesthésies

Techniques d'anesthésies	Effectif	Pourcentage
APD	12	02,78
Rachi	357	82,83
APD-Rachi combinée	10	02,32
B.C	28	06,50
B.B	24	05,57
Total	431	100

La rachianesthésie a été la plus pratiquée avec **82,83%** des cas.

- ✓ **4,87% d'échec de technique (E.T) :** Bloc Cervical+AG (n= 12);
Rachi+AG (n= 5); Bloc Brachial+AG (n= 3); APD+AG (n= 1)

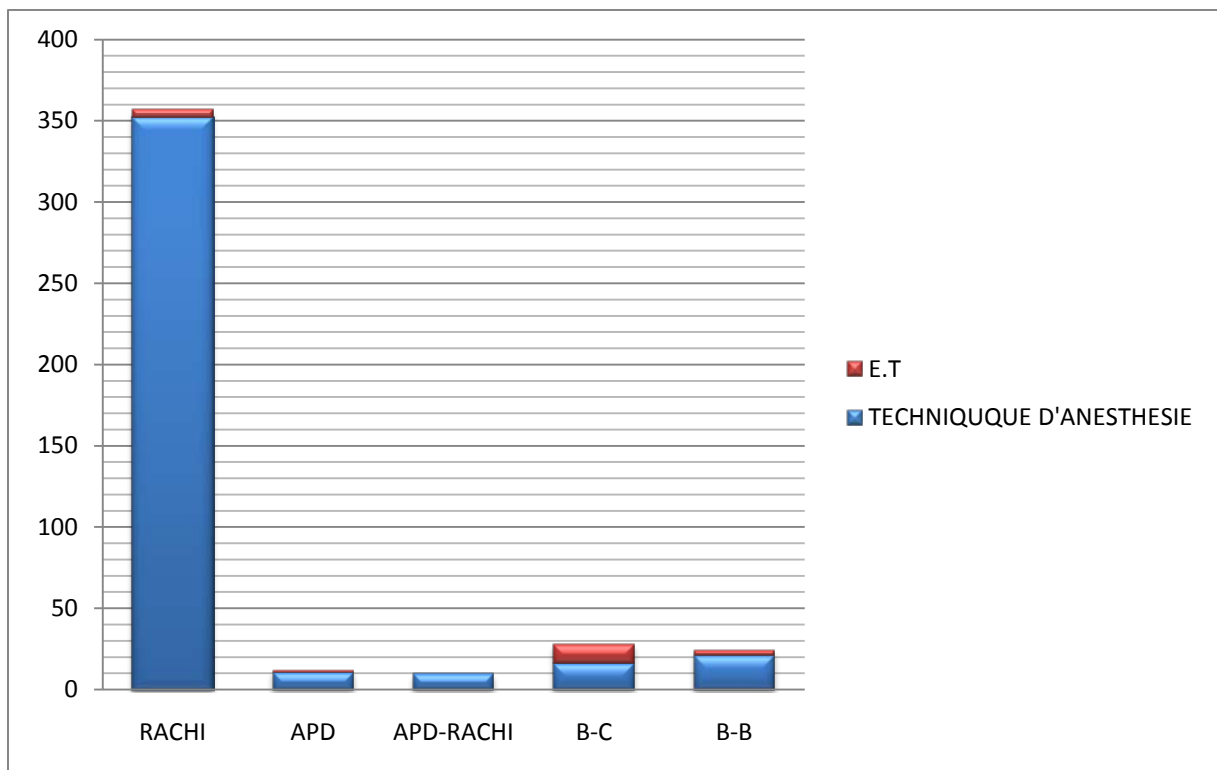


Tableau VIII : Répartition des patients selon les techniques anesthésiques utilisées en fonction des indications chirurgicales

INDICATIONS CHIRURGICALES	TECHNIQUES ANESTHÉSiques										total
	APD		Rachi		B.C		APD-rachi combinée		B.B		
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	
Traumato-orthopédie	04	0,93	232	53,83	01	0,23	02	0,46	21	4,87	260
Chirurgie générale	04	0,93	79	18,33	27	6,26	02	0,46	01	0,23	113
Gynécologie	04	0,93	46	10,67	-	-	06	1,39	02	0,46	58
Total	12	2,79	357	82,83	28	6,50	10	2,32	24	5,56	431

53,83% de rachianesthésie a été fait chirurgie traumato-orthopédie.

