

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DU MALI

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE DU MALI

\*\*\*\*\*

ANNEE UNIVERSITAIRE : 1999-2000

N° ..... 58 .....

\*\*\*\*\*

**INTERET DE LA ROPIVACAINE ( NAROPEINE® ) EN  
ANESTHESIE PERIDURALE LOMBAIRE A L'HOPITAL  
DU POINT "G":**

\*\*\*\*\*

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le ..... Février 2000

Devant

La Faculté de Médecine , de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali

Par

*Mr Joseph KONE*

Pour obtenir le grade de Docteur en médecine

( **DIPLOME D'ETAT** )

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

**MEMBRES DU JURY:**

**Président:** Professeur Kalilou OUATTARA

**Membres:** Docteur Tiéman COULIBALY  
Docteur Youssouf COULIBALY

**Directeur de Thèse:** Professeur Abdoulaye DIALLO

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DU MALI

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE DU MALI

\*\*\*\*\*

ANNEE UNIVERSITAIRE : 1999-2000

N° .....

\*\*\*\*\*

**INTERET DE LA ROPIVACAINE ( NAROPEINE® ) EN  
ANESTHESIE PERIDURALE LOMBAIRE A L'HOPITAL  
DU POINT "G"**

\*\*\*\*\*

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le .... Février 2000

Devant

La Faculté de Médecine , de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali

Par

*Mr Joseph KONE*

Pour obtenir le grade de Docteur en médecine

( **DIPLOME D'ETAT** )

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

**MEMBRES DU JURY:**

**Président:** Professeur Kalilou OUATTARA

**Membres:** Docteur Tiéman COULIBALY  
Docteur Youssouf COULIBALY

**Directeur de Thèse:** Professeur Abdoulaye DIALLO

**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**  
**ANNEE UNIVERSITAIRE 1999 - 2000**

**ADMINISTRATION**

DOYEN : MOUSSA TRAORE - PROFESSEUR

1<sup>ER</sup> ASSESSEUR : AROUNA KEITA - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2<sup>EME</sup> ASSESSEUR : ALHOUSSEYNI AG MOHAMED - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

SECRETAIRE PRINCIPAL YENIMEGUE ALBERT DEMBELE - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

AGENT COMPTABLE : YEHIHA HIMINE MAIGA - CONTROLEUR DE TRESOR

**LES PROFESSEURS HONORAIRES**

Mr Aliou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE**

**D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

**1. PROFESSEURS**

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie, <b>Chef de D.E.R.</b>
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie

**2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L. <b>Chef de DER</b>
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

**3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mme SY Aïssata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique

**4. MAITRES ASSISTANTS**

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique

## 5. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Abdoulaye DIALLO  
Mr Mamadou L. DIOMBANA  
Mr Sékou SIDIBE  
Mr Abdoulaye DIALLO  
Mr Filifing SISSOKO  
Mr Tiéman COULIBALY  
Mme TRAORE J. THOMAS  
Mr Nouhoum ONGOIBA  
Mr Zanafon OUATTARA  
Mr Zimogo Zié SANOGO  
Mr Adama SANGARE  
Mr Youssouf COULIBALY  
Mr Samba Karim TIMBO  
Mme Konipo Fanta TOGOLA  
Mr Sanoussi BAMANI  
Mr Doulaye SACKO  
Mr Issa DIARRA  
Mr Ibrahim ALWATA  
Mr Sadio YENA

Ophtalmologie  
Stomatologie  
Orthopédie. Traumatologie  
Anesthésie - Réanimation  
Chirurgie Générale  
Orthopédie Traumatologie  
Ophtalmologie  
Anatomie & Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Orthopédie - Traumatologie  
Anesthésie - Réanimation  
ORL  
ORL  
Ophtalmologie  
Ophtalmologie  
Gynéco-Obstétrique  
Orthopédie - Traumatologie  
Chirurgie Générale

## D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

### 1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO  
Mr Bréhima KOUMARE  
Mr Siné BAYO  
Mr Gaoussou KANOUTE  
Mr Yéya T. TOURE  
Mr Amadou DIALLO  
Mr Moussa HARAMA  
Mr Ogobara DOUMBO

Chimie Générale & Minérale  
Bactériologie-Virologie  
Anatomie-Pathologie-Histoembryologie  
Chimie analytique  
Biologie  
Biologie **Chef de D.E.R.**  
Chimie Organique  
Parasitologie - Mycologie

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Yénimégué Albert DEMBELE  
Mr Anatole TOUNKARA  
Mr Flabou BOUGOUDOGO

Chimie Organique  
Immunologie  
Bactériologie - Virologie

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Massa SANOGO  
Mr Bakary M. CISSE  
Mr Abdrahamane S. MAIGA  
Mr Adama DIARRA  
Mr Mamadou KONE

Chimie Analytique  
Biochimie  
Parasitologie  
Physiologie  
Physiologie

### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE  
Mr Sékou F.M. TRAORE  
Mr Abdoulaye DABO  
Mr N'yenigue Simon KOITA  
Mr Abdrahamane TOUNKARA  
Mr Amadou TOURE  
Mr Ibrahim I. MAIGA  
Mr Benoît KOUMARE  
Mr Moussa Issa DIARRA  
Mr Amagana DOLO  
Mr Kaourou DOUCOURE

Biologie  
Entomologie médicale  
Malacologie, Biologie Animale  
Chimie organique  
Biochimie  
Histoembryologie  
Bactériologie - Virologie  
Chimie Analytique  
Biophysique  
Parasitologie  
Biologie

## 5. ASSISTANTS

Mr Mounirou BABY  
Mr Mahamadou A. THERA

Hématologie  
Parasitologie

## D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

### 1. PROFESSEURS

Mr abdoulaye Ag RHALY  
Mr Mamadou K. TOURE  
Mr Mahamane MAIGA  
Mr Baba KOUMARE  
Mr Moussa TRAORE  
Mr Issa TRAORE  
Mr Mamadou M. KEITA

Médecine Interne  
Cardiologie  
Néphrologie  
Psychiatrie, **Chef de DER**  
Neurologie  
Radiologie  
Pédiatrie

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE  
Mr Bah KEITA  
Mr Boubacar DIALLO  
Mr Dapa Aly DIALLO  
Mr Somita KEITA  
Mr Hamar A. TRAORE  
Mr Moussa Y. MAIGA

Pédiatrie  
Pneumo-Phtisiologie  
Cardiologie  
Hématologie  
Dermato-Leprologie  
Médecine Interne  
Gastro-entérologie

### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdel Kader TRAORE  
Mr Mamadou DEMBELE  
Mr Mamady KANE

Médecine Interne  
Médecine Interne  
Radiologie

### 4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Bou DIAKITE  
Mr Bougouzié SANOGO  
Mr Saharé FONGORO  
Mr Bakoroba COULIBALY  
Mme Tatiana KEITA  
Mr Kassoum SANOGO  
Mr Seydou DIAKITE  
Mme Habibatou DIAWARA  
Mr Diankiné KAYENTAO  
Mme TRAORE Mariam SYLLA  
Mr Mamadou B. CISSE  
Mr Arouna TOGORA  
Mme SIDIBE Assa TRAORE  
Mr Siaka SIDIBE  
Mr Adama D. KEITA

Psychiatrie  
Gastro-entérologie  
Néphrologie  
Psychiatrie  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Cardiologie  
Dermatologie  
Pneumo-Phtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Radiologie  
Radiologie

### 5. ASSISTANT

Mr Cheick Oumar GUINTO

Neurologie

## D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

### 1. PROFESSEUR

Mr Boubacar Sidiki CISSE Toxicologie

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Arouna KEITA Matière Médicale  
Mr Ousmane DOUMBIA Pharmacie Chimique

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boukassoum HAIDARA Législation  
Mr Elimane MARIKO Pharmacologie, **Chef de D.E.R.**

### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Drissa DIALLO Matières Médicales  
Mr Alou KEITA Galénique  
Mr Ababacar I. MAIGA Toxicologie  
Mr Yaya KANE Galénique

## D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

### 1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA Santé Publique, **Chef de D.E.R.**

### 2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA Santé Publique

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE Anthropologie  
Mr Sanoussi KONATE Santé Publique

### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE Santé Publique  
Mr Adama DIAWARA Santé Publique  
Mr Hamadoun SANGHO Santé Publique  
Mr Massambou SACKO Santé Publique

## **CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mr N'Golo DIARRA  
Mr Bouba DIARRA  
Mr Salikou SANOGO  
Mr Bakary Y. SACKO  
Mr Sidiki DIABATE  
Mr Boubacar KANTE  
Mr Souleymane GUINDO  
Mme DEMBELE Sira DIARRA  
Mr Modibo DIARRA  
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA  
Mr Arouna COULIBALY  
Mr Mamadou Bocary DIARRA  
Mr Mahamadou TRAORE  
Mr Souleymane COULIBALY

Botanique  
Bactériologie  
Physique  
Biochimie  
Bibliographie  
Galénique  
Gestion  
Mathématiques  
Nutrition  
Hygiène du Milieu  
Mathématiques  
Cardiologie  
Génétique  
Psychologie Médicale

## **ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. A.E. YAPO  
Pr. M.L. SOW  
Pr. Doudou BA  
Pr. M. BADIANE  
Pr. Babacar FAYE  
Pr. Eric PICHARD  
Pr. Mounirou CISSE  
Dr. G. FARNARIER

BIOCHIMIE  
MED. LEGALE  
BROMATOLOGIE  
PHARMACIE CHIMIQUE  
PHARMACODYNAMIE  
PATHOLOGIE INFECTIEUSE  
HYDROLOGIE  
PHYSIOLOGIE

***DEDICACES  
ET  
REMERCIEMENTS***

## Je dédie cet humble et modeste travail à :

Mes parents : H. Jean-Marie et Damouso MARIA ,

Vous m'avez mis au monde, éduqué et entretenu. Ainsi ai-je appris de vous l'honneur, la dignité, la modestie, l'humilité, la générosité, surtout le respect de soi-même et l'amour pour le prochain; qualités dont j'ai bénéficié tout au long de mes études.

En m'inclinant devant vous en signe de reconnaissance, dévouement, et entière soumission, je vous présente mes excuses pour tout le mal lié à mon âge et mon orgueil, que vous avez du subir; et demande vos bénédictions qui ne m'ont d'ailleurs jamais manqué.

Que ce modeste travail, fruit de votre engagement me rende digne de vous et que le Seigneur Tout Puissant vous donne Joie et longue vie. AMEN !

Mes frère et sœurs,

A qui j'ai eu la lourde responsabilité de montrer le bon exemple, vous m'avez respecté avec tout l'honneur du à un fils aîné et écouté mes humbles conseils. En ce jour mémorable, je vous invite à renforcer nos liens, au courage dans les études, et vous remercie de tout le soutien que vous m'avez apporté.

Ma chérie Mariane Mounkoro, pour ton affectueuse assistance, tu as du souffrir de mes nombreuses absences. Que ce travail qui est aussi le tien, nous rapproche encore plus l'un de l'autre, et que soit entre nous un amour plein de confiance, de fidélité, et certainement de grand bonheur.

Monsieur Souleymane Ag ALHASSANE,

Plus qu'un ami tu as été pour moi le frère aîné que je n'ai pas eu, tu as su découvrir et soulager mes moments difficiles. Ne pouvant te payer ou t'en remercier d'avantage, je voudrai te rassurer de ma profonde gratitude.

Bréhima COULIBALY, Konimba N. KONE,

En souvenir des inestimables services rendus et de votre chaleureuse amitié. Sans aucune réserve, vous avez partagé avec moi des épreuves communes, des conseils d'amis, des périodes de joie et de bonheur. Que le Tout Puissant vous offre une carrière pleine de réussite.

“ La Tribu des Urgences” : Soumaïla D., Karamoko T., Benoît B. S. “Le DOUX”, Souleymane Ag A., Macky T., Théophile T., Mamadou K. T., “Les Bonnes Vieilles”.

Mes amis: Ernest D., Esaïe T., Binimba T., Boubacar (B.N.C.), Sylvain C., Bizot Gaston Paul, Jean Bolomey et mes très chères Jacqueline Camara, Léa D., Jeanne Kéita, Florence S., Mariame (Coumba), Fatoumata (Innah) “Ma belle et claire”.

Mes “Pères”: le Docteur Daba SOGODOGO, le Révérend Père Henry CAVROIS, le Révérend Père Jésus MARTINEZ,

Son Excellence Monseigneur Jean Zerbo, Archevêque de Bamako, qui a la charge de la Sainte Eglise du Mali. Que Le Seigneur te donne la lumière, la force et le courage du Bon Berger.

La Maison des Frères de Saint Jean-De-Dieu à Thiès au Sénégal, la Congrégation des Sœurs Religieuses (Filles du Cœur Immaculé de Marie) à Kati.

Tous ceux qui portent en eux le flambeau du Pardon et de la Paix. Yahvé vous bénisse.

Ceux qui souffrent et attendent de nous des soins médicaux ou moraux.. Nous seron toujours là, tout près de vous. Puisse le Tout Puissant vous donner un meilleur état de santé.

La mémoire de:

- mes grands parents J. Barthlémi, O. Dembélé, M. Diassana,
  - Luc August Sangaré, Archevêque de Bamako,
  - Jean-Marie Cissé, Evêque de Sikasso,
  - Tous les patients qui ont été rappelés au Seigneur sous nos soins,
- Que l'Eternel Miséricordieux vous reçoive dans sa Grâce . AMEN !

## Mes remerciements à:

DIEU, Le Père Tout Puissant,

Créateur du Ciel et de la Terre, qui nous a donné la vie et qui connaît tous nos soucis avant même que nous ne les dévoilions . En te louant pour tout ce que tu nous as donné, SEIGNEUR écoute ma prière:

Agrandis ma foi, guide mes pas,  
Aide moi à servir les hommes,  
Chasse, l'Esprit Malin loin de moi,  
Et préserve moi d'un usage malsain,  
De mes connaissances. AMEN !

