

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une Foi

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

ANNEE UNIVERSITAIRE: 1997-1998

N° 14.....

APPROCHE NOUVELLE DE LA VULGARISATION
DE L'ANESTHESIE PERIDURALE EN MILIEU
HOSPITALIER BAMAKOIS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le Décembre 1997

Devant

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

Par

Oura ALIOU (Epouse NAJIM)

Née le 30 Mars 1971

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

Jury:

PRESIDENT:

Professeur Kalilou OUATTARA

MEMBRES:

Docteur Filifing SISSOKO

Médecin Commandant Abdoulaye DIALLO

Médecin Commandant Paul Thierry DIALLO

DIRECTEUR DE THESE;

Docteur Abdoulaye K. DIALLO

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Mr Aly GUINDO | Gastro-Enterologie |
| Mr Abdoulaye Ag RHALY | Med.Int. |
| Mr Mamadou K. TOURE | Cardiologie |
| Mr Mahamane MAIGA | Néphrologie |
| Mr Baba KOUMARE | Psychiatrie, Chef de DER |
| Mr Moussa TRAORE | Neurologie |
| Mr Issa TRAORE | Radiologie |
| Mr Mamamdou M. KEITA | Pédiatrie |

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

| | |
|--------------------|--------------------|
| Mr Toumani SIDIBE | Pédiatrie |
| Mr Bah KEITA | Pneumo-Physiologie |
| Mr Boubacar DIALLO | Cardiologie |
| Mr Dapa Aly DIALLO | Hématologie |
| Mr Somita KEITA | Dermato-Leprologie |
| Mr Hamar A. TRAORE | Medecine Interne |

3. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Mr Abdel Kader TRAORE | Med.Interne |
| Mr Moussa Y.MAIGA | Gastroenterologie |
| Mr Bou DIAKITE | Psychiatrie |
| Mr Bougouzié SANOGO | Gastrocenterologie |
| Mr Mamady KANE | Radiologie |
| Mr Saharé FONGORO | Néphrologie |
| Mr Bakoroba COULIBALY | Psychiatrie |
| Mr Mamadou DEMBELE | Médecine Interne |
| Mme Tatiana KEITA | Pédiatrie |

3. ASSISTANTS

| | |
|------------------|------------|
| Mr Adama D.KEITA | Radiologie |
|------------------|------------|

D E R de SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1.PROFESSEURS

| | |
|--------------------------|-------------|
| Mr Boubacar Sidiki CISSE | Toxicologie |
|--------------------------|-------------|

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| Mr Arouna KEITA | Matière Médicale (Chef de D.E.R.) |
| Mr Ousmane DOUMBIA | Pharm.Chim. |

PERSONNEL D' ENCADREMENT (STAGES & TP)

| | |
|----------------------------|-----------------|
| Docteur Madani TOURE | H.G.T. |
| Docteur Tahirou BA | H.G.T. |
| Docteur Amadou MARIKO | H.G.T. |
| Docteur Baidi KEITA | H.G.T. |
| Docteur Antoine Niantao | H.G.T. |
| Docteur Kassim SANOGO | H.G.T. |
| Docteur Yéya I.MAIGA | I.N.R.S.P. |
| Docteur Chompere KONE | I.N.R.S.P. |
| Docteur Almahdy DICKO | P.M.I.SOGONINKO |
| Docteur Mohamed TRAORE | KATI |
| Docteur Reznikoff | IOTA |
| Docteur N'DIAYE F. N'DIAYE | IOTA |
| Docteur Hamidou B.SACKO | HGT |
| Docteur Hubert BALIQUE | C.T. MSSPA |
| Docteur Sidi Yéhiya TOURE | HGT |
| Docteur Youssouf SOW | HGT |

ENSEIGNANTS EN MISSION

| | |
|-----------------|------------------------|
| Pr A.E.YAPO | BIOCHIMIE |
| Pr M.L.SOW | MED.LEGALE |
| Pr D. BA | BROMATOLOGIE |
| Pr M.BADIANE | PHARMACIE CHIMIQUE |
| Pr B.FAYE | PHARMACODYNAMIE |
| Pr Eric PICHARD | PATHOLOGIE INFECTIEUSE |
| Dr G.FARNARIER | PHYSIOLOGIE |

DEDICACES

DEDICACES

Louange à Dieu Tout Puissant, Omnipotent, Miséricordieux.