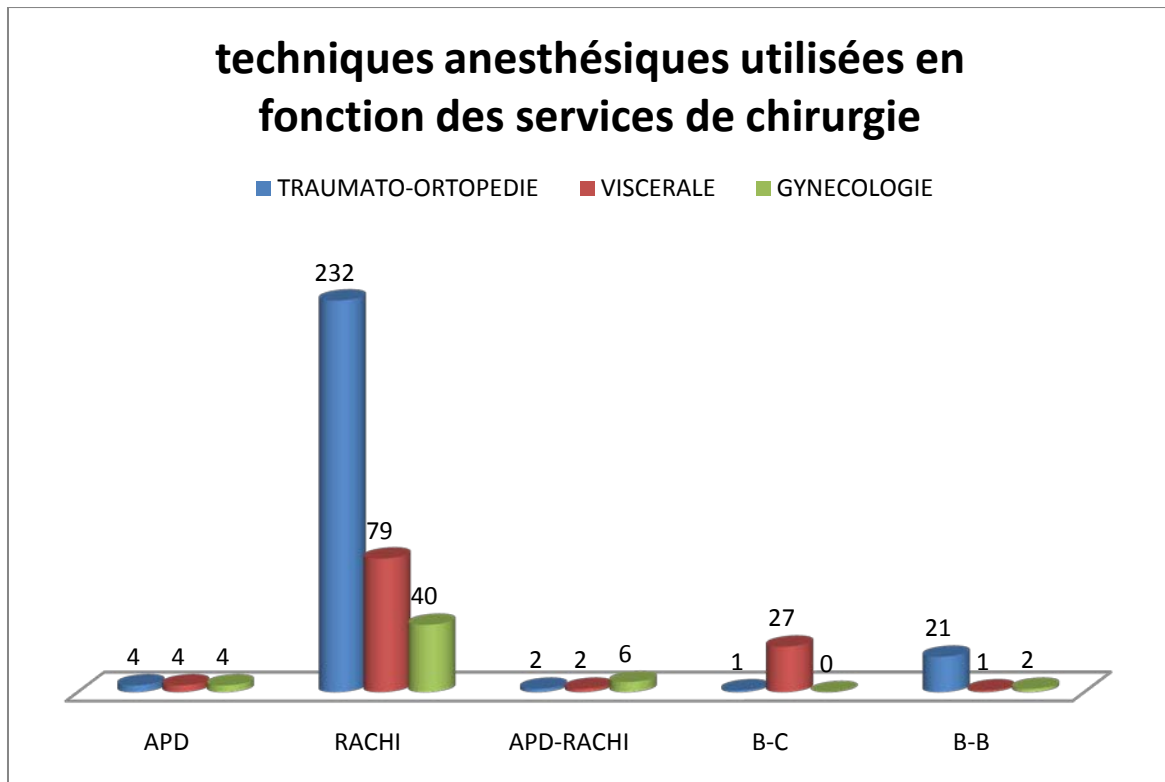
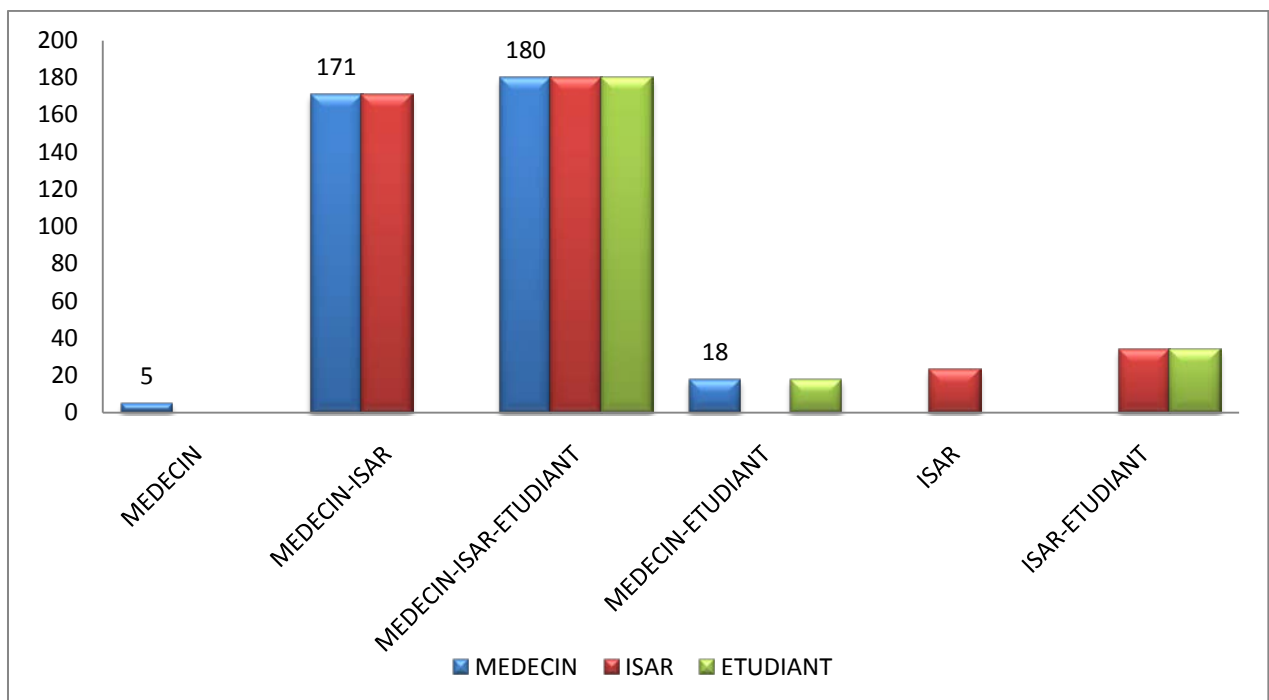


Tableau IX: Répartition des patients en fonction de la qualification de l'anesthésiste.

ANESTHÉSISTE	Effectif	Pourcentage
<i>Médecin</i>	5	01,16
<i>Médecin</i> +ISAR	171	39,67
<i>Médecin</i> +Etudiant	18	04,18
<i>Médecin</i> +ISAR+Etudiant	180	41,76
ISAR	23	05,34
ISAR+Etudiant	34	07,89
Total	431	100,0

86,77% des anesthésies ont été déroulées sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste.



- ✓ **La prémédication pharmacologique n'a pas été effectuée chez 388 de nos patients soit 90,02%. Elle a été effectuée chez 43 de nos patients soit 9,98%.**

Tableau X: Distribution des drogues utilisées en prémédication

Drogues	Effectif	Pourcentage
Diazépam	36	83,72
Atropine	04	09,30
Diazépam+atropine	03	06,98
Total	43	100,0

Le diazépam a été utilisé chez **83,72%** des patients prémédiqués.