La famille Koko DIASSANA, Faladié (Bamako). Vous m'avez reçu dirigé et surveillé tout au long de ces études. Trouvez en ce modeste travail, l'expression de ma profonde gratitude.

La famille Diallo à la Cité de l'Hôpital du Point G, qui a été pour moi un support sans faille que je ne pourrai oublier. Puisse Dieu renforcer l'entente que vous entretenez déjas. Merci pour tout.

Mme Bah Fama Hane, Eric Mounkoro, Drissa Traoré, Nianga Tembely, Yaya Kamaté, Bakoroba Coulibaly, Gassimi Guindo, Emile Dakouo, Fofana au Point G-Village, Souleymane COULIBALY, qui m'ont soutenu et fait confiance.

Mes Oncles enseignants, particulièrement Claude Poudiougou (Sikasso), Lassine Fomba (Darsalam-Bko), Tiémoko André "A-sec" (Sikasso), Nicolas Sidibé (Lycée technique) et Koni Christophe Dembélé (Instituteur) qui fut mon tout premier maître à l'école (Octobre 1980).

Les Docteurs, Django Djibo, Sadio Yéna, Jean Claude Jouanelle, Mme Bass Aïda Beye, et tous les anciens internes du service de réanimation du Point"G", à qui je souhaite une brillante carrière.

Docteur Doumbia Diénéba pour votre disponibilité constante et votre amitié pendant tout le temps que nous avons agréablement passé ensemble.

Mes condisciples (thésards) du service: Mariam DIABATE, Kadia TRAORE, Bouillé KONARE, Morimouso CISSOKO, Wally SOUMARE, KATI, Abdoulaye TRAORE, Yassine GAKOU, Alioun BEYE, à qui je renouvelle mes vœux de réussite, d'entente, de patience et de tolérance. Courage quand à la maîtrise des techniques, et l'entretien du matériel du service. Que le Tout- Puissant vous guide. AMEN!

Tout le personnel des Soins intensifs, d'Anesthésie, des Urgences et de la Mini-banque de sang de l'Hôpital du Point G.

Tous ceux qui de loin ou de près ont contribué à l'élaboration de ce travail.

**AUX MEMBRES DU JURY**, qui de bon cœur avez accepté de juger ce travail, vos critiques et suggestions seront les bienvenues car permettront de l'enrichir.

**A NOTRE CHER MAITRE ET PRESIDENT DU JURY,**

Le Professeur Kalilou OUATTARA,  
Chirurgien Urologue,  
Professeur titulaire en Urologie à la F.M.P.O.S.  
Chef de Service d'Urologie de l'H.P.G,

C'est une grande joie, pour nous de vous avoir comblé Président de ce jury, malgré vos multiples occupations.

Professeur de Premier rang à la Faculté de Médecine, vous faites preuve d'une volonté et d'une facilité de transmission des connaissances, d'une pédagogie très avancée, certes des qualités scientifiques inestimables. A l'hôpital vous avez marqué une véritable révolution dans la prise en charge de l'adénome de la prostate, de la fistule vésico-vaginale, des tumeurs vésicales.

Au plan social que dire d'un homme honnête, franc, exempt de toute haine, et œuvrant pour la paix, le bien-être de la médecine et de toute l'humanité.

Cher Maître, il est très sincèrement un exceptionnel honneur pour nous de bénéficier du docte jugement d'un Professeur de votre rang.

**A NOTRE CHER MAITRE ET JUGE,**

Le Docteur Tiéman COULIBALY.  
Chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'hôpital Gabriel TOURE.  
Assistant-chef de clinique en ortho-traumatologie à la F.M.P.O.S.

Vous nous avez séduit par l'élégance de votre enseignement si méthodique, précis, concis et très pratique. Votre abord facile, et votre gentillesse, votre simplicité dirons-nous même humilité font de vous un maître exceptionnel. Ainsi avons-nous trouvé en vous un homme plein de modestie, un exemple à suivre.

Cher maître, nous vous prions d'accepter le témoignage de nos sentiments distingués et très respectueux.

**A NOTRE CHER MAÎTRE ET JUGE,**

Le Docteur Youssouf COULIBALY,  
Médecin Anesthésiste - Réanimateur,  
Assistant-Chef de Clinique en Anesthésiologie - Réanimation à la F.M.P.O.S.,  
Secrétaire Général de la S.M.A.R.,  
Commissaire aux comptes de la S.A.R.A.N.F.,

Nous avons, trouvé en vous un maître disponible, ouvert aux étudiants, avec un raisonnement scientifique limpide. Vos remarques et critiques nous ont toujours apporté un plus dans la démarche diagnostique et thérapeutique, ceci est pour nous la preuve d'une rigueur scientifique et d'une grande ouverture d'esprit. Vous n'avez cessé de nous conseiller l'humilité comme source de richesse.

Veillez recevoir, cher maître, nos sincères remerciements pour toute l'amitié et les connaissances dont nous avons bénéficié avec vous.

**A NOTRE TRES CHER MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE:**

Le Professeur Abdoulaye DIALLO,  
Médecin anesthésiste réanimateur,  
Maître de Conférences Agrégé en Anesthésiologie - Réanimation à la F.M.P.O.S.  
Chef de Service d'Anesthésie - Réanimation- Urgences de l'H.P.G.  
Membre fondateur de la S.M.A.R.

Nous avons eu le privilège d'apprécier la qualité de vos brillants cours de réanimation en classe, de vous approcher à l'hôpital dans de hautes œuvres telles que l'abord veineux central, la défibrillation.

Des qualités telles que: la compétence, l'humilité, la disponibilité, la rigueur scientifique et bien d'autres mais toutes exprimées dans la plus grande simplicité, font de vous un grand homme, un grand maître à suivre.

Votre courage, dévouement et surtout votre amour pour la Nation, vous ont permis de placer très haut la médecine malienne, qui en ce jour de l'intégration peut parler de dopaminothérapie, de pacemaker, d'anesthésie péridurale, d'exsanguino-transfusion, de chirurgie œsophagienne, de nutrition parentérale....

Vous êtes pour nous une source inépuisable de connaissances, de savoir-être, et votre grande expérience n'est jamais en défaut quand il s'agit d'évoquer un exemple, une situation clinique ou sociale concrets pleins d'enseignement.

Veillez trouver cher maître en ce modeste travail que vous nous avez donné et dirigé avec confiance, l'expression de la profonde gratitude et de toute la reconnaissance de votre humble disciple.

\*\*\*\*

Permettez-nous Monsieur le Président, de citer en cette occasion solennelle Le **Professeur Moussa TRAORE**, Agrégé de Neurologie, Doyen de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto- Stomatologie, par qui nous remercierons le Décanat et le Corps Professoral pour l'enseignement précieux que nous avons reçu.

## LISTE DES ABREVIATIONS

A.G : Anesthésie générale

A.L : Anesthésique local

A.L.R : Anesthésique loco-régionale

A.P.D : Anesthésie péridurale

A.S.A : American Society of Anesthesiologist

c.c : centimètre cube

E.I.V : Espace Intervertébral

E.P.D : Espace Péridural

F.V.V .: Fistule Vésico-Vaginale

F.M.P.O.S.: Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

H.P.G.: Hôpital du Point "G"

K<sup>+</sup>: ion potassium

L.C.R : Liquide céphalo-rachidien

Ln : Vertèbre Lombar Numéro: n

mg : milligramme

mn : minute

ml : millilitre

m.V : milli-volt

Na<sup>+</sup>: ion sodium

T.A : Tension Artérielle

# SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION :</b>	<b>1</b>
<b>2. GENERALITES :</b>	<b>3</b>
<b>2.1. L'Anesthésie péridurale:</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Les Anesthésiques locaux:</b>	<b>16</b>
<b>2.3. La Ropivacaïne:</b>	<b>25</b>
<b>3. METHOLOGIE:</b>	<b>29</b>
<b>3.1. Type et Période d'étude:</b>	<b>29</b>
<b>3.2. Cadre d'étude:</b>	<b>29</b>
<b>3.3. Matériel:</b>	<b>31</b>
<b>3.4. Méthode:</b>	<b>31</b>
<b>4. RESULTATS:</b>	<b>34</b>
<b>5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION:</b>	<b>40</b>
<b>6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS:</b>	<b>45</b>
<b>7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :</b>	<b>47</b>

## ANNEXES

**Résumé et Localisation de la Thèse**

**Fiche de consultation préanesthésique**

**Fiche d'anesthésie**

**Fiche d'enquête**

**Serment d'Hippocrate**

# CHAPITRE : 1

## *INTRODUCTION*

## 1. INTRODUCTION:

L'Anesthésiologie est une des disciplines médicales, en perpétuelle évolution, dont le souci permanent est de fournir au patient une qualité et une sécurité supérieures par la synthèse et l'utilisation de drogues de plus en plus efficaces mais aussi de moins en moins toxiques. Cette évolution concerne également les améliorations matérielles, les techniques et surtout la qualification du personnel .

Les améliorations techniques ont concerné tous les types d'anesthésie, surtout en anesthésie loco-régionale où l'avènement de l'anesthésie péridurale a marqué une véritable révolution.

En pharmacologie, les travaux de recherche ont abouti à la synthèse de la cocaïne, la procaïne, la lidocaïne, la bupivacaïne et beaucoup d'autres anesthésiques locaux. La mise au point de la ropivacaïne (nouvelle molécule) constitue l'un des plus récents développements en matière d'anesthésiques locaux. <sup>(7)</sup>

Cette molécule est comparable selon des études préliminaires en Europe, à la bupivacaïne sur le plan clinique et pharmacocinétique avec cependant une toxicité moindre. En Afrique, et particulièrement dans notre sous-région, aucune étude à l'état actuel de la littérature, n'a été publiée sur cette drogue.

La recherche constante en matière de qualité et aussi le souci d'élargissement de l'éventail de choix de drogues ou de techniques d'administration, nous ont poussés à approfondir les connaissances sur cette nouvelle molécule, en anesthésie péridurale lombaire.

**OBJECTIFS:****Objectif général:**

- étudier les qualités de la ropivacaïne en anesthésie péridurale lombaire au Mali.

**Objectifs spécifiques:**

- déterminer le délai d'apparition et la durée des blocs sensitif et moteur.
- évaluer sa puissance anesthésique (intensité du bloc sensitif),
- étudier les effets hémodynamiques et autres effets adverses (toxicité) liés à l'utilisation de cette molécule.

## **CHAPITRE :2**

# ***GENERALITES***

## 2. GÉNÉRALITÉS:

### 2.1. L'anesthésie péridurale:

L'anesthésie péridurale est une technique d'anesthésie loco-régionale qui consiste à l'administration d'une solution d'anesthésique local dans l'espace péridural.

#### 2.1.1. Historique: <sup>(8)</sup> <sup>(32)</sup> <sup>(33)</sup> <sup>(35)</sup>

Un neurologue américain, Corning en 1895 réalisa la première anesthésie médullaire. Ainsi injecta-t-il entre les apophyses épineuses d'un chien une solution de cocaïne et observait une incoordination motrice et une insensibilité à la douleur au niveau des membres inférieurs. Ces résultats furent rapidement rapportés à l'homme chez qui une sonde urinaire fut introduite sans douleur. Il proposa alors la supplémentation de l'éthérisation par cette anesthésie lors des interventions urologiques.

Il a fallu attendre 1901, pour attribuer de façon claire la première A.P.D. à Sicard et Cathélin qui faisaient alors l'anesthésie par voie caudale. En 1921, Sicard décrit la technique de repérage de l'E.P.D. basée sur la perte de résistance à l'injection d'un fluide. Dogliotti en 1939 introduisit le concept d'analgésie péridurale. La notion d'A.P.D. continue est attribuée à un anesthésiste cubain M.M. Curbello qui en 1949 introduisait dans l'espace péridural une sonde urétérale. De nombreux autres anesthésistes dont Aburel, Moore, Crawford, Tuohy, Lund contribuèrent à l'essor de l'A.P.D.

En République du Mali, elle fut l'objet de tentative d'introduction de sa pratique en 1987 par la thèse de Diaw A.M. Mais sa vulgarisation a été effective à grande échelle à partir d'une opération dénommée "P", démarrée le 1<sup>er</sup> Mai 1993 sous la direction du Dr Diallo A.

### 2.1.2. Rappel anatomique: (8) (18) (23) (35)

La colonne vertébrale, le contenu du canal médullaire, l'appareil fibro-ligamentaire et les racines nerveuses constituent le support anatomique de l'anesthésie péridurale .

#### La colonne vertébrale :

Pièce maîtresse du squelette, encore appelée rachis, elle est formée de l'empilement de 33 vertèbres dont:

- 7 cervicales: C<sub>1</sub> à C<sub>7</sub>,
- 12 dorsales ou thoraciques allant de D<sub>1</sub> à D<sub>12</sub> ou encore T<sub>1</sub> à T<sub>12</sub>,
- 5 lombaires: L<sub>1</sub> à L<sub>5</sub>
- 5 sacrées: S<sub>1</sub> à S<sub>5</sub>
- 4 coccygiennes: c<sub>1</sub> à c<sub>4</sub>.

Les vertèbres cervicales, lombaires et dorsales sont unies entre elles par des articulations sémi-mobiles, tandis qu'aux niveaux sacré et coccygien les articulations sont fixes.

Le rachis a une longueur de 60 à 75 cm chez l'adulte avec 4 courbures antéro-postérieures dont:

- deux convexes en avant: lordoses cervicale et lombaire.
- deux concaves en avant: cyphoses dorsale et sacro-coccygienne.

#### Le canal médullaire:

Il s'étend du foramen magnum au hiatus sacré. Ses limites sont les corps vertébraux en avant, et en arrière les pédicules latéraux et l'ensemble processus épineux et lame.

#### L'appareil fibro-ligamentaire:

Il est composé de 3 ligaments:

- le ligament sus-épineux: relie l'extrémité des apophyses épineuses.
- le ligament inter-épineux: relie les apophyses épineuses.