La conclusion de ce travail est pour moi, je l'espère, la récompense d'efforts après de longues et pénibles années de sacrifices, de don de soi et de privations de toutes sortes dans un contexte socio-politique et économique trouble qui n'a épargné personne et pour lequel notre génération a payé un lourd tribut.

Le couronnement de cette difficile et exaltante tâche n'a été possible que grâce à Dieu; à mon époux bien-aimé qui, en dépit de multiples contraintes et entraves, m'a de près comme de loin, assistée moralement, financièrement et matériellement et qui, chaque fois que j'ai été sur le point de céder au découragement, a trouvé les mots justes pour me remettre d'aplomb;

A ma mère: qui, loin de moi, a cependant vécu au rythme de mes difficultés pour la solution desquelles elle ne s'est jamais épargné aucun sacrifice.

A mon père: Dont l'éducation rigoureuse a fait de moi ce que je suis.

A ma fille: victime innocente de nos ambitions, sacrifices que nous consentons pour son bonheur.

A mon jeune frère Mohamed ALIOU, élève-officier d'active, Etudiant en 4ème année SJ de la Faculté des Sciences Juridiques et Economiques du Mali; dont la présence quasi permanente à mes côtés pendant tout mon séjour à Bamako m'a toujours été d'un support moral inestimable.

A tous mes parents: frères, soeurs, à mes amies et compagnons d'études, à mon beau frère Mohamed M. NAJIM et surtout à mon amie de toujours, Farimata A MAIGA dite Maman que la mort a arraché brutalement à notre affection le 1er Mai 1997; que son âme repose en paix.

A mon Directeur de thèse: le Docteur Abdoulaye DIALLO: qui, de jour comme de nuit, au service comme à domicile, a brisé les barrières étanches qui séparent habituellement Professeurs et Etudiants et m'a considérée comme sa petite soeur en me donnant le meilleur de sa science.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont:

A l'ensemble du personnel du service d'anesthésie-réanimation de l'HNP « G »
notamment aux Docteurs Djénéba DOUMBIA et Diango DJIBO.

A mes amis internes du service d'urologie .

A l'ensemble de mes condisciples internes en anesthésie-réanimation. Je
leur souhaite courage et succès.

A tous mes aînés de médecine et à tous mes cadets.

A tous mes frères et amis: Seydou B. DIABATE, Sidiki SANOGO, Fadouga
TRAORE, Ibrahim TRAORE, Hamadoun TRAORE.

A toutes mes amies notamment Aminata B. MAIGA, Siyatou TOURE, Safi B.
DICKO, Aïchetou ZOUBER, Nana Diahara ASCOFARE, Sagadatou MAIGA et
particulièrement ma petite Halimatou TOURE.

A mes cousins et cousines

Sincères remerciements

A mes oncles et tantes

Sincères remerciements

A nos maîtres et juges

Cette thèse est avant tout l'oeuvre d'un chercheur à ses débuts par conséquent, vos critiques et vos suggestions ne peuvent être que bénéfiques pour son amélioration éventuelle. Il n'est pas donné à tous de juger un travail. Vous avez sans nul doute la qualité de le faire et vous l'avez accepté avec enthousiasme. J'en suis fière et vous en remercie particulièrement.

A mon Président du jury

Professeur Kalilou OUATTARA

Chef du service d'urologie de l'Hôpital National du Point « G »

Chargé de cours à la FMPOS

Cet humble travail sera soumis aux qualités professionnelles et à la rigueur scientifique qui ont toujours caractérisé le grand professeur que vous êtes. Ces qualités exceptionnelles sous tendues par la recherche constante du dépassement de soi forcent l'admiration et imposent le respect.

Puissiez-vous nous servir d'exemple et accepter l'expression de notre éternelle gratitude.

Au Docteur Filifing SISSOKO

Chirurgien généraliste à l'Hôpital National du Point " G "

Assistant chef de clinique

Chargé de cours à la FMPOS

C'est pour moi un grand honneur que de soumettre ce modeste travail à votre docte jugement. Vos grandes qualités pédagogiques, votre maîtrise professionnelle, votre disponibilité et votre souci du travail bien fait ont été pour nous autant d'exemples à suivre.