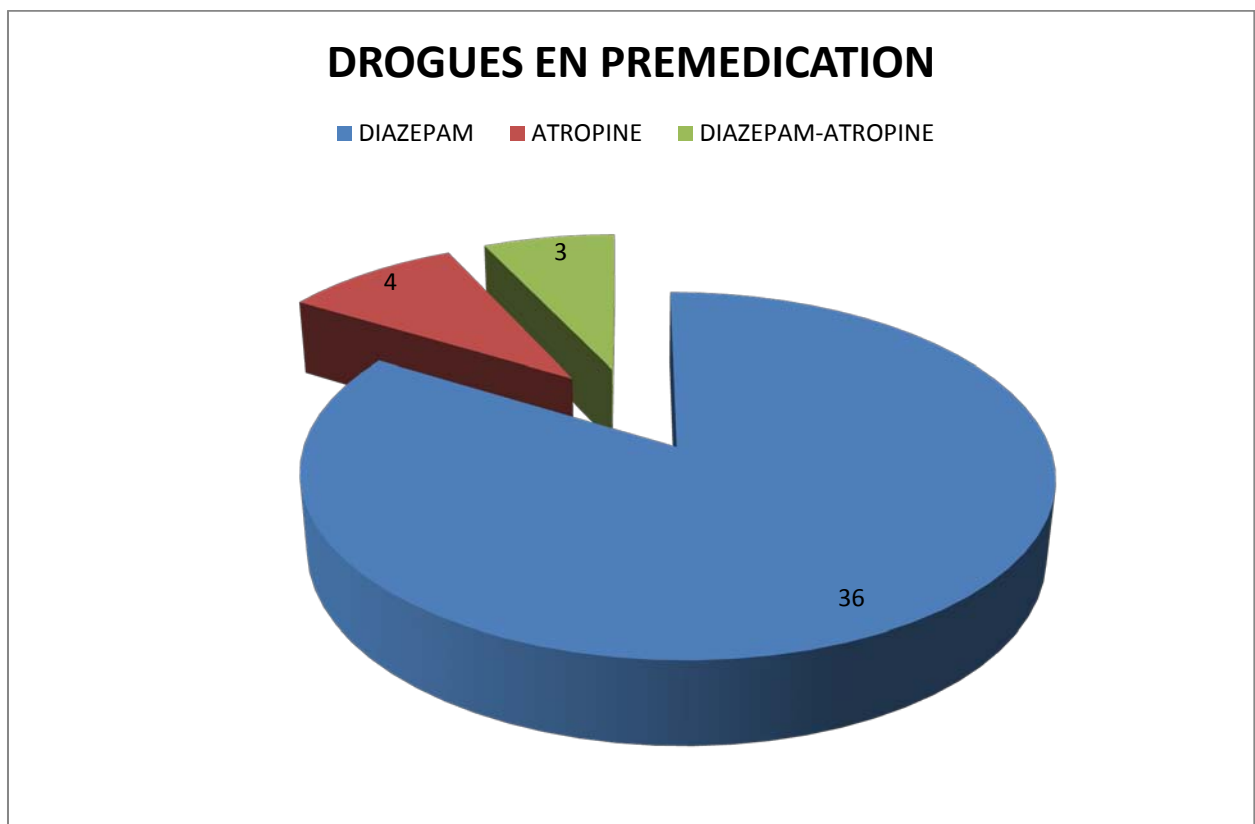
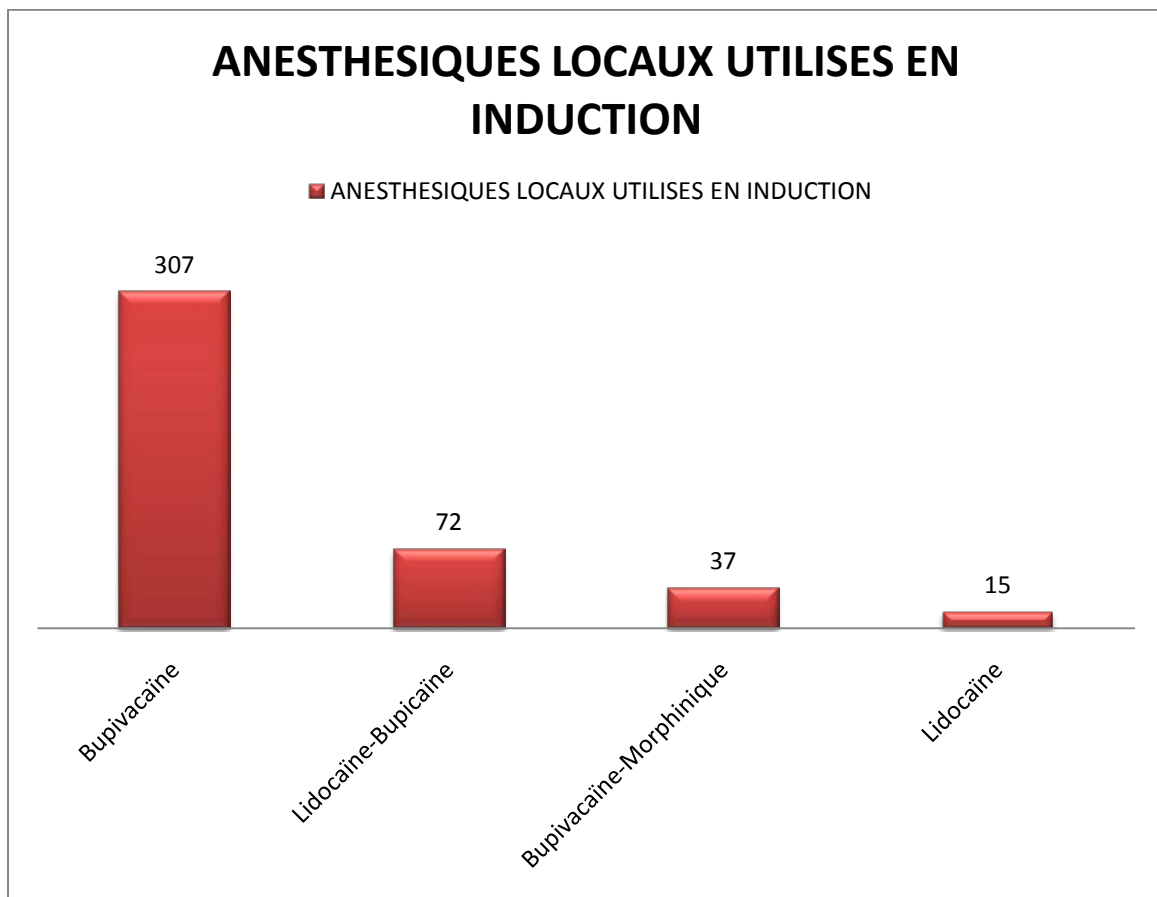


Tableau XI: Distribution des patients en fonction des anesthésiques locaux utilisés en induction

Anesthésiques Locaux	Effectif	Pourcentage
Bupivacaïne	307	71,23
Lidocaïne-Bupivacaïne	72	16,71
Bupivacaïne-Morphinique	37	08,58
Lidocaïne	15	03,48
Total	431	100

La Bupivacaïne seule a été utilisé dans **71,23%** cas.



- ✓ Dans notre série **42,23%** des patients avaient présenté un événement indésirable au cours de l'intervention chirurgicale.

Tableau XII: Répartition des événements indésirables en fonction du type.