- le ligament jaune: relie l'angle caudale de la vertèbre supérieure à l'angle crâniale de la vertèbre sous-jacente. Composé de fibres élastiques, il est facilement reconnaissable par la résistance qu'il oppose à l'aiguille de ponction.

### **La moelle épinière:**

Elle va du bulbe jusqu'au cône terminal sur 42-45 cm chez l'adulte; s'étendant sur toute la longueur du canal médullaire pendant la vie fœtale, elle se termine à L<sub>3</sub> à la naissance puis remonte progressivement à L<sub>1</sub> (niveau adulte) à l'âge de 2 ans. Elle présente deux renflements (cervical et lombaire) correspondant à l'émergence des nerfs rachidiens destinés aux membres.

### **Les racines rachidiennes:**

Elles sont au nombre de 31 paires dont:

- 8 cervicales, la 8<sup>ème</sup> émergeant entre C<sub>7</sub> et D<sub>1</sub>.
- 12 dorsales.
- 5 lombaires.
- 5 sacrées.
- 1 coccygienne.

Les racines cervicales portent le nom de la vertèbre sous-jacente alors que les autres portent celui de la vertèbre sus-jacente. Les nerfs rachidiens mixtes se détachent de la moelle par deux racines, une antérieure motrice, et l'autre postérieure sensitive portant le ganglion spinal.

Les racines lombaires, sacrées et coccygiennes issues du cône médullaire forment la queue de cheval. L'innervation se fait selon une certaine systématisation nerveuse et somatique définissant des territoires innervés par les différentes racines, encore appelés dermatomes ou myotomes.

### **Les méninges:**

Les méninges (enveloppes) sont au nombre de trois: la pie-mère, l'arachnoïde et la dure-mère. Ces différentes structures délimitent des espaces dont la connaissance est capitale pour la réalisation de l'A.P.D..

### **L'espace péri-dural:**

Situé entre la dure-mère qu'il entoure en avant, en arrière et latéralement; et le périoste qui tapisse le canal vertébral, l'espace péri-dural s'étend depuis le foramen magnum jusqu'au hiatus sacré et la membrane sacro-coccygienne. Il est limité en avant par le ligament longitudinal postérieur, en arrière par le ligament jaune, et latéralement par l'ensemble pédicules vertébraux et foramens intervertébraux .

De forme grossièrement cylindrique avec un volume de 80 à 100 ml chez l'adulte, il présente deux renflements dont l'un cervical et l'autre lombaire; et une largeur variant de 3-4 mm (niveau cervical) à 5-6 mm (niveau lombaire). Il contient en plus du manchon dure-mérien qui entoure les racines nerveuses, de la graisse, du tissu conjonctif, des vaisseaux lymphatiques et des vaisseaux sanguins dont le plexus veineux de Batson. Cet espace est anatomiquement situé à une distance inférieure à 5 cm de la peau dans 60% des cas et supérieure à 6 cm dans 10% des cas; cette distance varie avec l'épaisseur du panicule adipeux sous-cutané.

### **L'espace sus-arachnoïdien:**

Normalement virtuel, c'est un espace situé entre la dure-mère et l'arachnoïde.

### **L'espace sous-arachnoïdien:**

Il est compris entre la pie-mère et l'arachnoïde, cet espace est en continuité avec les ventricules et les citernes cérébraux. Il contient la moelle et ses vaisseaux, les nerfs et le liquide céphalo-rachidien.

### **Le liquide céphalo-rachidien:**

C'est un liquide clair, incolore remplissant l'espace sous-arachnoïdien. Son volume total est de 100 à 150 ml dont 25 à 35 ml au niveau rachidien. Sécrété au niveau des plexus choroïdes ventriculaires et capillaires de l'espace sous-arachnoïdien péri-encéphalique et spinal, sa résorption se fait essentiellement par voie veineuse et accessoirement par voie lymphatique.

Il a un rôle de soutien, de nutrition, d'épuration, de suspension hydrostatique, enfin de protection de la substance nerveuse.

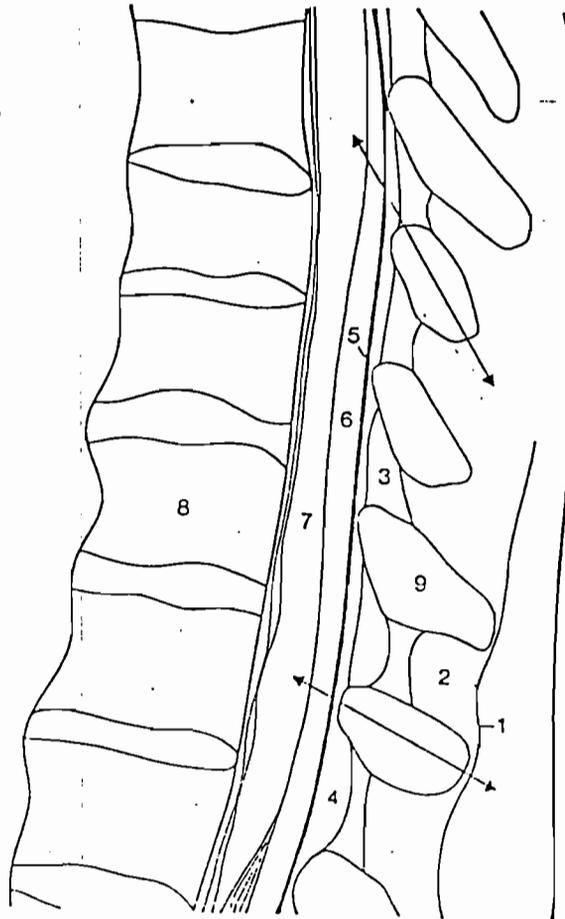


Figure 1: Coupe sagittale (schématique) de profil d'un rachis dorso-lombaire:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. ligament sus-épineux, | 2. espace inter-épineux,                |
| 3. ligament jaune,       | 4. espace péri-dural,                   |
| 5. dure-mère,            | 6. espace sous-arachnoïdien,            |
| 7. moelle épinière,      | 8. corps vertébral de T <sub>12</sub> , |
| 9. apophyse épineuse ,   |   |

A noter la différence d'obliquité entre le niveau dorsal et le niveau lombaire, matérialisée par les flèches. ( d'après Eledjam) <sup>(13)</sup>

### 2.1.3. Les nerfs périphériques:

Les nerfs périphériques sont composés de plusieurs faisceaux d'axones; ils sont entourés par des membranes conjonctives dont: l'épinèvre pour le nerf, le périnèvre pour le faisceau et l'endonèvre pour l'axone. Ils sont classés selon le caractère myélinisé ou non et le diamètre, en fibres A ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) et B myélinisées et en fibres C ( $\gamma$ C,  $d\delta$ C) non myélinisées. Sur les fibres myélinisées la gaine de myéline est rompue par endroits donnant les nœuds de Ranvier. Chaque axone possède sa propre membrane cellulaire; cette membrane quel que soit le type de fibre est formée d'une double couche phospholipidique renfermant des structures protéiques qui constituent des récepteurs membranaires.

Certaines de ces protéines dites trans-membranaires traversent la membrane cellulaire et créent des pores ou canaux encore appelés ionophores, autorisant les flux ioniques entre les milieux intra et extra-cellulaire. Il existe une sélectivité de ces canaux pour des ions donnés, le canal sodique transportant plus d'ions  $\text{Na}^+$  que d'ions  $\text{K}^+$ . Ces canaux sont concentrés au niveau des nœuds de Ranvier des fibres myélinisées A et B, tandis qu'à l'inverse ils se distribuent tout au long de la membrane axonale des fibres amyéliniques.

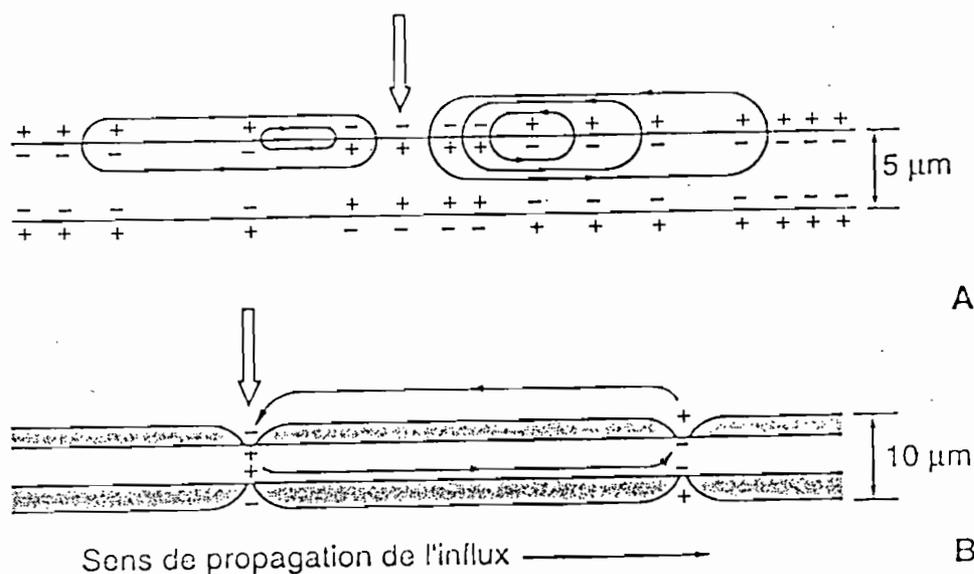
### 2.1.4. Physiologie de la conduction nerveuse :

Les flux ioniques sont déterminés par une dynamique basée sur des différences de charge entre l'intérieur de la cellule riche en ions  $\text{K}^+$  et chargé négativement, et, l'extérieur riche en ions  $\text{Na}^+$  et chargé positivement. Au repos il existe une différence de potentiel de -90 à -60 mV maintenue grâce à des mécanismes dont certains reposent d'une part sur la perméabilité de la membrane aux ions  $\text{Na}^+$  et son imperméabilité aux ions  $\text{K}^+$ , et d'autre part sur la pompe  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  utilisant l'adénosine triphosphate (A.T.P.) comme source d'énergie. Ainsi il se passe une sortie permanente d'ions  $\text{Na}^+$  en échange d'ions  $\text{K}^+$ .

Lors d'une dépolarisation, il y a augmentation de la perméabilité au sodium avec négativation rapide du potentiel d'action jusqu'à un seuil critique de  $-50$  mV à partir duquel il s'accroît brutalement de nouveau jusqu'à  $+30$  mV.

Le flux ionique qui entre dans l'axone par la zone dépolarisée pénètre dans l'axoplasme et ressort à travers la membrane environnante provoquant une dépolarisation de la zone adjacente, et conférant une propagation de l'influx dans un sens unidirectionnel. Cet influx se propage selon un mode saltatoire d'un nœud de Ranvier à l'autre des fibres myélinisées d'où une accélération de la transmission. Cette vitesse de conduction de l'influx est proportionnelle à la distance entre deux nœuds de Ranvier consécutifs, au calibre de la fibre et à son degré de myélinisation.

La vitesse de conduction est donc maximale au niveau des fibres  $A\alpha$  ( $60 - 120$  m/s), elle est plus lente au niveau des fibres  $A\beta$ ,  $A\gamma$ ,  $A\delta$  ( $5 - 60$  m/s) et B ( $3 - 15$  m/s) et très lente au niveau des fibres C ( $0,5 - 2$  m/s).



**Figure 2:** Propagation de l'influx. (d'après Eledjam). <sup>(13)</sup>

A. Axones non myélinisés

B. Axones myélinisés

### 2.1.5. Matériel et Technique de l'anesthésie péridurale: (8) (32) (33)

#### - Matériel :

**Les aiguilles:** deux types sont couramment utilisés: Tuohy ou de Crawford, le calibre des aiguilles va de 16G à 20G.

L'aiguille de type Tuohy a une extrémité recourbée peu acérée et mousse diminuant le risque de brèche dure-mérienne ou vasculaire, mais la traversée des différentes structures anatomiques (peau et ligaments) devient plus difficile, cette aiguille facilite la mise en place de cathéter péridurale.

L'aiguille de Crawford avec une extrémité droite et pointue a une introduction plus facile, mais un risque de brèche dure-mérienne plus élevé. Elle est surtout intéressante en cas d'administration d'un bolus unique (*single-shot*).

En pratique courante l'aiguille de Tuohy est la plus utilisée .

Le cathéter péridural, avec différents calibres pouvant être introduite à travers l'aiguille de Tuohy. Il permet les réinjections d'A.L. pour l'anesthésie chirurgicale ou pour l'analgésie post-opératoire.

- Une seringue de 10 c.c. à parois sèches et polies, pour le repérage de l'espace péridural, elle est soit en verre ou en plastique;
- Une seringue de 5 c.c. pour l'anesthésie locale des plans traversés (le revêtement cutané et les ligaments) par l'aiguille de ponction péridurale,
- Une seringue de 20 c.c. pour la solution d'anesthésique locale,
- Un flacon ou une ampoule d'A.L. pour l'anesthésie de surface,
- Un flacon ou une ampoule d'A.L. pour le bloc péridural,
- Le nécessaire pour l'**hygiène et l'asepsie**: champ d'isolation, essuie-mains, compresses, gants, solution d'antiseptique (povidone iodine: Bétadine®10%)
- Matériel et drogues d'assistance cardio-respiratoire.

## - Technique :

### **Position du patient :**

Trois positions ont été décrites pour la ponction péridurale: la position assise, le décubitus latéral, le décubitus ventral (position de Depage) .

La position est choisie selon l'état du patient et souvent la préférence ou l'habitude de l'anesthésiste.

**Le décubitus ventral** est surtout utilisé dans l'A.P.D. caudale.

**Le décubitus latéral** est favorisé chez les patients fragiles ou quand la position assise est impossible (dans la chirurgie traumatologique, chez le patient lourdement prémédiqué ou sous anesthésie générale). Le patient est positionné en chien de fusil avec un coussin sous la tête. Ces positions peuvent être maintenues par un aide par ses encouragements et son insistance auprès du patient .