Soyez-en remercié du fond du coeur.

Au Docteur Commandant Abdoulaye DIALLO

Anesthésiste-Réanimateur à l'Hôpital Gabriel Touré

Assistant chef de clinique,

Chargé de cours à la FMPOS

Premier secrétaire à l'organisation de la SMAR

Votre dévouement et votre abnégation dans cette profession seront pour nous un exemple à suivre; le jugement que vous porterez sur ce modeste travail nous rendra un inestimable service car il sera l'expression de la somme de votre admirable expérience pratique.

Soyez- en infiniment remercié.

Au Médecin Commandant Paul Thierry DIALLO

Anesthésiste-Réanimateur au Service de Santé des Armées

Praticien hospitalier

Membre de la SMAR

Votre rigueur dans le travail, votre sens élevé de l'honneur et du devoir, votre amour pour le travail bien fait, votre humilité font de vous un médecin respecté qui contribue discrètement mais efficacement au progrès de la médecine dans notre pays.

A mon Directeur de thèse

Docteur Abdoulaye K. DIALLO

Anesthésiste-Réanimateur

Chef du service d'anesthésie-réanimation de l'Hôpital National du Point

« G »

Chargé de cours à la FMPOS

Secrétaire général adjoint de la SARANF

Secrétaire général de SMAR

Interne dans votre service, de jour comme de nuit vous avez éveillé et entretenu constamment en nous la flamme de la profession qui n'a cessé depuis de nous galvaniser.

Faire ce travail sur votre proposition et sous votre assistance permanente aussi bien dans les domaines strictement professionnel que sociaux est pour moi un honneur inestimable.

La fierté d'être l'élève d'un maître comme vous restera gravée en moi pour l'éternité et l'honneur qui m'est ainsi fait me permettra de contribuer auprès de vous à promouvoir l'épanouissement de la santé.

Avec vous j'ai appris le don de soi, l'amour du métier et le sens du travail bien fait.

Les mots me manquent ici pour exprimer dans son exactitude la profondeur et la noblesse de la gratitude que j'éprouve pour vous.

Dieu vous en récompensera sans doute.

SOMMAIRE

| | Pages |
|--|--------------|
| I- INTRODUCTION | 1 |
| II- GENERALITES | 3 |
| 1- Définition | 3 |
| 2- Historique | 4 |
| 3- Rappel anatomique | 6 |
| 4- Pharmacologie | 18 |
| 5- Rappel physiologique | 27 |
| 6- Incidents techniques de l'APD | 45 |
| 7- Complications de l'APD | 50 |
| 8- Indications | 56 |
| 9- Contre-indications générales de l'APD | 63 |
| 10- Matériels et Techniques | 64 |
| 11- Surveillance clinique de l'APD | 79 |
| III- NOTRE ETUDE | |
| 1- Cadre de travail | 80 |
| 2- Objectifs | 82 |
| 3- Méthodologie | 83 |
| IV- RESULTATS | 90 |
| V- COMMENTAIRES - DISCUSSIONS | 106 |
| VI- CONCLUSION - RECOMMANDATIONS | 109 |
| VII- BIBLIOGRAPHIE | 111 |
| ANNEXES | |

INTRODUCTION

CHAPTER I

I- INTRODUCTION

L'Hôpital National du Point « G » est le plus grand hôpital en République du Mali.

Il est l'hôpital de référence nationale en matière de diagnostic, d'administration de soins, de formation et de recherche.

Malgré son rôle prépondérant dans la politique sanitaire du pays, l'anesthésie péridurale, technique fortement avantageuse par son coût et sa sécurité est restée en veilleuse. (C'est l'anesthésie de première intention de l'assistance technique chinoise du Mali).

En 1987, la thèse de DIAW A. M. [22], portant sur 55 cas l'a initiée. Elle a eu le mérite de ressortir l'intérêt du coût de l'anesthésie péridurale par rapport à l'anesthésie générale et de souligner les désagréments liés à l'utilisation de faible quantité d'anesthésique local et à la non utilisation de cathéter péridural.

Six ans plus tard, une vaste opération de vulgarisation a effectivement démarré (le 1er Mai 1993) à l'hôpital national du point « G ».