Type d'événements indésirables	Effectif	Pourcentage
Hypotension	76	41,76
Tachycardie	71	39,01
Hypertension	27	14,83
Bradycardie	05	02,75
Autres	03	01,65
Total	182	100,0

L'hypotension artérielle était l'événement indésirable prédominant avec **41.76%**.

Autres : P.S (500-1000ml) [n : 1] ; Nausée (n : 1) ; Vomissement (n : 1)

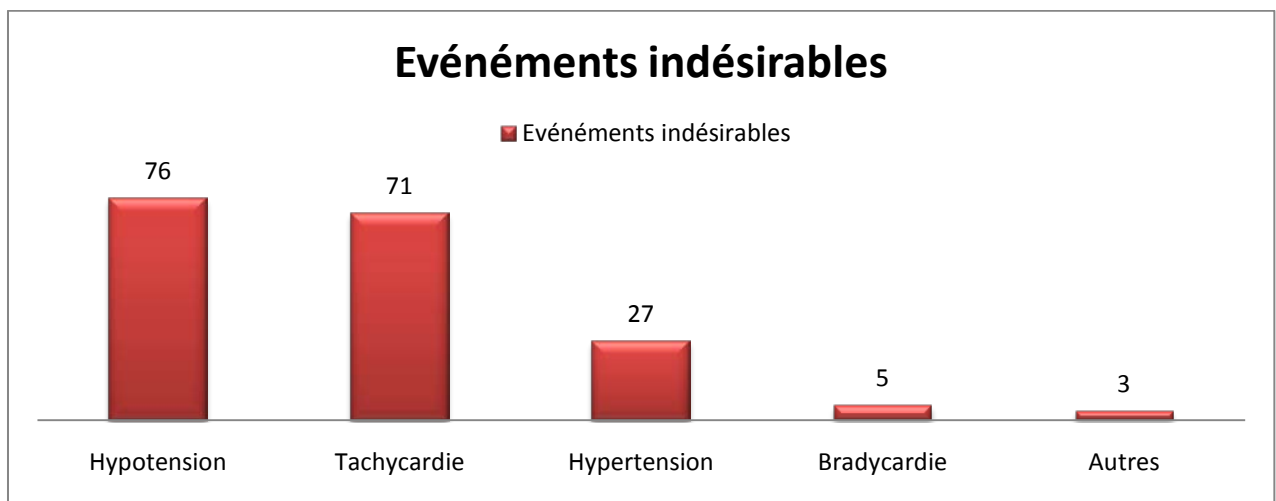


Tableau XIII : Répartition des événements indésirables selon la tranche d'âge.

Tranche D'âge	Evénements indésirables							Total	
	HTA	Hypotension	Brady-cardie	Tachy-cardie	P.S (500-1000)	Nausée	Vomis-sement	Eff.	%
0-15ans	01	12	-	15	-	-	-	28	15,38
16 -25ans	02	14	-	12	-	01	-	29	15,93
26-35ans	06	15	01	19	-	-	-	41	22,53
36-45ans	05	11	02	15	-	-	01	34	18,68
46-55ans	07	09	01	08	-	-	-	25	13,74
56-65ans	04	05	01	01	01	-	-	12	06,60
>65ans	02	10	-	01	-	-	-	13	07,14
Total	27	76	05	71	01	01	01	182	100

La tranche d'âge **26-35 ans** a présenté plus d'événements indésirables soit **22,53%**.

Tableau XIV : Répartition des événements indésirables en fonction de la classification ASA.

Classi- fication ASA	Evénements indésirables							Total	
	HTA	Hypoten- sion	Brady- cardie	Tachy- cardie	P.S (500- 1000)	Nausée	Vomis- sement	Eff.	%
ASA I	19	61	04	60	-	01	01	146	80,21
ASA II	08	11	01	07	01	-	-	28	15,39
ASA III	-	01	-	-	-	-	-	01	00,55
U	-	03	-	04	-	-	-	07	03,85
Total	27	76	05	71	01	01	01	182	100

La classe **ASA I** a été la plus pourvoyeuse d'événements indésirables avec **80,21%**.

Tableau XV: Répartition des patients en fonction du moment de survenu des événements indésirables

Moment de survenu des E.I	Effectif	Pourcentage
Prémédication	05	02 ,75
Induction	94	51,65
Entretien	83	45,60
Total	182	100

51,65% des événements indésirables sont survenus au moment de l'induction.

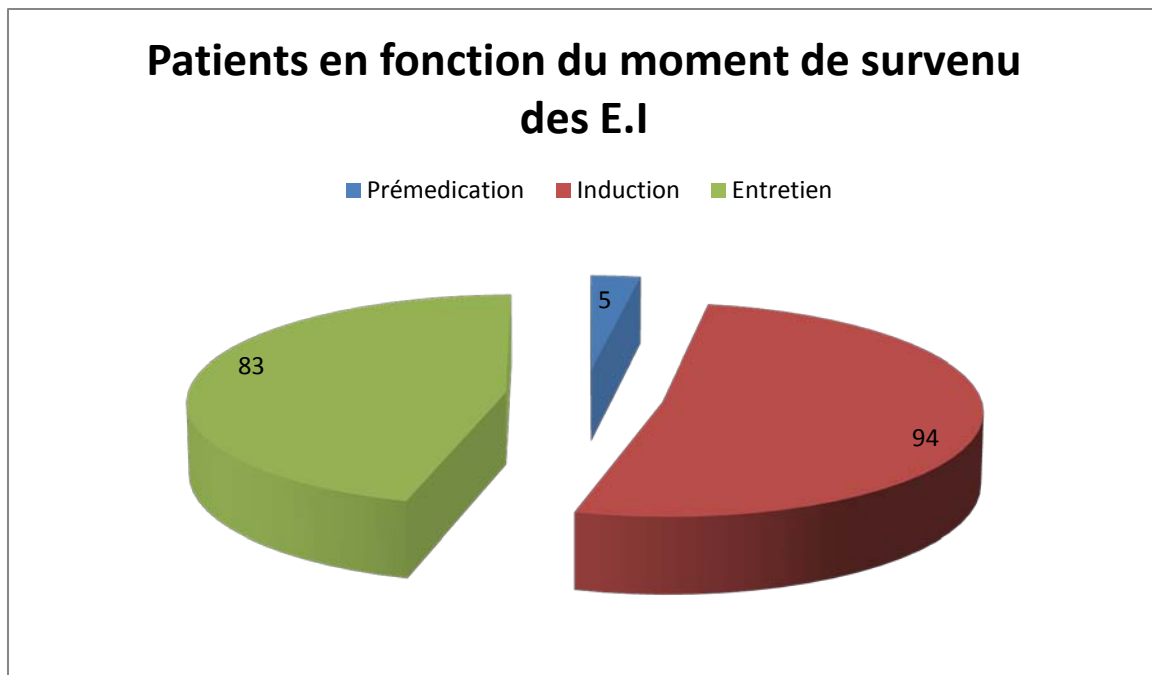


Tableau XVI : Répartition des événements indésirables en fonction des techniques d'anesthésie (T.D'A.)