**La position assise** reste habituelle pour les abords lombaires, thoraciques et cervicaux; elle favorise une collaboration du patient et une diffusion harmonieuse , bilatérale , et symétrique de l'anesthésie. Là, le patient est assis sur le bord de la table , les pieds reposant sur un support les genoux fléchis, les bras sont croisés sur un coussin placé sur les cuisses, le cou fléchi, la présence de l'aide permet de le maintenir dans un plan vertical, l'empêchant de tomber d'un côté ou de l'autre .

Quelque soit la position (assise ou en décubitus latéral), le rachis doit être fléchi au maximum offrant une ouverture optimale des espaces intervertébraux.. L'examen du dos et la palpation des apophyses épineuses permettent de sélectionner l'espace inter-épineux le plus approprié et l'identification de la ligne médiane.

### **Ponction et repérage de l'espace péridural:**

L'abord médian est le plus habituel, mais l'abord paramédian augmente le taux de succès chez le vieillard aux ligaments intervertébraux calcifiés.

Avec ou sans anesthésie locale de la peau et des ligaments sus et inter-épineux de l'espace inter-épineux sélectionné, l'aiguille de Tuohy avec son mandrin est introduite au ras de la base de l'apophyse épineuse, jusqu'à son insertion dans le ligament jaune (reconnu par la résistance qu'il oppose à l'aiguille de ponction; cette résistance est plus marquée chez le sujet jeune ou sportif et chez le vieillard). Le mandrin métallique ou plastique est alors retiré; une seringue contenant du sérum salé physiologique (mandrin liquide) ou de l'air (mandrin gazeux) est adaptée à l'aiguille.

L'anesthésiste droitier fait progresser l'aiguille de la main gauche dont le pouce et l'index maintiennent l'embase, tandis que de la main droite il exerce une pression constante sur le piston de la seringue. Lorsque l'espace péri-dural est atteint le piston cède brutalement sous la pression, réalisant la classique "perte de résistance". Une aspiration soigneuse permet de confirmer l'absence de brèche dure-mérienne ou vasculaire.

En cas de mandrin liquide, un doute peut exister quant à la nature du liquide de reflux; ainsi la recherche du glucose à la bandelette réactive est un test fiable, il est positif en cas de brèche (glucorachie) et négatif dans le cas contraire, néanmoins un faux positif peut être dû à un mélange de sang et de sérum physiologique.

En cas de mandrin gazeux une fausse perte de résistance peut se voir surtout lors d'un défaut d'étanchéité de la connexion aiguille-seringue.

L'anesthésiste opte alors pour la mise en place ou non de cathéter péri-dural qui permet des réinjections d'A.L. pour les interventions de longue durée.

#### Mise en place du cathéter péri-dural:

Le cathéter est introduit à travers l'aiguille dans l'espace péri-dural; s'il contient un mandrin, celui-ci devra être retiré de 1-2 cm pour diminuer l'incidence de paresthésies et des ponctions veineuses ou dure-mériennes. Le cathéter est avancé de 2 à 5 cm dans l'espace péri-dural. L'aiguille de ponction est alors prudemment retirée.

En cas de persistance de paresthésie ressentie lors de la mise en place du cathéter celui-ci doit être remplacé. Dans ce cas le cathéter ne doit pas être retiré à travers l'aiguille sur le biseau duquel il pourrait se sectionner au cours du retrait; l'aiguille et le cathéter sont donc retirés simultanément.

### **Choix et injection de l'AL :** (13) (32) (39)

Le choix de la solution d'A.L. tient compte de plusieurs facteurs qui sont surtout liés à ses caractéristiques, mais aussi du type de bloc souhaité (bloc sensitif exclusif, bloc moteur important) et de la durée de l'intervention. La prise en compte de tous ces facteurs conduit souvent à l'association d'A.L.: ceci permettant l'exploitation du court délai de l'un et de la longue durée d'action de l'autre.

### **Indications de l'A.P.D. :** (18) (20) (21) (43)

L'A.P.D. est particulièrement recommandée chez des patients présentant un terrain particulier tels que les insuffisants respiratoires, cardiaques, les hypertendus, les vieillards, les patients à estomac plein (écartant le risque d'inhalation), les patients présentant des pathologies métaboliques (diabète) et aussi les patients ne voulant pas une anesthésie générale.

Son indication porte sur la chirurgie abdominale basse surtout en urologie, en gynécologie-obstétrique, en orthopédie-traumatologie (la chirurgie du bassin et des membres inférieurs). L'analgésie postopératoire est un avantage exploité à grande échelle .

L'A.P.D. présente des indications médicales notamment dans le traitement de la douleur de certaines pathologies comme les pancréatites aiguës, l'infarctus du myocarde, les processus néoplasiques hyperalgiques, les brûlures, les gelures, mais aussi l'analgésie obstétricale "l'accouchement sans douleur".

### **Contre-indications:**

Quelques situations cliniques proscrivent l'anesthésie péridurale, elles sont entre autres: le refus du patient, l'hypovolémie non compensée, les troubles

de la coagulation, l'allergie connue aux A.L., la présence d'une infection locale ou générale ou de neuropathie.

### **2.1.6. Complications de l'A.P.D:** (3) (8) (10) (22) (27) (33)

L'A.P.D. présente comme tout acte des incidents et accidents.

#### **2.1.6.1. Complications immédiates:**

##### **L'impossibilité de ponction:**

Elle est due le plus souvent à des situations pathologiques telles que les déformations rachidiennes, les arthroses intervertébrales, la calcification ligamentaire chez le vieillard, les adhérences de l'E.P.D., mais aussi à l'expérience de l'opérateur et la position du patient.

##### **La fausse perte de résistance:**

Accompagnant très souvent l'inexpérience, cet artefact résulte de l'arrivée dans une zone de moindre résistance ou dans un kyste dégénératif; sans oublier un défaut d'étanchéité de la connexion aiguille-séringue.

##### **La ponction vasculaire ou radiculaire:**

La ponction vasculaire est favorisée par la localisation para-médiane des veines périurales (plexus choroïdes). Dans ce cas, il se passe un reflux de sang dans l'aiguille ou le cathéter, qui doivent aussitôt être retirés. L'atteinte d'une racine rachidienne se manifeste par des paresthésies.

##### **La ponction dure-mérienne:**

Elle provoque alors une brèche importante s'il s'agit d'une aiguille de Tuohy 18 ou 16 G., avec les risques de céphalées ou d'injection intrachidienne de volume ou de concentration trop importants d'A.L.

Elle est due à un retard de repérage de l'E.P.D. chez un sujet maigre au tissu adipeux sous-cutané peu épais, l'opérateur étant surpris par le reflux de L.C.R., ou à une coalescence du ligament jaune et de la dure mère..

Cet incident de ponction peut être reconnu tôt avant l'injection de l'A.L., par le reflux de L.C.R., invitant à réaliser une rachianesthésie ou à ponctionner un autre espace ou à ramener l'aiguille dans l'E.P.D. .

### **L'injection intravasculaire accidentelle:**

Elle expose à l'administration intravasculaire de solution d'A.L. avec les risques de toxicité cardio-respiratoire et neurologique centrale.

#### **2.1.6.2. Complications per-opératoires:**

Elles répondent au bloc sympathique et se manifestent par une chute tensionnelle une bradycardie des frissons des nausées et vomissements et souvent une hypoventilation. La prévention repose sur un pré-remplissage vasculaire de 500 à 750 ml de sérum physiologique, la compensation des pertes liquidiennes per-opératoires, l'utilisation d'agents sympatho-mimétiques, et l'oxygénothérapie.

#### **2.1.6.3. Complications postopératoires:**

##### **Accidents infectieux :**

Rares dans l'A.P.D., ils surviennent surtout après des ponctions duremériennes donnant de rares cas d'abcès péri-duraux et de méningites. L'on peut citer les arachnoïdites et les myélites transverses.

##### **Atteintes neurologiques:**

Sont dominées par les traumatismes radiculaires s'accompagnant de déficit sensitif ou moteur, à côté desquels il y a l'ischémie médullaire; cette dernière est favorisée par une hypotension artérielle prolongée.

##### **Les lombalgies:**

Elles résultent de délabrements ligamentaires par des aiguilles de gros calibre, et disparaissent spontanément.

## 2.2. Les anesthésiques locaux: (2) (4) (7) (12) (18) (28) (30) (34) (39)

Les anesthésiques locaux sont des substances qui, placées à concentration appropriée au contact d'une structure nerveuse ou musculaire, bloquent de façon temporaire et réversible la propagation des potentiels d'action membranaires.

### 2.2.1. Historique:

Extraite de la feuille d'*Erythroxylon coca* par Scherzer en 1850, puis synthétisée par Albert Niemann, la cocaïne est le premier AL découvert. Sa première utilisation clinique chez l'homme remonte aux travaux de Sigmund Freud et Kral Koller au "Allgemein Krankenhaus" de Vienne. Le relais fut pris par Bier en 1899 et Sicard en 1901 (Allemagne). Depuis cette époque les recherches ont porté sur la mise au point de molécules d'AL moins toxiques et d'action rapide et/ou prolongée. C'est ainsi que l'on aboutit à la synthèse de la procaïne et de la lidocaïne par Löfgren et Lundqvist en 1943, de la bupivacaïne en 1957 par Ekenstam, ainsi que de l'étidocaïne par Takman en 1971. La ropivacaïne faisant l'objet d'études cliniques, représente l'un des plus récents développements en matière d'AL.

### 2.2.2. Structure chimique:

Les A.L. sont des bases faibles formées d'un pôle hydrophile couplé à un pôle hydrophobe par une chaîne intermédiaire.

Le pôle hydrophile est un groupement amine secondaire (-NH-R) ou tertiaire (-NR<sub>1</sub>R<sub>2</sub>), tandis que le pôle lipophile est un cycle aromatique (noyau benzénique: C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>-(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-). La chaîne intermédiaire est soit un ester (R<sub>1</sub>-COO-R<sub>2</sub>) ou un amide (R<sub>1</sub>-NHCO-R<sub>2</sub>); selon sa nature chimique nous avons les aminoamides (A.L. à liaison amide) et les aminoesters (A.L. à liaison ester).

La structure chimique de certaines molécules d'A.L. de type amino-amide telles que la mépivacaïne, la bupivacaïne et la ropivacaïne laisse apparaître en représentation spatiale un carbone asymétrique d'où l'existence d'isomères

optiques (énantiomère lévogyre et énantiomère dextrogyre). Les solutions commerciales sont des mélanges racémiques, seule la ropivacaïne est présentée sous forme d'énantiomère pur. En pratique clinique l'énantiomère lévogyre est moins toxique et possède une durée d'action plus longue que l'énantiomère dextrogyre.

Deux schémas ont été admis pour la représentation des molécules d'A.L.: celle de Löfgren et celle de Courtney et Strichartz.

### **Le schéma de Löfgren:**

Il est bipartite et comporte le pôle hydrophile, la chaîne intermédiaire et le pôle lipophile.

### **Le schéma de Courtney et Strichartz:**

Ici une liaison intermédiaire de nature hydrocarbonée ( $-(\text{CH}_2)_n-$ ) s'insère entre le groupe amine et la chaîne amide ou ester.

### **2.2.3. Propriétés physico-chimiques:**

Les principaux paramètres étudiés sont: la liposolubilité, le pKa, la liaison protéique, ils sont corrélés à la puissance, la toxicité la latence et la durée d'action des A.L.

#### **La liposolubilité:**

Elle est liée au cycle aromatique et définit la puissance et la durée d'action qui lui sont proportionnelles. Cette liposolubilité varie avec la nature des radicaux fixés sur le noyau benzénique.

#### **Le pKa:**

Le pKa ou le pH de demi-dissociation d'une substance se définit le pH auquel 50% de la molécule se trouve sous forme ionisée et 50% sous forme non ionisée. Pour les AL le pKa est compris entre 7,6 (pour la mépivacaïne) et 8,9 (pour la procaïne). En pratique, plus le pKa est élevé, plus la latence d'action de l'AL est longue puisque seule la fraction non ionisée franchit les membranes cellulaires. Ainsi pour la lidocaïne, l'étidocaïne (pKa 7,7) la latence d'action est courte tandis que pour la bupivacaïne (pKa 8,1) elle est longue.

Toutes modifications de l'équilibre acido-basique du milieu dans lequel l'A.L. est injecté en modifie le profil pharmacologique, ainsi l'acidose extracellulaire prolonge le délai d'action.

**Liaison protéique:**

Les A.L. se lient à l'albumine, et l'alpha-1 glycoprotéine acide plasmatique (l'orosomucoïde). Des facteurs tels que l'âge, la grossesse, le traumatisme, l'insuffisance rénale modifient cette fixation aux protéines. Elle rend compte de la durée d'action: plus le pourcentage de liaison protéique est élevé, plus longue est la durée d'action. Ainsi nous avons des pourcentages de fixation protéique de 75% (lidocaïne, mépivacaïne) et 91 à 95% (bupivacaïne et ropivacaïne).

**TABLEAU 1** : Paramètres physico-chimiques des A.L.

<b>Anesthésique local</b>	<b>pKa</b>	<b>% de liaison protéique</b>	<b>Puissance relative</b>
Procaïne	8,9	6	1
Chloroprocaïne	8,7	-	1
Tétracaïne	8,5	85	8
Prilocaine	7,9	55	2
Mépipivaïne	7,6	75	2
Lidocaïne	7,9	60 à 75	2
Bupivacaïne	8,1	95 à 100	8
Etidocaïne	7,7	95 à 100	6
Ropivacaïne	8,07	95	6

**TABLEAU 2** : Activité anesthésique comparée des principaux A.L. utilisés.

<b>Anesthésique local</b>	<b>Puissance</b>	<b>Latence d'action</b>	<b>Durée d'action</b>	<b>Toxicité potentielle</b>	<b>Dose max. (mg / ml)</b>
Procaine	faible	courte	courte	faible	14
Chloroprocaine	faible	courte	courte	faible	11
Tétracaïne	forte	longue	moyenne	forte	1,5
Lidocaïne	moyenne	courte	moyenne	moyenne	4
Mépipvacaine	moyenne	courte	moyenne	moyenne	6
Prilocaine	moyenne	courte	courte	faible	6
Etidocaïne	forte	courte	longue	forte	3-4
Bupivacaine	forte	longue	longue	forte	2
Ropivacaine	forte	moyenne	longue	forte	2

#### **2.2.4. Pharmacocinétique :**

La distribution locale des A.L. dépend de nombreux facteurs tels que la nature et la viscosité de l'excipient, les caractères de l'injectat (volume, concentration, température), le site d'injection (tissu membraneux, le flux sanguin local, la densité graisseuse).