Cet ambitieux programme dénommé opération « P » a été poursuivi sans interruption. Ses résultats séquentiels ont été régulièrement présentés:

1- Etude préliminaire sur l'anesthésie péridurale lombaire à l'hôpital national du point « G ».

Premières journées de Gynécologie et d'Obstétrique de Bamako.

Février 1994 [15].

2- GOITA D.

Anesthésie péridurale lombaire à l'hôpital national du point « G »

(A propos de 112 cas)

Thèse médecine, 1995, Mali [27].

3- L'anesthésie péridurale. A propos de 136 cas à l'hôpital national du point « G ».

Premières journées de chirurgie du Mali, Bamako, Octobre 1994 sous la présidence du Pr DEBRE Bernard [16].

4- Anesthésie péridurale. A propos de 136 cas à l'hôpital national du point « G ».

11ème congrès annuel de la Société d'Anesthésie-Réanimation d'Afrique Noire Francophone . Yaoundé Novembre 1994 [16].

5- Pratique de l'anesthésie péridurale en Afrique. A propos de 136 cas à l'hôpital national du point « G » de Bamako.

Revue Africaine d'anesthésie., RAMUR T1, N°3, 1er semestre 1996 [17].

6- Anesthésie péridurale à l'hôpital national du point « G ». A propos de 177 cas.

12ème congrès annuel de la Société d'Anesthésie-Réanimation d'Afrique Noire Francophone. Libreville, Décembre 1995 [18].

7- L'anesthésie péridurale en pratique anesthésiologique courante à Bamako. A propos de 268 cas.

13ème congrès annuel de la Société d'Anesthésie-Réanimation d'Afrique Noire Francophone. Bamako, Novembre 1996 [19].

8- Pratique de l'anesthésie péridurale en milieu hospitalier Bamakois. A propos de 570 cas.

Communication acceptée par le comité scientifique du 2ème congrès de l'Association des Pédiatres d'Afrique Noire Francophone. Bamako, Décembre 1997 [20].

Les deux derniers travaux ont mis l'accent sur l'extension de sa vulgarisation au secteur privé.

Notre travail a pour but de poursuivre cette extension avec une approche nouvelle: élargir la pratique aux autres acteurs de l'anesthésie dans les pays en voie de développement à savoir les ITSAR et les IAR expérimentés.

GENERALITES

CHAPITRE II

II- GENERALITES

1- DEFINITION

L'anesthésie péridurale lombaire est une anesthésie loco-régionale consistant à porter un produit anesthésique dans l'espace péri-duremérien c'est à dire l'espace compris entre la dure-mère et la paroi du canal rachidien.

Dans la rachianesthésie, l'aiguille de ponction passe la dure-mère et l'injection de l'anesthésique se fait directement au contact de la moelle et des racines nerveuses à leur émergence de cette dernière. Cette imprégnation de la moelle entraîne une anesthésie totale en dessous du niveau de ponction identique à celle entraînée par une section traumatique de la moelle.

Dans l'APD au contraire les racines nerveuses seront imprégnées à leur sortie du sac dural. Il en résultera une anesthésie sélective n'intéressant que le territoire correspondant aux racines imprégnées par la drogue et dont le nombre sera fonction du volume injecté.

Le terme de « péridurale » est parfois remplacé par d'autres appellations pour tenter de mieux préciser la technique et marquer la différence avec la rachianesthésie.

La rachianesthésie est encore appelée:

- Anesthésie intra-rachidienne
- Anesthésie intra-duremérienne
- Anesthésie intra-durale.

La péridurale est encore appelée:

- Anesthésie extra-duremérienne,
- Anesthésie extra-durale,
- Anesthésie épidurale.

Le terme de « péridurale » désigne volontiers l'anesthésie faite par voie lombaire, thoracique ou cervicale.

Les termes « épidurale » et surtout « caudale » désignent l'approche sacrée de l'espace extra-dural.

2- HISTORIQUE

Née à la fin du XIXème siècle, l'anesthésie péridurale se développa plus lentement que la rachianesthésie.

Le principe de base date de 1885 où CORNING, neurologue américain réalisa la première anesthésie médullaire. Son idée était d'injecter des médicaments dans la région rachidienne où, après absorption vasculaire, ils pourraient être fixés par la moelle et être actifs dans certaines affections neurologiques ou être utilisés pour l'analgésie chirurgicale.