T.D'A.	Evénements indésirables							Total	
	HTA	Hypoten- sion	Brady- cardie	Tachy- cardie	P.S (500- 1000)	Nausée	Vomis- sement	Eff.	%
APD	01	-	-	01	-	-	-	02	01,10
RACHI	15	69	5	47	01	01	01	139	76,37
APD+RA CHI	01	03	-	03	-	-	-	07	03,85
B.C	06	02	-	15	-	-	-	23	12,64
B.B	04	02	-	05	-	-	-	11	06,04
Total	27	76	05	71	01	01	01	182	100

La rachianesthésie a été la technique la plus pourvoyeuse d'événements indésirables avec **76,37%** soit **139** cas.

5. Commentaires et discussions :

5.1. Méthodologie

Durant notre étude rétrospective et descriptive connaissant des limites, nous avons noté un certain nombre d'insuffisances. Celles-ci étaient en rapport avec :

✓ La consultation d'anesthésie:

Les malades se présentaient à la consultation avec un bulletin de consultation et un bilan préopératoire fournis par le chirurgien. Ce bilan est généralement constitué d'un groupe rhésus ; NFS ; Taux de prothrombine ; TCK ; glycémie ; créatinémie ; Ts ; Tc.

Cependant les chirurgiens ne précisaient pas parfois le diagnostic et la nature des interventions qu'ils souhaitent faire pour que l'anesthésiste puisse prendre toutes les dispositions nécessaires.

✓ L'élaboration de la fiche d'anesthésie :

La fiche d'anesthésie fournit l'état clinique, para clinique du patient avant l'intervention. Elle permet de suivre le déroulement chronologique et technique de l'acte anesthésique. Cependant cette fiche ne mentionnait pas les nouveaux événements survenus entre la consultation d'anesthésie et l'acte anesthésique du fait de l'absence de la visite pré-anesthésique. Elle n'était aussi appropriée pour le recueil des événements indésirables survenus au cours de l'anesthésie.

✓ **La surveillance post interventionnelle :**

La surveillance post interventionnelle n'était pas possible à cause de l'absence de salle de surveillance post interventionnelle.

✓ **Le dossier des malades dans le service de Chirurgie :**

Il y avait une absence de dossier des malades et de protocoles de prise en charge post opératoire dans le service.

5.2. Caractéristiques des patients :

5.2.1 Sexe :

Notre étude a montré une prédominance masculine avec **57,77%** des patients soit un sex-ratio de **1.37** en faveur du sexe masculin.

Cette prédominance pourrait s'expliquer par le fait que le sexe masculin est la population habituelle de la traumatologie routière comme le démontre les travaux de **SAMAKE Ramata (26)** au Mali, qui a trouvé une prédominance masculine avec **61,80%**.

Ce résultat est conforme à ceux de **BENGALY. M(27)** au Mali qui a trouvé **61.60%**; **GRAVOT. B (28)** et **VENET .C (29)** en France qui ont trouvé respectivement **55%** et **56.50%**.

5.2.2 Age:

La tranche d'âge de **16-25ans** était la plus représentée avec **22,97%** des patients.

Le jeune âge de notre population s'expliquerait par le fait que l'étiologie la plus trouvée, tout âge confondu, était la fracture due généralement aux accidents de la voie publique chez les jeunes en raison de leurs activités quotidiennes.

Ce résultat est conforme à celui de **BENGALY. M(27)** au Mali qui a trouvé **21,20%** entre **10-29ans**.

5.3 La consultation d'anesthésie :

5.3.1 Les antécédents :

✓ Les antécédents médicaux :

78,42% de nos patients n'avaient pas d'antécédents médicaux.

Cette prédominance pourrait s'expliquer par le nombre élevé de sujets jeunes, généralement sans antécédents médicaux, victimes des accidents de la voie publique.

Ce taux est conforme à celui de **BENGALY M(27)** au Mali qui a trouvé **82,9%** dans le cadre de la chirurgie programmée.

L'intolérance médicamenteuse était la plus fréquemment rencontrée dans notre série avec **8.12%** des patients.

✓ Les antécédents chirurgicaux :

La majorité de nos patients (**71,23%**) n'avait subi aucune intervention chirurgicale.

✓ **Les antécédents anesthésiques :**

Il a été observé que **71,23%** des patients n'avaient d'antécédents anesthésiques.

Ceux ayant un antécédent d'anesthésie locorégionale ont représenté **11,37%** de notre série.

5.3.2 La classification ASA :

La classe ASA I a dominé notre série avec **86,77%** ; ASA II (**09,98%**) ; ASA III (**0,23%**).

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

Notre résultat est conforme à celui de **DICKO M.E. (30)** au Mali qui a observé

88,97% de patients **ASA I**.

Par contre **B.DAOU(3)** au Mali a trouvé une prédominance de la classe **ASA II** dans (**44,9%**) des cas.

Cette différence s'expliquerait par le fait que dans sa série les interventions urologiques ont été dominantes avec (**62%**) des cas et qui seraient fréquemment effectuées chez les sujets âgés porteurs des affections systémiques.

Les urgences qui échappent à cette classification ont représenté **3,02 %**.

5.4 Données de l'anesthésie

5.4.1 Type d'anesthésie :

Contrairement à plusieurs études tant nationales qu'internationales (**31, 32, 33, 34,35**), la rachianesthésie représentait **82,83%** des pratiques anesthésiques dans notre série dont **53,83%** en chirurgie traumatologique.