La distribution systémique se fait de façon rapide vers les tissus vascularisés qui constituent le compartiment central, les moins vascularisés le compartiment périphérique; interviennent dans cette distribution systémique le pKa, le pourcentage de liaison protéique de la molécule d'A.L. considérée (monophasique après injection sous-arachnoïdienne) la cinétique d'absorption est biphasique (une phase initiale rapide suivie d'une phase plus lente) dans les sites riches en graisse. La demi-vie de distribution reste en relation avec l'importance de la vascularisation locale et du coefficient de partage sang/tissu .

Le volume de distribution à l'équilibre est le reflet de la distribution de la molécule dans l'organisme. La clairance plasmatique, surtout celle des aminoamides dépend largement de leur métabolisme.

L'adjonction d'agents vasoconstricteurs ralentit la résorption de certains A.L. tels que la lidocaïne et la bupivacaïne, mais n'a pas d'effet quand à la mépivacaïne et la ropivacaïne.

#### **Métabolisme et élimination:**

De façon générale les amino-esters sont métabolisés par les pseudocholestérasés plasmatiques et globulaires, les aminoamides par les enzymes microsomiales hépatiques donnant des métabolites ionisés hydrosolubles. Ces métabolites sont éliminés sous forme inchangée par voie urinaire, leur accumulation en cas d'insuffisance rénale expose à des risques d'effets délétères.

La demi-vie d'élimination, dépendant de la clairance et du volume de distribution varie considérablement avec certaines conditions physiologiques telles que l'âge et surtout la voie d'administration .

### **2.2.5. Pharmacodynamie :**

Ils réalisent une anesthésie qui dépend des caractéristiques telles que la liposolubilité, le pKa, la liaison protéique, la dose et aussi de la concentration de la solution administrée.

La latence d'action proportionnelle au pKa dépend aussi de la dose et de la concentration de l'A.L. administrée.

La durée d'action est conditionnée à des facteurs comme la vitesse de dissociation du couple récepteur-AL et le pourcentage de liaison protéique, la voie d'administration, la nature de la molécule et le site ont une importance notable: les sites graisseux constituent un véritable réservoir de stockage à partir duquel s'effectue un relargage progressif donnant une augmentation de la durée d'action.

La propriété vasoconstrictrice de certains A.L. leur confère un allongement de la durée du bloc par diminution du flux sanguin local.

La puissance se rapporte à la lipophilie mais reste indissociable de la toxicité potentielle.

Le blocage différentiel (bloc moteur, bloc sensitif, bloc sympathique) est une qualité importante: la présence du bloc moteur devient importante surtout lorsqu'un relâchement musculaire est souhaité (dans la chirurgie des membres inférieurs), l'hypotension induite par le bloc sympathique réduit les saignements peropératoires.

L'association d'A.L. est proposée pour l'exploitation du court délai d'action de l'un et de la longue durée de l'autre: en exemple dans l'association lidocaïne-bupivacaïne, la courte latence d'installation du bloc est attribuable à la lidocaïne tandis que sa longue durée se rapporte à la bupivacaïne.

Certains facteurs peuvent modifier cette activité anesthésique: ils sont entre autres l'adjonction d'agents vasoconstricteurs (adrénaline), l'alcalinisation ou la carbonation; la grossesse est un facteur de sensibilité accrue aux A.L. par action hormonale notamment celle de la progestérone.

Il existe pour les A.L. des effets non anesthésiques qui se manifestent sur le système nerveux central., l'appareil respiratoire avec augmentation de la réponse à l'hypoxie, l'appareil cardio-vasculaire (effet antiarythmique de la lidocaïne). Au niveau vasculaire il existe un double effet dose dépendant sur le muscle lisse vasculaire: à forte dose il y a vasoconstriction et à dose élevée c'est la vasodilatation.

Aux concentrations sanguines lors de l'A.P.D. et de la rachianesthésie , les A.L. n'ont pas d'effets sur l'utérus mais à dose élevée il y a augmentation de la fréquence et de la force des contractions utérines .

Les effets adverses sont principalement neurotoxiques (sommolence, sensation ébrieuse, céphalées, acouphènes, convulsions, ou même coma) et aussi cardiotoxiques. Ces manifestations sont influencées (aggravées) par des troubles comme l'hyponatrémie, l'hypoxie, l'hypercapnie, l'hyperkaliémie, l'hypothermie et l'administration de médicaments : les bêta-bloquants, les inhibiteurs calciques, les antiarythmiques, les antidépresseurs tricycliques.

La prévention des accidents toxiques porte sur le choix judicieux de l'A.L., une technique rigoureuse et aussi et surtout une bonne surveillance per-opératoire constante du patient.

**Mécanisme d'action :**

L'interaction entre l'A.L. et un site récepteur spécifique situé à la partie interne du canal sodique près de l'axoplasme, provoque le blocage de ce dernier, cette fixation de l'A.L. sur le récepteur canalaire s'oppose à toute modification de la conformation du ionophore. Deux théories moléculaires sont émises pour expliquer l'interaction AL-récepteur: la théorie du récepteur modulé (modulated receptor) et la théorie du récepteur gardé (garded receptor). La première plus acceptée postule que l'affinité du récepteur pour son ligand varie avec l'état du canal ionique correspondant, ce dernier passant de l'état fermé de repos à l'état ouvert-activé puis à l'état fermé inactivé, pour chaque potentiel d'action. La deuxième postule quand à elle que l'affinité du site récepteur pour l'A.L. ne varie pas, mais que la possibilité d'accès au récepteur varie selon sa configuration .

Quoi qu'il en soit cette affinité A.L.-récepteur conduit à la diminution de la perméabilité du canal sodique à l'ion  $\text{Na}^+$  sans affecter le potentiel de repos; réduisant le courant de dépolarisation qui ne peut ainsi atteindre le seuil critique de -50 mV, d'où blocage de l'influx. Tout se passe alors comme s'il y avait élévation du seuil d'excitabilité de la membrane axonale.

Cependant ce blocage tient compte de plusieurs facteurs tels que la concentration de l'A.L., sa cinétique d'absorption et de distribution, les variations du pH et de la composition hydro-électrolytique des milieux liquidiens traversés et aussi de l'absorption systémique.

## 2.3. LA ROPIVACAINE : (6) (12) (13) (15) (25) (38)

### 2.3.1. Dénomination :

De dénomination commune internationale **ropivacaïne**, son nom commercial **Naropeine** (Laboratoire ASTRA).

Il est inscrit sur la liste II et mis sur le marché en Juillet 1997 sous plusieurs numéros d'identification administrative selon la présentation:

A..M..M. 559. 943. 8 : 100 ml , 2 mg /ml

A..M..M. 560. 009. 3 : 200 ml , 2 mg/ml

A..M..M. 559. 917. 7 : 10 ml , 2 mg /ml

A..M..M. 559. 922. 0 : 20 ml , 2 mg /ml

A..M..M. 559. 927. 2 : 10 ml , 7,5 mg /ml

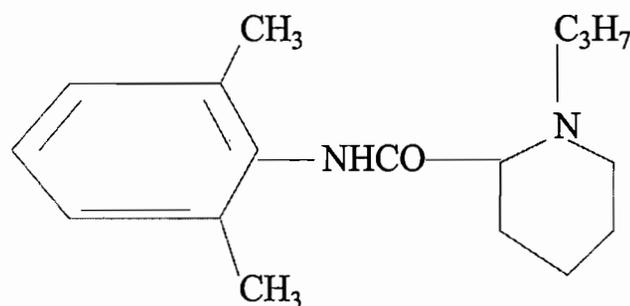
A..M..M. 559. 932. 6 : 20 ml , 7,5 mg /ml

A..M..M. 559. 936. 1 : 10 ml , 10 mg /ml

A..M..M. 559. 940. 9 : 20 ml , 10 mg /ml

Toutes ces présentations sont en boîte de 5, de solution injectable sous barquette stérile.

### 2.3.2. Caractéristiques physico-chimiques:



Développé sous forme d'énantiomère lévogyre pur, elle appartient au groupe des anesthésiques locaux à liaison amide. Elle se présente sous forme de solution injectable claire, limpide à une concentration de 2 mg /ml, 7,5 mg /ml

et 10 mg /ml de chlorhydrate de ropivacaïne monohydraté. Les excipients sont le chlorure de sodium, l'acide chlorhydrique et /ou l'hydroxyde de sodium et eau pour préparation injectable. Stable, il précipite les solutions alcalines en raison de son pH inférieur à 6.

### **2.3.3. Pharmacocinétique:** (13) (15) (26)

La pharmacocinétique est linéaire et la concentration maximale proportionnelle à la dose administrée. L'absorption est complète et biphasique à partir de l'espace péri-dural avec une demi-vie des deux phases de l'ordre de 14 minutes à 4 heures. La clairance plasmatique est 440 ml par minute; la clairance rénale de 1 ml /minute avec une demi-vie terminale de 1,8 heures. Elle est liée à 94% à l'alpha-glycoprotéine plasmatique. Cette liaison est très faible chez le fœtus.

### **Métabolisme:**

La ropivacaïne subit une hydroxylation aromatique importante donnant des métabolites tels que les 3 et 4-hydroxiropivacaïne.

### **Elimination:**

Elle est principalement urinaire par l'excrétion des 3-hydroxiropivacaïne, 4 hydroxiropivacaïne, le N-déalkylé et le 4 hydroxi-déalkylé.

### **2.3.4. Pharmacodynamie:** (6) (14) (15) (26)

#### **Mécanisme d'action:**

Il consiste en une diminution réversible de la perméabilité membranaire des fibres nerveuses aux ions  $\text{Na}^+$ , diminuant la vitesse de conduction, et augmentant ainsi le seuil d'excitabilité. Tout ceci aboutit au blocage de l'influx nerveux.

#### **2.3.4.1. Effets anesthésiques:**

Il réalise un bloc sensitif intense et un léger bloc moteur comparables à ceux de la bupivacaïne tant dans la durée que dans la qualité.

### **2.3.4.2. Effets extra-anesthésiques:**

Ils se manifestent sous forme de toxicité et résultent très souvent de surdosage ou d'une injection intravasculaire accidentelle.

### **2.3.5. Toxicité et Surdosage:** (15) (25) (38)

Les effets secondaires sont rares en l'absence de surdosage ou injection intravasculaire accidentelle de dose élevée, et doivent être différenciés des effets du bloc lui-même.

L'effet d'un surdosage systémique ou d'une injection intravasculaire accidentelle peut être grave. Les manifestations peuvent être à type de toxicité systémique aiguë concernant surtout le système nerveux central (trouble de la vue, de l'audition, vertiges, sensation ébrieuse, des crises convulsives, des signes excitatoires et même perte de connaissance). L'hypoxie, l'hypercapnie, l'acidose respiratoire et métabolique aggravent les signes toxiques.

La toxicité cardio-vasculaire est une situation plus grave pouvant aller jusqu'au collapsus. Le traitement de la toxicité aiguë repose sur l'oxygénation, l'arrêt des convulsions et le maintien d'une hémodynamique efficace .

Aucune réaction allergique n'a été signalée .

### **Interaction médicamenteuse:**

L'utilisation concomitante de ropivacaïne avec d'autres anesthésiques locaux augmente les risques toxiques. Avec les anesthésiques généraux et les morphiniques, il y a potentialisation de chacun des effets indésirables de ces produits . Il existe un risque de potentialisation métabolique avec le cytochrome P1A avec augmentation des taux plasmatiques de ropivacaïne.

### **Mise en garde et Sécurité d'emploi:**

L'utilisation de la ropivacaïne n'est pas recommandée chez l'enfant de moins de 12 ans. Les patients ayant un état général médiocre, un facteur de risque tel que le bloc auriculo-ventriculaire, atteinte hépatique ou rénale nécessitent une attention particulière.

Des doses de 250 mg en anesthésie péridurale, et 800 mg en perfusion continue par 24 heures pour analgésie péridurale; et des perfusions intravasculaires chez le volontaire sain ont été bien tolérées. Le seuil de toxicité est difficile à atteindre, la toxicité cardio-vasculaire restant une éventualité.

### **Mode d'administration et Posologie:**

La ropivacaïne est administrée par infiltration sous-cutanée, injection intrathécale ou par voie péridurale. Dans tous les cas il est recommandé d'administrer la plus petite dose efficace.

Elle est de:

- 150 à 250 mg soit 15 à 25 ml de solution de ropivacaïne à 10 mg /ml
- 113 à 188 mg soit 15 à 25 ml de solution de ropivacaïne à 7,5 mg /ml en anesthésie péridurale.
- 18,75 à 22,5 mg soit 2,5 à 3 ml de solution de ropivacaïne à 7,5 mg /ml.
- 2 à 200 mg soit 1 à 100 ml de solution de ropivacaïne à 2 mg /ml.
- 8 à 16 mg / heure soit 4 à 8 ml de solution de ropivacaïne à 2 mg /ml

De façon générale les concentrations de 10 mg /ml et de 7,5mg /ml sont réservées à l'anesthésie chirurgicale intra-thécale ou péridurale, tandis que celle de 2 mg /ml est adaptée à l'analgésie péridurale continue et à l'infiltration pariétale. A noter que des concentrations de 5 mg /ml ont été rapportées avec succès en anesthésie péridurale et en rachianesthésie dans certaines études.

### **Contre-indications:**

C'est l'hypersensibilité connue aux anesthésiques locaux, les contre-indications aux blocs loco-régionaux et aussi à l'anesthésie locale intraveineuse.