Dans les années 1900 l'APD est décrite par CATHELIN et SICARD qui la pratiquent par voie caudale.

En 1909, STOECKEL utilise l'anesthésie caudale pour les douleurs de l'accouchement.

En 1911, suite aux travaux de LÄWEN, la voie caudale fut reconnue comme étant la seule relativement sûre pour l'injection d'anesthésique dans l'espace péridural.

En 1921 le chirurgien militaire espagnol FIDEL PAGES décrit l'abord lombaire de l'espace péridural; l'APD segmentaire fut pour la première fois utilisée sous le nom d'anesthésie métamérique. La même année le français FORESTIER préconise les premières péridurales cervicales thérapeutiques.

En 1926 le bruxellois DANIS publie un traité d'anesthésie loco-régionale.

En 1931, le repérage de l'espace péridural par le mandrin liquide de DOGLIOTTI remplace la technique de SEBRECHTS qui pratiquait délibérément une ponction rachidienne et ramenait ensuite l'aiguille dans l'espace extra-dural.

1940, après la description de la rachianesthésie continue, la technique d'anesthésie caudale continue fut appliquée à l'obstétrique par EDWARDS et HINGSON.

C'est à l'anesthésiste cubain M. M. CURBELLO (1949) que revient le mérite d'avoir le premier introduit une sonde urétérale dans l'espace péridural pour réaliser une APD continue.

L'aiguille de Tuohy va faciliter l'accès de l'espace péridural.

La pose d'un cathéter par le biais de cette aiguille proposée par HINGSON en 1954 sera un appoint précieux.

Le procédé de la goutte pendante de GUTTIEREZ, le ballonnet de MAC INTOSH constitueront des tests de sécurité supplémentaires.

Parmi les pionniers de l'APD on peut citer:

- MOORE (1953)
- BROMAGE (1954)
- LUND (1966).

Les améliorations techniques (aiguilles de ponction, cathéters ...) et pharmacologiques (anesthésiques locaux), une meilleure compréhension de la physiologie de l'APD permirent son renouveau à partir des années 1960.

Les travaux cliniques et expérimentaux de BONICA, BROMAGE, CRAWFORD, MOORE et LUND ont démontré que l'APD était une technique sûre et maniable, assurant dans d'excellentes conditions une anesthésie segmentaire continue.

Au Mali on peut citer les thèses des Dr DIAW A. M. en 1987 [22] et GOTTA D. en 1995 [27].

3- RAPPEL ANATOMIQUE

3-1- La colonne vertébrale

Le rachis est formé de l'empilement de 33 vertèbres:

- 7 vertèbres cervicales
- 12 vertèbres dorsales ou thoraciques
- 5 vertèbres lombaires
- 5 vertèbres sacrées
- 4 vertèbres coccygiennes.