Cette primauté serait fonction du caractère ortho-traumatologique du CHU de Kati.

4.87% des anesthésies locorégionales initiées avaient été secondairement transformées en anesthésie générale. Les causes principales seraient des échecs de technique, des blocs inefficaces, et l'état des drogues anesthésiques.

5.4.2 Les types de chirurgie :

La chirurgie traumatologique a représenté (**60,32%**) des interventions chirurgicales.

Cette prédominance s'expliquerait du fait que le CHU de Kati est une référence nationale en ortho-traumatologie ainsi que le nombre élevé des pathologies traumatologiques liées aux accidents de la voie publique.

Notre résultat est conforme à celui de **BENGALY.M(27)** au Mali qui a trouvé en chirurgie traumatologique **56,60%**.

5.4.3 La qualification de l'anesthésiste :

Dans notre étude, **86,77%** des anesthésies ont été réalisées sous la responsabilité d'un Médecin Anesthésiste contre **13,23%** des ISAR.

Ce résultat s'expliquerait l'engagement et la disponibilité des médecins anesthésistes au CHU de Kati.

Ce taux est supérieur à celui de **BENGALY.M(27)** au Mali qui a trouvé **70%** des anesthésies réalisées sous la responsabilité d'un Médecin Anesthésiste contre **30%** des ISAR.

Cette différence s'expliquerait par la fréquence de plus en plus élevée des Médecins Anesthésistes au bloc pour la formation des étudiants.

5.4.4 Les Drogues anesthésiques utilisées :

✓ En Prémédication :

La prémédication pharmacologique n'a pas été effectuée chez **388** de nos patients soit **90,02%**.

Cette prédominance s'expliquerait du fait que la prémédication n'était pas systématisée dans notre étude; même si l'atropine joue un rôle non négligeable dans la prévention des complications cardiovasculaires induites par les blocs centraux.

Deux familles de Drogues étaient utilisées :

Les Benzodiazépines (le Diazépam) et les anticholinergiques (l'atropine).

Le Diazépam était le plus utilisé chez **83,72%** des patients suivi d'Atropine **9,30%** puis l'association Diazépam+Atropine chez **6,98%** des patients.

✓ **En Induction :**

La bupivacaine 0.5% seule était la plus utilisée avec **71,23%** ; suivi de **16,71%** de bupivacaine 0,5% + lidocaïne 0,2% ; **8,58%** de bupivacaine 0.5% + fentanyl.

Ces résultats sont conformes à ceux de **SERGE C.T (34) 72.04%** de la bupivacaine 0.5% seule ; **19.37%** bupivacaine + lidocaïne 2% et **4.04%** bupivacaine 0.5% + fentanyl.

5.5 Les événements indésirables

Dans notre étude **182** patients ont présenté des événements indésirables soit **42,23%** des cas.

✓ **La nature des événements indésirables :**

L'hypotension artérielle était l'événement indésirable prédominant avec **41.76%**.

Le bloc sympathique pré-ganglionnaire serait le mécanisme principal de l'hypotension qui survient chez au moins un tiers des patients subissant une rachianesthésie.

Ce taux est conforme à celui de **TRAORE B.O. (2)** au Mali qui a trouvé **44,6%** d'hypotension artérielle comme événement indésirable.

Par contre **GOÏTA D. (36)** ; **B DAOU(3)** ; **OURA A. (37)** ; au Mali ont trouvé respectivement **6,2%** ; **10, 5%** et **28%**.

Nous avons constaté que la fréquence de l'hypotension variait d'une étude à une autre avec une marge plus ou moins importante sans pour autant savoir réellement les raisons.

✓ **Événements indésirables et âge :**

Dans notre série **22,53%** des patients qui ont présenté au moins un événement indésirable avait un âge compris entre **26-35ans**.

La prédominance des **26-35ans** dans notre série pourrait s'expliquer par le jeune âge de notre population d'étude.

Ce résultat est inférieur à celui de **DIAWARA F. (38)** au Mali qui a trouvé **82,90%** entre **71 à 80** ans.

Cette discordance de résultat pourrait s'expliquer par la différence de nos populations d'études.

✓ **Événements indésirables et classification ASA :**

La classe ASA I a été la plus pourvoyeuse d'événements indésirables avec **80,21%**.

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

✓ **Événements indésirables et le moment de survenu :**

La fréquence des EI variait en fonction du moment anesthésique.

51,65% des événements indésirables sont survenus au moment de l'induction.

La prédominance de nos EI à l'induction serait liée au nombre élevé d'hypotension provoquée par les anesthésies rachidiennes.

✓ **Evénements indésirables et type d'anesthésie :**

La rachianesthésie a été la technique la plus pourvoyeuse d'événements indésirables avec **76,37%** soit **139 cas**.

Cette prédominance s'expliquerait par la fréquence élevée de la rachianesthésie dans notre série.

Ce résultat est supérieur à celui de **SANDJON.TCHOUANE ; J.SIMO MOYO ; F.BINAM ; MATUZAK. (39)**. Dans leur étude, ils ont trouvé que **62%** des patients opérés sous rachianesthésie ont présenté au moins un accident et ou incident.

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que leur étude concernait uniquement la chirurgie traumatologique-orthopédique.

6 - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

✓ Conclusion :

L'étude a porté sur l'ensemble des patients ayant subi une ALR au CHU de Kati de janvier à décembre 2008. Ainsi elle a mis en évidence :

- Une population anesthésiée majoritairement jeune, de sexe masculin et relativement en bon état général.
- La rachianesthésie a été l'ALR plus pratiquée et surtout en chirurgie traumatologique
- Une prédominance des événements indésirables d'origine cardiovasculaire.
- L'insuffisance d'équipements essentiels à savoir les respirateurs, les moniteurs multiparamétriques ; et de la SSPI

Au terme de cette étude, nous sommes en mesure d'affirmer que l'anesthésie locorégionale occupe une place importante au CHU de Kati surtout en chirurgie traumatologique.

Les blocs centraux (rachianesthésie, rachianesthésie continue, anesthésie épidurale, péri-rachianesthésie combinée), sont des anesthésies simples, fiables et efficaces. Aujourd'hui, ils font partie de l'arsenal technique que se doit de connaître tout anesthésiste.