**CHAPITRE:3**

***METHODOLOGIE***

### **3. METHODOLOGIE :**

#### **3.1. Type et Période d'étude :**

Il s'agit d'une étude prospective, sur une période de six (6) mois allant du 1<sup>er</sup> Juin 1999 au 31 Décembre 1999 portant sur 71 anesthésies péridurales réalisées à la ropivacaïne, dans le Service d'Anesthésie - Réanimation et des Urgences de l'Hôpital du Point G, les Cliniques médicales Farako et Hogon. Bamako (Mali).

#### **3.2. Cadre d'étude:**

Le service d'Anesthésie- Réanimation et des Urgences est composé de trois unités qui sont: les soins intensifs, les urgences, le bloc opératoire.

##### **3.2.1. L'unité des soins intensifs (Réanimation):**

Unité de réanimation polyvalente: médicale et chirurgicale, elle assure la prise en charge de la défaillance des fonctions vitales.

La réanimation chirurgicale porte sur la prise en charge pré et postopératoire dans la chirurgie lourde telle que:

- la chirurgie digestive lourde,
- la chirurgie uro-digestive,
- la chirurgie thoracique,

La réanimation médicale assure la prise en charge des pathologies comme :

- les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques ou ischémiques,
- les intoxications médicamenteuses,
- les états de mal convulsifs,
- les brûlures graves, les envenimations,
- les détresses cardiaques et respiratoires telles que l'asthme aigu grave ....

Cette unité de réanimation exploite de façon optimale des techniques telles que: l'abord veineux central, la nutrition artificielle (parentérale surtout), l'équilibre hydro-électrolytique, l'intubation trachéale, la ventilation artificielle, la trachéotomie, le massage cardiaque externe (M.C.E.), la défibrillation, la dopaminothérapie, le monitoring.

Pour cela elle dispose d'un matériel composé de moniteurs Dynamap Compact PA.8103, Dynamap PA.1846 Sx-Critikon, Dynamap " Plus " 8723., Physiogard SM.784; de pompes à perfusion P.3000B Vial Medical, respirateurs Logic 07, Monnal DCC, Servo ventilator 900C, défibrillateur Defigard (3000, 2000 ), Seringues Autopousseuses SE.400B. Vial Medical Becton Dickinson, Aspirateurs Polyvac 34 / S.50.H., Kits pour abord veineux central et monitoring de la pression veineuse centrale, boîtes d'intubation.

En son sein, se trouve une mini-banque de sang créée pour faire face aux urgences transfusionnelles. Son ravitaillement se fait à partir de donneurs imposés aux patients devant subir une chirurgie à haut risque hémorragique, et de l'aide du C.N.T.S. (Centre National de Transfusion Sanguine). Elle est animée par un technicien supérieur de laboratoire pendant les heures de travail, relayé par le service de garde des soins intensifs après la descente .

Le personnel se compose de médecins anesthésistes-réanimateurs, d'infirmiers d'état, d'aides-soignants, de garçons de salle et de thésards de la Faculté de Médecine, sous la coordination d'un Professeur d'Anesthésie-Réanimation.

### **3.2.2. L'unité des urgences :**

Unité rattachée aux Soins intensifs, elle comporte une salle de consultation, une salle de garde, une salle d'observation, et reçoit les patients en consultation d'urgence. Ouverte 24 heures sur 24, elle fonctionne avec des équipes de chirurgie, de médecine et de radiologie.

Les patients après consultation sont mis en observation ou orientés dans les services de spécialité (soins attentifs ou soins intensifs) selon le diagnostic. Les urgences chirurgicales sont prises en charge au bloc opératoire. Cette unité est animée par, un infirmier spécialiste d'anesthésie-réanimation, des infirmières d'état, les équipes de garde, sous la surveillance du Chef de service.

### 3.2.3. Le bloc opératoire :

Il est composé de 5 salles d'opération dont une salle pour les urgences et les 4 autres pour les services de chirurgie viscérale, d'urologie et de gynécologie-obstétrique; une salle de réveil et une salle de stérilisation .

Le matériel se compose de poste d'anesthésie, d'aspirateurs, de cardioscope, moniteur de type Physiogard, source d'oxygène, le matériel d'intubation et d'assistance cardio-respiratoire (ambu, Monnal D2, ballon d'oxygène).

Le personnel d'anesthésie se compose de médecins anesthésistes-réanimateurs, d'infirmiers spécialistes d'anesthésies, de thésards, d'aides-soignantes.

Les cliniques Farako et Hogon sont deux centres médicaux satellites de l'Hôpital du Point "G", avec un plateau technique adéquat.

### 3.3. Matériel :

Le matériel d'étude se compose des fiches de consultation préanesthésique, fiches d'anesthésie, et la fiche d'enquête spécialement conçue en fonction de nos objectifs. Le matériel technique est celui de l'A.P.D., de monitoring et d'assistance cardio-respiratoire.

### 3.4. Méthode :

#### Echantillonnage:

Pour réaliser ce travail nous avons fixé des critères d'inclusion et de non-inclusion pour notre échantillonnage.

#### - Critères d'inclusion :

Sont inclus dans cette étude les patients:

- vus à la consultation d'anesthésie,
- et ayant subi une anesthésie péridurale à la ropivacaïne.

#### - Critères de non-inclusion :

Ne sont pas inclus dans cette étude les patients connaissant l'anesthésique local administré ou ayant une contre indication à l'A.P.D.

Tous les patients inclus ont été vus en consultation d'anesthésie effectuée par un médecin anesthésiste-réanimateur qui évalue le risque opératoire (classification ASA) et le protocole anesthésique; ceci à partir des renseignements cliniques, paracliniques et de l'indication chirurgicale.

**Classification A.S.A.:**

**Classe I:** patient en bonne santé,

**Classe II:** patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction,

**Classe III:** patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction,

**Classe IV:** patient présentant une atteinte d'une grande fonction, invalidante et qui met en jeu le pronostic vital,

**Classe V:** patient moribond dont l'espérance de vie est inférieure à 24 heures avec ou sans intervention chirurgicale.

Cette consultation d'anesthésie indique la préparation préopératoire visant à corriger les tares (déshydratation, anémie, dénutrition, déséquilibre métabolique et hémodynamique, atteinte cardio-respiratoire) si elles existent; et constitue un contact psychologique avec le patient.

Au bloc opératoire, le patient reçoit une prémédication par un remplissage (sérum physiologique), administration de parasymphatolytique ou de benzodiazépine. Ensuite viennent la ponction et le repérage de l'E.P.D. par la technique de perte de résistance au mandrin gazeux. L'induction anesthésique consiste en l'injection périurale d'une solution de ropivacaïne à une concentration de 10 mg/ml, et la mise en place d'un cathéter en prévision d'une éventuelle ré-injection.

Sont soigneusement notés la TA, le pouls, l'âge, le sexe, le diagnostic, le risque opératoire (ASA), la prémédication administrée, la quantité de soluté de remplissage, l'heure et l'espace de ponction, les délais d'apparition, la durée et la qualité des blocs moteur et sensitif, ainsi que la durée de l'intervention, les

agents adjuvants ou potentialisants administrés, et tous les événements observés (malaises , nausées , vomissements , agitations convulsions , etc.) .

L'appréciation du bloc sensitif est faite par le test au "pique-touche" d'un territoire normalement intéressé par l'anesthésie (cuisse ou région sous-ombilicale) à l'insu du patient. Sa qualité (intensité) a été cotée: bonne - moyenne - mauvaise.

- *Bonne*: analgésie parfaite, sans aucune sensation douloureuse.
- *Moyenne*: légère sensation exprimée verbalement ou par la mine.
- *Mauvaise*: Sensation intense de douleur voire même échec de l'A.P.D.

conduisant au recours à une A.G.

Le bloc moteur est apprécié à partir de la lourdeur et l'aptitude à mouvoir les membres inférieurs. Son intensité a été qualifiée minime - peu important - important.

- *Minime*: pas de bloc, légère lourdeur ou fourmillement dans les membres inférieurs.

- *Peu Important*: lourdeur franche dans les membres inférieurs mais n'empêchant pas les mouvements de flexion ou de soulèvement.

- *Important*: impossibilité totale de mouvoir les membres inférieurs.

La chute tensionnelle est corrigée par un remplissage vasculaire avec du sérum salé à 0,9% essentiellement, ou l'administration intraveineuse de vasopresseurs (Etiléfrine), sympatomimétiques.

La prise en charge de signes de sympatholyse est faite à l'atropine tandis que celle de l'insuffisance d'analgésie passe par des ré-injections d'A.L. par le cathéter péridural, l'administration intraveineuse de morphiniques (Péthidine), de narcotique ou le recours à l'A.G.

Toutes les données ont été traitées et analysées à l'aide du Logiciel Epi-Info Version 6.0 du C.D.C. d'Atlanta. Les résultats sont donnés sous forme de tableaux en effectif et pourcentage des variables étudiés.

## **CHAPITRE:4**

# ***RESULTATS***

#### 4. RÉSULTATS :

**TABLEAU 3** : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

Tranches d'âge	Effectif	Pourcentage
00-24	3	4,2
25-34	25	35,2
35-44	8	11,3
45-54	6	8,5
55-64	6	8,5
65-74	17	23,9
75-82	6	8,5
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**TABLEAU 4** : Répartition des patients selon le sexe.

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	33	46,5
Féminin	38	53,5
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**TABLEAU 7** : Répartition des patients selon le service de chirurgie.

<b>Services</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Urologie</b>	32	45,1
<b>Gynécologie-Obstétrique</b>	8	11,3
<b>Chirurgie A</b>	2	2,8
<b>Chirurgie B</b>	1	1,4
<b>Clinique Hogon</b>	15	21,1
<b>Clinique Farako</b>	13	18,3
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**TABLEAU 8** : Répartition des patients selon la taille de l'aiguille de ponction.

<b>Taille</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>18 G.</b>	35	49,3
<b>19 G.</b>	36	50,7
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**Tableau 9:** Répartition des patients selon l'E.I.V. ponctionné

E.I.V.	Effectif	Pourcentage
L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub>	52	73,2
L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub>	19	26,8
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**TABLEAU 10:** Répartition des patients selon le délai d'apparition des blocs.

Délai (mn)	Bloc sensitif		Bloc moteur	
	Effectif	%	Effectif	%
4 - 9	67	94,4	47	66,2
10 - 15	4	5,6	24	33,8
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**TABLEAU 11:** Répartition des patients selon la durée des blocs.

Durée (mn)	Bloc sensitif		Bloc moteur	
	Effectif	%	Effectif	%
60-80	0	0	10	14,1
81-101	0	0	8	11,3
102-122	0	0	11	15,5
123-143	0	0	13	18,3
144-164	0	0	10	14,1
165-185	4	5,6	9	12,7
186-206	27	38,	5	7
207-227	13	18,3	3	4,2
228-248	12	16,9	0	0
249 et +	15	21,1	2	2,8
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**TABLEAU 12:** Répartition des patients selon la potentialisation administrée.

Potentialisation	Effectif	Pourcentage
Morphiniques	3	4,2
Narcotiques	1	1,4
Cathéter péridural	0	0
Recours à l'A.G.	0	0
Rien	67	94,4
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**TABLEAU 13:** Répartition des patients selon la qualité du bloc sensitif.

Qualité	Effectif	Pourcentage ( % )
Parfaite	64	90,1
Moyenne	7	9,9
Mauvaise	0	0
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**CHAPITRE :5**

***COMMENTAIRES  
ET  
DISCUSSION***

## 5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Cette étude prospective sur une période de six ( 6 ) mois allant du 1<sup>er</sup> Juin au 31 Décembre a porté sur 71 patients ayant subi une anesthésie péridurale lombaire à la ropivacaïne. L'étude s'est déroulée dans le service d'Anesthésie-Réanimation-Urgences de l'Hôpital du Point "G", où l'A.L.R. occupe une place importante depuis la vulgarisation de l'anesthésie péridurale.

La dose moyenne de ropivacaïne administrée a été de  $157,74 \pm 9,13$  mg (avec des extrêmes de 150 et de 180 mg) ou un volume de  $15,803 \pm 0,9$  ml (avec des extrêmes de 15 et de 18 ml) à la concentration de 10 mg/ ml. L'anesthésie a été faite en bolus unique sans ré-injection par le cathéter péridural.

Le sexe féminin a dominé avec 38 patientes soit 53,5% sur le sexe masculin avec 33 patients soit 46,5% .

L'âge moyen a été de  $47,66 \pm 19,48$  ans avec des extrêmes de 19 et de 80 ans .

La classe A.S.A.I a été la plus fréquente (40 patients soit 56,3%), suivie des classes A.S.A.II et III avec respectivement 40,3 % et 2,8%.

Le service d'Urologie vient en tête avec 32 patients soit 45,1%, suivi de la Clinique Hogon avec 15 patients soit 21,1%, le service de Gynécologie-obstétrique (8 patientes: 11,%).

L'adénomectomie prostatique a été l'intervention chirurgicale la plus fréquente (25 patients soit 35,2%), suivie par la césarienne avec 19 patientes soit 26,8%.

Les patients ont bénéficié d'un pré-remplissage vasculaire d'en moyenne  $388,5 \pm 161,51$  ml avec des extrêmes de 200 et de 1000 ml.

Trente huit (38) patients soit 53,5,% ont reçu une prémédication, contre 33 (46,5%) n'ayant rien reçu, soumis ainsi aux effets directs de l'A.L. et de l'agression chirurgicale. Des 38 patients prémédiqués, 36 ont reçu de l'atropine à la dose de 0,5mg et 2 du diazépam à la dose de 5mg.

La ponction péridurale a été faite avec l'aiguille de Tuohy 18G chez 35 patients soit 49,3%, et la 19 G chez 36 soit 50,7%. Elle a concerné L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub> (59 patients soit 73,2%) et L<sub>3</sub>L<sub>4</sub> (19 patients soit 26,8%).

Le délai d'installation du bloc sensitif a été inférieur à 10 mn dans 94,4% des cas. il a été en moyenne de  $6,74 \pm 1,39$  mn avec des extrêmes de 4 et de 12 mn; celui du bloc moteur de  $8,42 \pm 2,84$  mn et des extrêmes de 4 et 15 mn .

La précocité de l'analgésie due à la ropivacaïne tend à lever la relative contre-indication de l'anesthésie péridurale dans la césarienne en urgence. Cette contre-indication du bloc péridural est due à son long délai d'installation habituel (15 à 25 mn) face à un fœtus qu'il est souhaitable extraire le plus tôt que possible.

L'incision survenue à  $15,78 \pm 5,52$  mn en moyenne (avec des extrêmes de 7 et de 30 mn) n'a été douloureuse que dans 3 cas soit 4,2%, ce retard d'extension complète de l'analgésie a nécessité une patience ou tout au plus une administration d'un bolus de 20 mg de péthidine permettant ainsi de commencer l'intervention chirurgicale.

Le remplissage vasculaire per-opératoire a été de  $1301,40 \pm 431,02$  ml avec des extrêmes de 500 et de 2800 ml.

La durée du bloc sensitif a été supérieure à 186 mn dans 91,5% des cas.

La durée moyenne a été de  $220,71 \pm 27,82$  mn avec des extrêmes de 180 et de 310 mn pour le bloc sensitif. Celle du bloc moteur de  $134,53 \pm 41,83$  mn avec des extrêmes de 65 mn et de 259 mn.

L'anesthésie a été potentialisée par une injection de péthidine (bolus de 20 mg) chez 3 patients (4,2%), et une injection de narcotique (50mg de kétamine + 5mg de diazépam) chez une patiente lors de la mobilisation des anses intestinales au cours d'une hystérectomie. L'analgésie a été jugée satisfaisante (parfaite) chez 67 patients soit 94,4%, contre 4 patients (5,6 %) chez qui elle a été cotée moyenne.

Le bloc moteur a été jugé de minime à peu important dans la majorité des cas.

Nous avons observé une chute moyenne de  $22,36 \pm 12,76$  mm.Hg de la pression artérielle systolique (avec des extrêmes de 0 et de 60 mmHg); la chute a été de  $11,77 \pm 9,21$  mm.Hg (avec des extrêmes de 0 et 40 mmHg) pour la pression artérielle diastolique, et de  $6,57 \pm 8,10$  battements de la fréquence cardiaque avec des extrêmes de 0 et de 40 battements.

Les modifications de la TA, de la fréquence cardiaque peuvent être dues à des facteurs autres que les effets du bloc péridural, tels que l'hémorragie peropératoire, la stimulation parasympathique liée à la manipulation des viscères, ou l'anxiété du patient qui paraît souvent en parfaite quiétude.

Dans la Grossesse extra-utérine rompue de notre série, la quantité de sang intra abdominal (épanchement sanguin) est estimée à 500c.c; L'adénomectomie et la césarienne, les deux interventions les plus fréquentes ici, sont reconnues être des interventions fortement hémorragiques.

La quantité totale de soluté de remplissage vasculaire (sérum salé isotonique essentiellement) per-opératoire a été de  $1308 \pm 431,21$  ml avec des extrêmes de 500 et de 3000 ml. Cet apport liquidien per opératoire vise à remplir le patient en hypovolémie relative due à la dilatation du lit veineux (vasoplégie).

L'étiléfrine a été administré en bolus de 20 mg à 5 patients en correction d'une chute tensionnelle en plus du remplissage vasculaire per-opératoire.

Une patiente ayant présenté un vomissement peropératoire a reçu de l'atropine à la dose de 0,5mg en injection intraveineuse directe; cet incident n'est ici pas imputable à la drogue utilisée mais surtout au bloc péridural lui-même.

Aucun autre incident, signe de toxicité ou d'allergie n'a été observé dans notre étude.

Dans la littérature, peu d'auteurs ont rapporté des résultats de travaux sur la ropivacaïne en anesthésie péridurale; le plus souvent les études ont porté sur l'analgésie post-opératoire ou obstétricale.

Selon Writer W.D. dans une méta-analyse de 6 études multicentriques, en double-aveugle, randomisées (ropivacaïne versus bupivacaïne), la ropivacaïne offre un meilleur respect de la physiologie obstétricale et des fonctions neurologiques du nouveau-né. Cet avantage serait le reflet d'une différence dans la persistance des 2 produits dans les tissus, la ropivacaïne ayant une liposolubilité plus faible et une demi-vie plus courte que la bupivacaïne . (41)

Dans notre série aucune anomalie n'a été constatée chez les nouveau-nés.

Gautier rapporte une analgésie excellente pendant le travail, durant l'expulsion, avec une conservation de la force musculaire. (19)

Selon Scott David A. après une chirurgie abdominale majeure , une perfusion péridurale de ropivacaïne 2mg/ml, avec ou sans fentanyl procuré un soulagement efficace de la douleur chez la majorité des patients, avec un faible bloc moteur. La concentration de 2mg/ml réduit la douleur aiguë postopératoire à la toux et réduit la consommation de P.C.A. morphine. (37)

Tuttle A.A et coll., au " College of Medecine " de Cincinnati aux Etats Unis d'Amérique, en utilisant la ropivacaïne (20 ml à une concentration de 0,75%) avec réinjections en anesthésie péridurale sur un échantillon de 32 patients ont trouvé un bloc sensitif intense de  $404 \pm 62$  minutes et un léger bloc moteur de  $310 \pm 65$  minutes. (40)

En Scandinavie, Irestedt I et coll. trouvent que 20 ml de ropivacaïne à la concentration de 7,5 mg/ml produit un bloc péridural pour césarienne efficace et bien toléré avec une bonne stabilité hémodynamique; l'augmentation de la dose à 25 ml soit 187,5 mg, donne un bloc trop étendu en hauteur et réduit la stabilité hémodynamique. (25)

Ficunane B.T. au Canada, dans une étude expérimentale avec des concentrations de 0,5 %, 0,75 %, 1,0 % a conclu que l'augmentation

progressive des doses s'accompagne d'une augmentation de l'effet clinique. (17)

En matière de toxicité, dans une étude en anesthésie obstétricale, Morton C.P.J. rapporte deux cas d'injection intravasculaire accidentelle de 75 mg et 150 mg de ropivacaïne à 0,75 %, sans effets adverses redoutables. (31)

Après fibrillation ventriculaire provoquée par surdosage en ropivacaïne et bupivacaïne, un taux de réanimation supérieur avec la ropivacaïne a été observé par Feldman H.S. chez le chien, et Péréon Y. chez le lapin . (16)

Knudsen K. et col. après injection intraveineuse jusqu'à apparition de signes neurologiques et cardiaques, ont constaté que la disparition des signes était plus rapide avec la ropivacaïne qu'avec la bupivacaïne, et qu'au niveau cardiaque les complexes QRS étaient moins élargis. (27)

Ivan A et coll rapportent un cas de trouble du rythme cardiaque sévère avec convulsion chez un sujet âgé de 74 ans, A.S.A.II. sans cardiopathie connue. Cette manifestation toxique fait suite à une injection intraveineuse accidentelle lors d'un bloc du nerf sciatique avec 30 ml de ropivacaïne à 0,75% (225 mg). Le tableau neurologique était composé de secousses tonico-cloniques avec altération rapide de la conscience.

A l'électrocardiogramme, l'E.C.G. montrait une bradycardie sinusale (20-40 battements par minute) avec élargissement des complexes QRS, une inversion de l'onde T, puis une fibrillation auriculaire transitoire. La réanimation a pu être faite par l'administration d'oxygène, de propofol et de l'éphédrine. Les prélèvements sanguins effectués 7 minutes après l'accident ont montré une concentration plasmatique de 3,6 mg/l. Selon Scott et coll. la toxicité sur le système nerveux apparaît à une concentration plasmatique de 1-2 mg/l. (25)

Au terme d'un travail de recherche au " Klinikum der Christian-Albrechts- Universität zu Kiel " en Allemagne, Wulf H. conclue que la ropivacaïne offre une large marge de sécurité et convient bien pour les interventions chirurgicales qui ne nécessitent pas un bloc moteur. (42)

**CHAPITRE : 6**

***CONCLUSION  
ET  
RECOMMANDATIONS***

## 6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

Nous avons réalisé au cours de notre étude prospective sur 6 mois, 71 anesthésies péridurales lombaires chez des patients des deux sexes, de classes A.S.A.I., II. et III avec une dose moyenne de 15,8 ml de ropivacaïne à 10 mg par ml soit 157,74 mg .

Les patients ont reçu un préremplissage de 388,50 ml en moyenne; 36 ont été prémédiqués à l'atropine et 2 au diazépam.

La ponction est faite en L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub> (52 cas) et L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> (19 cas) à l'aiguille de Tuohy avec ou sans cathéter péridural. Les délais et durées des blocs sensitif et moteur ont été notés ainsi que l'importance du bloc sympathique, les incidents survenus, les qualités et quantités de potentialisants et adjuvants administrés et la durée de l'intervention.

Le délai d'installation du bloc sensitif a été de  $6,74 \pm 1,39$  mn, celui du bloc moteur de  $8,34 \pm 3,04$  mn.

La durée du bloc sensitif a été de  $220,71 \pm 27,82$  mn et celle du bloc moteur  $134,53 \pm 41,83$  mn; le bloc moteur peu important ou minime. L'analgésie a été jugée excellente dans 94,4% des cas , avec un recours négligeable aux adjuvants.

Aucun signe de toxicité ou d'allergie n'a été observé en dehors d'un cas de vomissement.

Nous avons trouvé que la ropivacaïne est un anesthésique local offrant en anesthésie péridurale une excellente analgésie précoce; une durée remarquable avec une stabilité hémodynamique, une sympatholyse quasi-inexistante, la marge de sécurité est optimale avec ce produit.

Les résultats de ce travail nous amènent à émettre les recommandations suivantes:

- l'introduction de la ropivacaïne en pratique anesthésique courante au Mali,
- l'information du personnel sur les avantages de la ropivacaïne,

- l'utilisation à grande échelle de cet anesthésique local, surtout chez les patients dont la prise en charge nécessite une attention particulière,
- la prévention rigoureuse des ruptures de stock de ropivacaïne

## 7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. **BLOMBERG R.G., JAANIVALO A., WALTHERS S.** Advantages of the paramedian approach for lumbar epidural analgesia with catheter technique. *Anaesthesia* 1989 ; 44 : 742-746.
2. **BOBBIE J. S.** , Anesthésiques locaux . Dans: Kenneth J. D., William F., Deniz A.P.,eds. Manuel d'anesthésie clinique (Protocoles du Massachusetts General Hospital ). 2<sup>ème</sup> édition. Paris Pradel 1994: 220-228.
3. **BOOGAERTS J., LECRON L.** Les échecs de l'anesthésie péridurale. MAPAR édit., 1985; 51-60.
4. **BURM A.G.L.** Clinical pharmacokinetics of epidural and spinal anesthesia. *Clin Pharmacokinet* 1989; 16: 283-311.
5. **BURM ANTON G.L. ET AL.** Postoperative epidural analgesia with ropivacaine 0,2% versus 0,3% after major orthopedic surgery: pharmacokinetic evaluation. *Reg Anesth* 1997.
6. **CONCEPCION M., ARTHUR G.R., STEELE S.K., BABER A.M., COVINO B.G.** A new local anesthetic, Ropivacaïne: its effects in human, *Anesth Analg* 1990; 80-85.
7. **D'ATHIS F.** Pharmacologie des anesthésiques locaux. *Encycl Med Chir* (Paris, France). Anesthésie-Réanimation, 36-320 A-10. 1986. 20 p.
8. **DAVID L. B.** Anesthésie Rachidienne, péridurale et caudale. Dans: Ruoal D. Miller, Zetlaoui P.J. Anesthésie.(4<sup>ème</sup> éd.). Médecine Sciences Flammarion 1996; 1505-1534.
9. **DIALLO A., GOITA D., DIALLO O., DIALLO F.S., DIALLO M., SY A.S., DOLO A.I., OUATTARA K.** Pratique de l'anesthésie péridurale en milieu hospitalier bamakois. A propos de 570 cas. Comité scientifique du 2<sup>ème</sup> congrès de l'APANF. Bamako, Décembre 1997.
10. **DOUGLAS R., BOBBY S. P.C., ONOFRIS P.** Problèmes rencontrés au cours de l'anesthésie. Dans: Kenneth J. D., William F., Deniz A.P.,eds. Manuel d'anesthésie clinique (Protocoles du Massachusetts General Hospital. 2<sup>ème</sup> édition. Paris Pradel 1994: 271-297.
11. **DUFLO F., ALLAOUCHICHE B., MATHOU L., CHASSARD D.** Méningite bactérienne après anesthésie rachidienne et péridurale combinées en obstétrique. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998; 17: 1286.

12. **ELEDJAM J.J, VIEL E., BRUEL P. et J. E DE LA COUSSAYE.** Pharmacologie des anesthésiques locaux.. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Anesthésie-Réanimation, 36-320-A-10, 1996; 16p .
13. **ELEDJAM J.J, BRUEL P. VIEL E., et J. E DE LA COUSSAYE.** Anesthésie et analgésie péridurales. Editions techniques. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Anesthésie-Réanimation, 36-325-A-10, 1993; 23p .
14. **EMANUELSSON B.M.K. ET AL.** Pharmacokinetics of ropivacaïne and bupivacaïne during 21 hours of continuous epidural infusion in healthy male volunteers. *Anesth Analg* 1995; 81: 1163-1168 .
15. **EMANUELSSON B.M.K., PERSSON J., ALM C., HELLER A., GUSTAFSSON L.L.** Systemic absorption and block after epidural injection of ropivacaïne in healthy volunteers. *Anesthesiology* 1997; 87: 1309-17.
16. **FELDMAN H.S. ET AL.** Treatment of acute systemic toxicity after rapide intravenous injections of ropivacaïne and bupivacaïne in the conscious dog. *Anesth Analg* 1991; 73: 373-384.
17. **FINUCANE B.T., SANDLER A.N., MCKENNA J.** A double-blind comparison of ropivacaïne 0,5%, 0,75%, 1,0%, injected epidurally in patients undergoing abdominal hysterectomy. *Can J Anaesth* 1996; 442-9.
18. **GAUTHIER LAFAYE P.** Précis d'anesthésie loco-régionale. Paris. Masson. 1985;130-139, 163-238 .
19. **GAUTIER P. ET AL.** A double-blind comparison of 0,125% ropivacaïne with sufentanil and 0,125% bupivacaïne with sufentanil for epidural labor analgesia. *Anesthesiology* 1999; 90: 772-8.
20. **HABERER J. P., DIEMUNSCH P.** Anesthésie obstétricale Encycl Med Chir (Elsevier, Paris ), Anesthésie-Réanimation, 36-595-A-10, 1996;
21. **HABERER J. P., GUELON D. ETBICHET G.** Examen pré-opératoire et évaluation du risque opératoire. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris ), Anesthésie-Réanimation, 36-375-A-05, 1996;
22. **HABERER J.P., MONTEILLARD C.** Effets de l'anesthésie péridurale obstétricale sur le fœtus et le nouveau-né . *Ann Fr Anesth Réanim* 1986 ; 5 : 381-414.