L'anatomie topographique et fonctionnelle des sites en cause doit impérativement être connue, condition indispensable à la maîtrise des techniques de repérage et des complications potentielles des diverses techniques de blocs périphériques.

✓ **Recommandations**

Afin d'améliorer la pratique de l'anesthésie locorégionale au CHU de Kati, nous formulons les recommandations suivantes :

➤ **Au Personnel du Service**

- L'information claire des patients sur la technique anesthésique et les risques qui peuvent en courir.
- L'élaboration d'une fiche de consentement éclairé du patient et la signature de cette fiche par les patients avant toute intervention.
- L'élaboration d'un nouvel outil de surveillance anesthésique adapté aux recueils et l'analyse des Incidents et/ou Accidents per-anesthésiques.
- Le remplissage systématique de la fiche de surveillance anesthésique à chaque étape de l'anesthésie quelque soit le degré d'incident et/ou accident et quelque soit l'indication chirurgicale.
- L'organisation régulière des échanges entre équipes (Anesthésistes-Chirurgiens) pour le maintien d'un esprit de Co-fraternité.
- Un respect rigoureux des critères de choix des patients, des drogues, des indications, des contres indications, des posologies, du monitoring pré per ou postopératoire.

➤ **Aux Autorités Sanitaires**

- assurer une disponibilité de matériel adéquat : kit de péridurale et de rachianesthésie complet, stimulateurs des nerfs, aiguille de calibre adapté.
- La mise en place d'une salle de surveillance post interventionnelle (SSPI) répondant aux normes.
- La formation des Médecins anesthésistes réanimateurs et le recyclage du personnel médical et paramédical déjà en pratique.
- La mise en place d'une politique nationale pour l'IEC concernant les accidents de la voie publique.

7. BIBLIOGRAPHIE :

1. BOUARE C.

Activités anesthésiologique à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou
Bilan de Juin 2005 à Mai 2006.

Thèse de Médecine, Bamako 2008, N⁰ 08-M-265.

2. TRAORE B.O.

Etude de la rachianesthésie à la péthidine à l'hôpital du point G.A propos
de 150 cas.

Thèse de médecine, Bamako 1996, N⁰.

3. DAOU B.

Complication des anesthésies rachidiennes à l'hôpital du Point G.

Thèse de Médecine, Bamako 2002, N⁰105-M-02 .

4 .FRANK H. NETTER,MD.

Atlas d'anatomie humaine.4^{eme} édition 2007

Traduction de Pierre Kamina Elsevier Masson .Portier, France .

5 . J.-A.Dallot -A. Bordeloup.

Guide pratique des gestes médicaux. 3^{eme} édition 2002.

27,rue de l'ecole de médecine,75006 paris.

6.LECRON L.

Organisation et technique de l'anesthésie.

Ann Fr. anesth Réanim 1998 ;17 ;1317-23.

7 .FRANCIS BONNET, ANNE SOULIER CATHERINE SPIELVOGEL .

Livre de l'interne anesthésiologie. Département Anesthésie
Réanimation Hôpital Saint Antoine UFR Saint Antoine, Paris.

8. CO TUI FW, STANDARD S.

Experimental studies on subarachnoid anesthesia: Paralysis of vital
medullary centers. Surg Gynecol Obstet 55: 290. 1932

9. PATHAK CI.

Autoregulation of chronotropic response of heart through pacemaker
stretch. Cardiol 58:45-64, 1973.

10.FITZPATRICK AP, BANNER N, CHEN A, YACOUB MJ, SUTTON R.

Vasovagal reactions may occur after heart transplantation. J Am Coll
Cardiol 21 (5):1132-1137.

11. VASOVAGAL SYNCOPE AFTER INFUSION OF A VASODILATOR IN A HEART TRANSPLANT RECIPIENT.

New eng j med 322(9):602-604,1990

12. AUROY Y, BOUAZIZ H.

Morbidite des anesthésies loco-régionales. conférence d'actualisation
2001, p.27-44.

13. LOVSTAD RZ, GRANHUS G, HETLAND S.

Bradycardia and asystolic cardiac arrest during spinal anaesthesia: a report of five cases. Acta Anaesthesiol Scand 2000 ; 44 : 48-52.

14. ALEXANDER CM, TELLER LE, GROSS JB, OWEN D, CUNNINGHAM C, LAURENCIO F.

New discharge criteria decrease recovery room time after subarachnoid block. Anesthesiology 1989 ; 70 : 640-3.

15. RUSSELL R, GROVES P, TAUB N, O'DOWD J, REYNOLDS F.

Assessing long term backache after childbirth.

BMJ 1993;306:1299-303

16. PALOT P, JOLLY DH, VISSEAUX H, BOTMANS C, ABDI M, GABRIEL R Et Al.

Douleurs lombaires et céphalées dans le postpartum immédiat. Rôle de l'analgésie péridurale obstétricale. Ann Fr Anesth Réanim 1995;14:1-7

17. FORSTER MR, NIMMO GR, BROWN AG.

Prolapsed intervertebral disc after epidural analgesia in labour.

Anaesthesia 1996;51:773-5.

18. LEIGHTON, B. LEIVERS D.

A complication following prophylactic blood patch: spinal or subdural anesthesia?

Anesthesiology 1991;74:1166-7.

19. WYBLE SW, BAYHI D, WEBRE D, VISWANATHAN S.

Bilateral subdural hematomas after dural puncture: delayed diagnosis after false negative computed tomography scan without contrast. *Reg Anesth* 1992;17:52-3.

20. MARSAUDON E, BERTHIER F.

Méningite à *Staphylococcus aureus* après anesthésie péridurale obstétricale. *Ann Fr*

Anesth Réanim 1996;15:389-90.

21. SAGE DJ.

Epidurals, spinals and bleeding disorders in pregnancy: a review.

Anaesth Intensive Care 1990;18:319-26

22. EGGLESTON ST, LUSH LW.

Understanding allergic reactions to local anesthetics. *Ann Pharmacother* 1996 Jul;30(7-8):851-857.