23. **IRESTSDT L., EMANUELSSON B-M., EKBLUM A., OLOFSSON C., REVENTLID H.** Ropivacaïne 7,5 mg /ml for elective caesarean section. A clinical and pharmacokinetic comparison of 150mg and 187,5 mg. *Acta anaesthesiol Scand* 1997; 41: 1149-56.
24. **IVAN A. RUETSCH, KARIN E. FATTINGER, ALAIN B.** Ropivacaïne-induced convulsions and severe cardiac dysrhythmia after sciatic block. *Anesthesiology* 1999; 90: 1784-6.
25. **KATZ J.A., BRIDENBAUGH P.O., KNARR D.C., HELTON S.H., DENSON D.D.** Pharmacodynamics and pharmacokinetics of epidural Ropivacaïne in humans. *Anesth Anal* 1990; 70: 16-21.
26. **KNUDSEN ET AL.** Central nervous and cardiovascular effect of IV infusions of ropivacaïne, bupivacaïne and placebo in volunteers . *BR J Anesth* 1997 ; 78 : 507 -14.
27. **LENA P., TEBOUL J., MERCIER B, BONNET F.** Déficit moteur des membres inférieurs et incontinence urinaire au décours d'une anesthésie péridurale . *Ann Fr Anesth Réanim* 1998, 17: 1144-7.
28. **MAZOIT J. X.** Pharmacologie des anesthésiques locaux. Dans: Viars P., Cathelin M., Spievogel C. ( eds. ). *Anesthésie-Réanimation-Urgence.* Université Paris VI. MDM, Imprimerie nationale 1994: 319-327.
29. **MCCLURE J.H.** Ropivacaïne. *Br J Anesth* 1996; 76: 300-307.
30. **MIGNONSIN D., DIALLO A., KANE M., COFFI D., BONDURAND A.** L'utilisation des vasoconstricteurs au cours de la rachianesthésie à la bupivacaïne sans glucose: comparaison de l'effet analgésique de la clonidine et de l'adrénaline. *Elsevier-Paris. Urgence* 1990; 9: 218-221.
31. **MORTON C.P.J., BLOOMFIELD S., MAGNUSSON A., JOZWIAK H., MCCLURE J.H.** Ropivacaïne 0,75% for extradural anaesthesia in elective caesarean section: an open clinical and pharmacokinetic study in mother and neonate. *Br J Anesth* 1997; 79: 3-8.
32. **OURA ALIOU ( Epouse Najim ).** Approche nouvelle de la vulgarisation de l'anesthésie péridurale en milieu hospitalier bamakois. Thèse Médecine, Bamako, 1997 .
33. **PLUSKWA F., BONNET F.** Anesthésies rachidiennes . In: Viars P., Cathelin M., Spievogel C. ( eds. ). *Anesthésie-Réanimation-Urgence.* Université Paris VI. MDM. Imprimerie nationale 1994; 1: 328-3.

34. **REIZ S., NATH S.** Cardiotoxicity of local anesthetic agents. *Br J Anesth.* 1986; 58 : 736 .
35. **ROWAN M., OSTREICHER D.** Anesthésie rachidienne, péridurale et caudale. Dans: Kenneth J. D., William F., Deniz A.P., eds. *Manuel d'anesthésie clinique (Protocoles du Massachusetts General Hospital )*. 2<sup>ème</sup> édition. Paris Pradel 1994 : 229-248.
36. **SAMII K.** Les vrais risques de l'anesthésie locorégionale. SFAR (éd.). *Anesthésie-Réanimation, Conférences d'actualisation*. Paris. Masson. 1990. 181-187.
37. **SCOTT DAVID A. ET AL.** A comparison of epidural ropivacaïne infusion alone and in combination with 1,2, and 4 µg/ml fentanyl for seventy-two hours of postoperative analgesia after major abdominal surgery. *Anesth Analg* 1999; 88: 857-64.
38. **SCOTT D.B. ET AL.** Acute toxicity of ropivacaïne compared with that of bupivacaïne. *Anesth Analg* 1989; 69: 563-569.
39. **STRICHARTZ G. R., BERDE CH. B.** Anesthésiques locaux. Dans: *Anesthésie*. Ruoal D. Miller, Zetlaoui P.J.(4<sup>ème</sup> éd.). Médecine Sciences Flammarion 1996; 489-522.
40. **TUTTLE A.A., KATZ J.A., BRIDENBAUGH P.O., QUINLAN R., KNARR D.** A double-blind comparison of the abdominal wall relaxation produced by epidural 0,75% ropivacaïne and 0,75% bupivacaïne in gynecologic surgery. *Regional Anesthesia* 1995; 20 : 515-20.
41. **WRITER W.D. ET AL.** Neonatal outcome and mode of delivery after epidural analgesia for labor with ropivacaïne and bupivacaïne: a prospective meta-analysis. *Br J Anaesth* 1998; 81: 713-17.
42. **WULF H.** Sind "Linkshänder" bessere Lokalanästhetika: Zur Relevanz Stereoisomerie in der klinischen Praxis am Beispiel neuer Lokalanästhetika. *Anaesthesist* 1997; 46: 622-6.
43. **YEAGER M.P., GLASS D.D., NEFF R.K.** Epidural anesthesia and analgesia in high risk surgical patients. *Anesthesiology*. 1987; 66: 727.

# ANNEXES

## RESUME ET LOCALISATION DE LA THESE

**NOM:** KONE

**PRÉNOM:** Joseph

**TITRE:** INTERET DE LA ROPIVACAINE (NAROPENE®) EN ANESTHESIE PERIDURALE LOMBAIRE A L'HOPITAL DU POINT G .

**ANNÉE UNIVERSITAIRE:** 1999 - 2000

**VILLE DE SOUTENANCE :** BAMAKO

**PAYS D'ORIGINE:** MALI

**LIEU DE DEPOT:** Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto Stomatologie.

**SECTEUR D'INTERET:** Anesthésie-Réanimation, Chirurgie viscérale, Urologie, Gynéco-obstétrique, Orthopédie -Traumatologie, Sécurité anesthésiologique.

### **RESUME:**

Le but de notre travail était l'étude de la ropivacaïne en anesthésie péridurale lombaire à une dose moyenne de  $157,74 \pm 9,13$  mg à 10mg /ml soit  $15,8 \pm 0,90$  ml. Prospective, cette étude s'est déroulée au service d'Anesthésie - Réanimation - Urgences de l'Hôpital du Point G à Bamako, sur une période de 6 mois allant du 1<sup>er</sup> Juin au 31 Décembre 1999, et a porté sur 71 patients.

Les patients, des deux sexes, étaient des classes A.S.A. I, II et III, avec un âge moyen de  $47,66 \pm 19,48$  ans.

Les délais d'installation des blocs sensitif et moteur ont été respectivement de  $6,74 \pm 1,39$  mn et  $8,42 \pm 2,84$  mn; tandis que les durées ont été de  $220,71 \pm 27,82$  mn pour le bloc sensitif et  $134,53 \pm 41,83$  mn pour le bloc moteur.

L'hémodynamique est resté remarquablement stable. Il n'a été noté aucun effet secondaire ou signe de toxicité. Le recours aux adjuvants ou potentialisants a été rare, même en l'absence de prémédication, un cas de collapsus a nécessité un remplissage vasculaire per-opératoire. La qualité de l'anesthésie a été jugée très satisfaisante dans **94,4%** des cas.

Cette étude montre que la ropivacaïne est un anesthésique local qui offre un bloc sensitif précoce, intense, stable de longue durée; un bloc moteur peu marqué et une sympatholyse quasi inexistante.

Son utilisation est souhaitée en première intention en pratique anesthésiologique courante particulièrement chez les patients à risque. Eu égard ses nombreux avantages, il apparaît nécessaire d'assurer un stock suffisant de ropivacaïne dans nos structures médicales à tous les niveaux où un acte chirurgical est faisable.

**MOTS CLES :** Ropivacaïne, Anesthésie Péridurale, Qualité .

\*\*\*\*\*

DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE

\*\*\*\*\*

HOPITAL NATIONAL DU POINT "G".

## SERVICE D'ANESTHESIE REANIMATION

CONSULTATION DU:.....

Nom:..... Prénom:.....

Diagnostic:..... Nature de l'intervention:.....

Chirurgien:..... Service:.....

Profession:..... Poids:..... Age:.....

Groupe Sanguin:.....

### I. ANTECEDENTS:

- \* Allergologiques:.....
- \* Pleuro-pulmonaires:.....
- \* Cardio-vasculaires:.....
- \* Uro-néphrologiques:.....
- \* Digestifs:.....
- \* Endocrinologiques:.....
- \* Chirurgicaux:.....
- \* Anesthésiologiques:.....
- \* Transfusionnels:.....
- \* Thérapeutiques:.....
- \* Autres:.....

### II. EXAMEN CLINIQUE:

T.A:

### III. EXAMENS BIOLOGIQUES:

Glycémie:..... Hématocrite:.....  
Créatinémie:..... Hémoglobine:.....  
Urée:..... Plaquettes:.....  
T.P.:.....TC..... Globules R:.....  
T.C.K.:..... Globules B:.....  
PN:.....PE.....  
PB:.....Mono.....  
Lympho:.....

### IV. EXAMENS COMPLEMENTAIRES:

### V. CLASSIFICATION A.S.A.:

1       2       3       4       5      Urgences

### VI. PROTOCOLE ANESTHESIOLOGIQUE:

<input type="checkbox"/> Atropine	<input type="checkbox"/> Halogénés
<input type="checkbox"/> Diazépam	<input type="checkbox"/> I.O.T.
<input type="checkbox"/> Morphine	<input type="checkbox"/> Célocurine
<input type="checkbox"/> Gamma OH	<input type="checkbox"/> Péridurale
<input type="checkbox"/> Thiopental	<input type="checkbox"/> Rachianesthésie
<input type="checkbox"/> Kétamine	<input type="checkbox"/> Pachycurares
<input type="checkbox"/> Propofol	<input type="checkbox"/> Autres

### VII. OBSERVATIONS:



# Intérêt de la ropivacaïne (Naropaine®) en anesthésie péridurale lombaire à l'Hôpital du Point G

Fiche d'enquête N°/...../

## I. Présentation du patient :

Q.1. Nom et Prénom :

Q.2. Age :

Q.3. Sexe :

Q.4. Diagnostic :

Q.5. Nature de l'intervention :

Q.6. ASA : I /.../                      II /.../                      III /.../                      IV /.../                      V /.../

Q.7. Service :

## II. Bloc opératoire

Q.8 .Installation (Heure) /...../

Q.9 .TA /...../ mm.Hg                      Pouls /...../ bats/mn                      Scope /...../

Q.10 .Prémédication :

Pré-remplissage /...../ ml                      Atropine /...../                      Benzodiazépine /...../

Autres /...../

## III. Induction :

Q.11. Ponction péridurale :

Siège : L2 - L3 /.../                      L3 - L4 /.../                      L4 - L5 /.../

Type et taille de l'aiguille : /...../

Q.12. Anesthésique local :

Bupivacaïne /.../                      Ropivacaïne /.../                      Lidocaïne : /.../

Q.13. Injection de l'anesthésique local :

Heure /...../

Dose /...../mg                      ou /...../ml                      concentration/...../mg/ml

Q.14. Bloc moteur ( Heure ) : /...../

Délai d'installation : /...../ mn

Q.15. Bloc sensitif ( Heure ) : /...../

Délai d'installation : /...../ mn

Q.16. TA : /...../ mm.Hg                      Pouls /...../ bats/mn                      Scope : /...../

Q.17. Incision :

Heure /...../

Siège /...../

## IV. Entretien :

Q.18. Bloc sympathique :

TA /...../mm.Hg                      Pouls /...../ bats/mn                      Scope /...../

Q.19. Incidents - Accidents :

( Nausées , vomissements , céphalées , convulsions , agitations , collapsus , )

Oui /...../ Préciser /...../ Non /...../

Q.20. Adjuvants:

Vasopresseurs:

Etiléfrine /...../ Adréaline /...../ Dopamine /...../ Autres /...../

Solutés de Remplissage /...../ ml

Q.21. Bloc Sensitif:

Suffisant: Oui /...../ Non /...../

Insuffisant: Oui /...../ Non /...../

Q.22. Potentialisation:

Morphiniques /...../ mg Cathéter Péridural /...../ mg ou /...../ml

Narcotiques /...../ mg Autres /...../

Recours à l'Anesthésie Générale: Motif /...../

Q.23. Fin de l'intervention: Heure /...../ Durée /...../ mn

Q.24. Quantité totale de Solutés perfusés /...../ ml

Q.25. Levée du bloc sensitif: Heure /...../ Durée /...../ mn

Q.26. Levée du bloc moteur: Heure /...../ Durée /...../ mn

Q.27. Appréciation:

Bonne /...../ Moyenne /...../ Mauvaise /...../