23. SEVARINO FB, JOHNSON MD, LEMA MJ, DATTA S, OSTHEIMER GW, NAULTYJS.

The effect of epidural sufentanil on shivering and body temperature in the parturient. *Anesth Analg* 1989;68:530-3

24. FUSI L, STEER PJ, MARESH MJ, BEARD RW.

Maternal pyrexia associated with the use of epidural analgesia in labour.

Lancet 1989;1:1250-2

25. SCOTT DA, BEILBY DS.

Epidural catheter insertion: the effect of saline prior to threading in non-obstetric patients. *Anaesth Intensive Care* 1993;21:284-7.

26. SAMAKE Ramata.

Approche épidémiologique des accidents de la voie publique.

Thèse de Médecine, Bamako, N^o M121-06.

27-BENGALY M.

Activités anesthésiques à l'hôpital de Kati : bilan de 12 mois

Thèse de Médecine, Kati 2008, N^o 08-M-46.

28. GRAVOT B.

Événements, incidents et accidents liés à l'anesthésie, analyse d'un an d'activité d'anesthésiologie des hôpitaux urbains de Nancy. Thèse présentée à l'université Henri POINCARÉ. Faculté de Médecine de Nancy le 14 juin 1995. N^o 97.

29. VENET C.

Recueil des incidents et accidents d'anesthésie au CHU de Grenoble.

Thèse présentée par Joseph FOURNIER. Faculté de Médecine de Grenoble le 05 Mai 2000. N^o 25.

30. DICKO.M.E.

Le risque anesthésique en chirurgie programmée à l'hôpital Gabriel TOURE. Thèse présentée à l'Université du Mali Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie du Mali en 1999. N°46.

31. CHOBLI M, ADNET P.

Pratique Anesthésique en Afrique subsaharienne.

Ann Fr Anesth Réanim, 1997 ; 16,6 :234.

32. ADNET P, DIALLO A, SANOU J, CHOBLI M, MURAT I, FIANE.

Pratique de l'anesthésie par les infirmier(e) s en Afrique francophone subsaharienne. Ann Fr Anesth Réanim, 1999 ;18 :636-41

33. BINAM F, LEMONDELEY P, BLATT A, ARVIS T.

Pratiques anesthésiques à Yaoundé (Cameroun).

Ann Fr Anesth Reanim, 2001; 20(1):16-22.

34. SERGE CHRISTIAN T.

Activités du service d'anesthésie au CHU Gabriel Toure : Bilan de l'année2004.

Thèse de Médecine, Bamako, N⁰ 2006-M-25

35. Ka – SALL B, DIATTA B.

Bilans des activités anesthésiologique à l'hôpital régional Saint Louis de juillet à décembre 2000; 18 :636-41.

36. GOÏTA D.

Anesthésie péridurale lombaire à l'hôpital du point G. A propos de 112 cas.

Thèse de médecine, Bamako 1995, N⁰

37. OURA A.

Approche nouvelle de la vulgarisation de l'anesthésie péridurale en milieu hospitalier Bamakois.

Thèse de médecine 1997

38. DIAWARA F.

Accidents et incidents au cours de l'anesthésie en chirurgie programmée à l'hôpital Gabriel Toure.

Thèse de Médecine, Bamako 2005, N⁰114

39. SANDJON THOUANE, J.SIMO MOYO, F. BINAN, MATUZAK.

La rachianesthésie en orthopédie – traumatologie. Médecine d'Afrique noire : 1999, 39 (12)

Annexe(1)**Score d'ALDRETE de Réveil**

Score de 0 à 10	Score	Signes cliniques
Activité motrice	2	Mobilise ses 4 membres
	1	Mobilise 2 membres
	0	Aucun mouvement
Respiration	2	Grands mouvements respiratoires + toux
	1	Efforts respiratoires limités ou dyspnée
	0	Aucune activité respiratoire spontanée
Activité circulatoire	2	PA systolique \pm 20% valeur préopératoire
	1	PA systolique \pm 20-50% valeur préopératoire
	0	PA systolique \pm 50% valeur préopératoire
Conscience	2	Complètement réveillé
	1	Réveillé à l'appel de son nom
	0	Aucun réveil à l'appel
Coloration	2	Normal ou rose
	1	Coloration "anormale" sans cyanose franche
	0	Cyanose franche

Annexe (2)

Classification ASA = American Society of Anesthesiology

ASA1	Patient normal ou en bonne santé
ASA2	Patient atteint d'une affection systémique légère
ASA3	Patient atteint d'une affection systémique grave qui limite son activité sans entrainer d'incapacité
ASA4	Patient atteint d'une affection systémique invalidante et mettant constamment la vie en danger
ASA5	Patient moribond dont l'espérance de vie est inférieure a 24 heure avec ou sans intervention
U	En cas d'urgence

Fiche signalétique

Nom : Traoré

Prénom : Moussa Malick

Ville de soutenance : Bamako (Mali)

Année de soutenance : 2010

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie, et d'Odontostomatogie.

THESE : LA PRATIQUE DE L'ANESTHESIE LOCOREGIONALE AU CHU DE KATI : BILAN DE 12 MOIS

Résumé :

Nous avons mené une étude rétrospective de janvier à décembre 2008 sur la pratique de l'anesthésie locorégionale au CHU de Kati : Bilan de 12 Mois.

L'objectif de cette étude était de décrire les différentes techniques d'anesthésie locorégionale couramment utilisées ; déterminer les événements indésirables couramment rencontrés au cours de l'anesthésie rachidienne et péridurale ; et contribuer à l'amélioration de la pratique l'ALR.

Au cours de l'étude 431 patients ont été anesthésiés pour la chirurgie urgente et programmée dont 57,8% patients étaient du sexe masculin contre 42.2% du sexe féminin. Cette population anesthésiée était majoritairement jeune (16- 35ans), et relativement en bon état général (ASA1 = 86,8%, ASA2 = 10%).

La rachianesthésie était l'anesthésie locorégionale la plus pratiquée avec 81,7%. Ces actes anesthésiques étaient sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste 86,78%.

Nous avons recensé 42,2% de cas d'événements indésirables dont la majorité était d'origine cardiaque, avec heureusement aucun décès.

Mots clé : Consultation Anesthésique ; Anesthésie-réanimation ; Anesthésie locorégionale; Événements Indésirables.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes condisciples si j'y manque.

Je le jure !