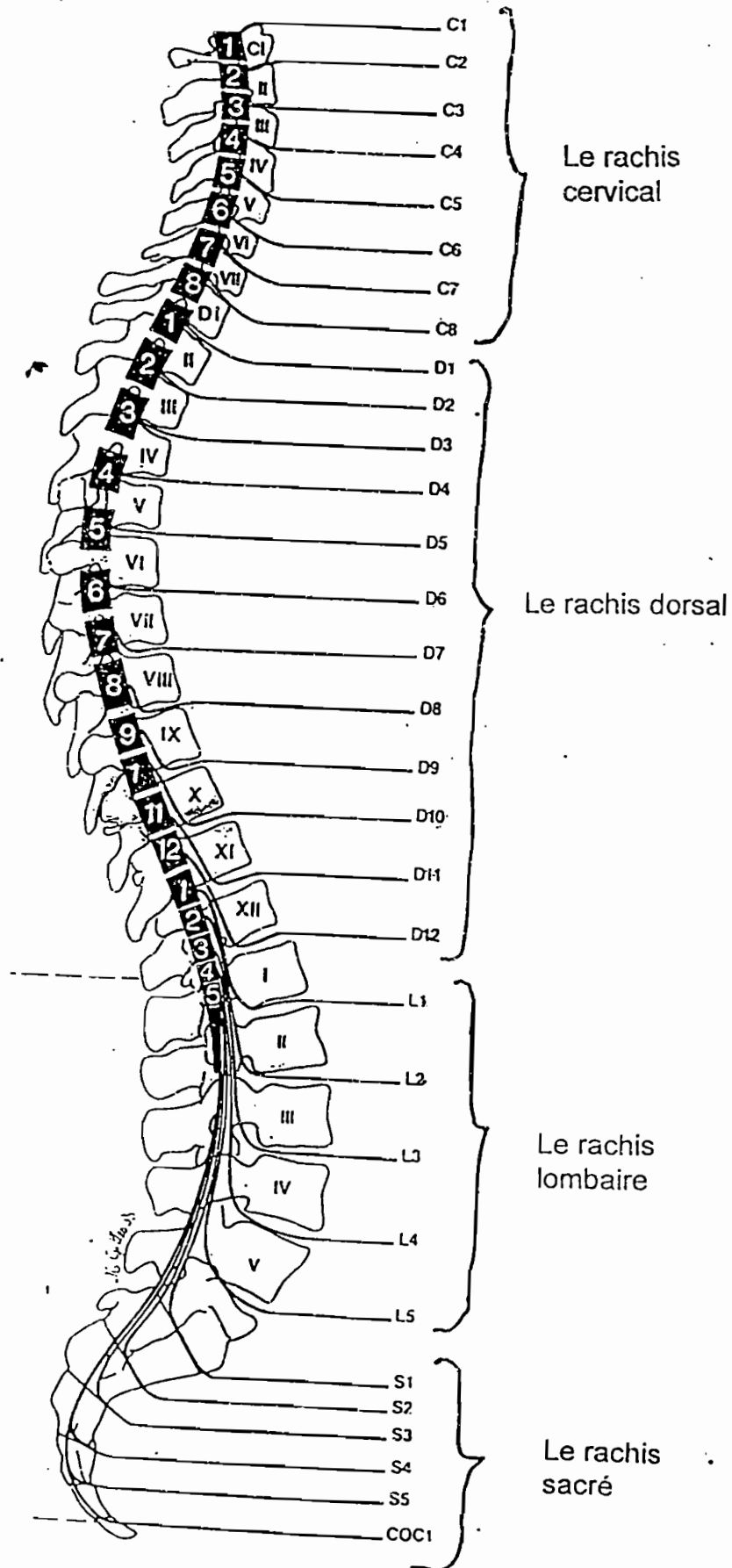
La longueur de la colonne vertébrale est de 60 à 75 cm chez l'adulte. Elle présente quatre courbures antéro-postérieures qui ont pour effet d'en augmenter la résistance:

- . deux courbures convexes en avant ou lordoses:
 - la lordose cervicale,
 - la lordose lombaire,
- . deux courbures concaves en avant ou cyphoses:
 - la cyphose dorsale,
 - la cyphose sacro-coccygienne.

C'est la lordose lombaire qui nous intéresse pour la réalisation d'une APD lombaire.

Des courbures anormales peuvent exister dans certains cas pathologiques, elles entraînent une modification de la morphologie du rachis. Il s'agit des scolioses qui sont à la base des difficultés techniques rencontrées lors de la réalisation de l'APD lombaire.

Figure 1: Colonne vertébrale:



3-2- Les éléments fibro-ligamentaires unissant les vertèbres

Les vertèbres sont liées entre elles par des ligaments.

Les corps vertébraux sont reliés en avant par le ligament longitudinal postérieur qui constitue la limite antérieure de l'espace péridural.

Les ligaments traversés de dehors en dedans sont:

* Le ligament sus-épineux:

C'est un ligament solide. Ses fibres mêlées à celles des muscles dorso-lombaires couvrent les apophyses épineuses depuis le sacrum jusqu'en C7 où, elles se continuent par le ligament cervical postérieur.

Il peut atteindre 1,5 cm de profondeur dans la région lombaire et est souvent calcifié chez le vieillard.

* Le ligament inter-épineux:

C'est un ligament fin dont les fibres unissent deux apophyses contiguës depuis le ligament sus-épineux en arrière jusqu'au ligament jaune en avant. Dans la région lombaire ce ligament inter-épineux est rectangulaire.

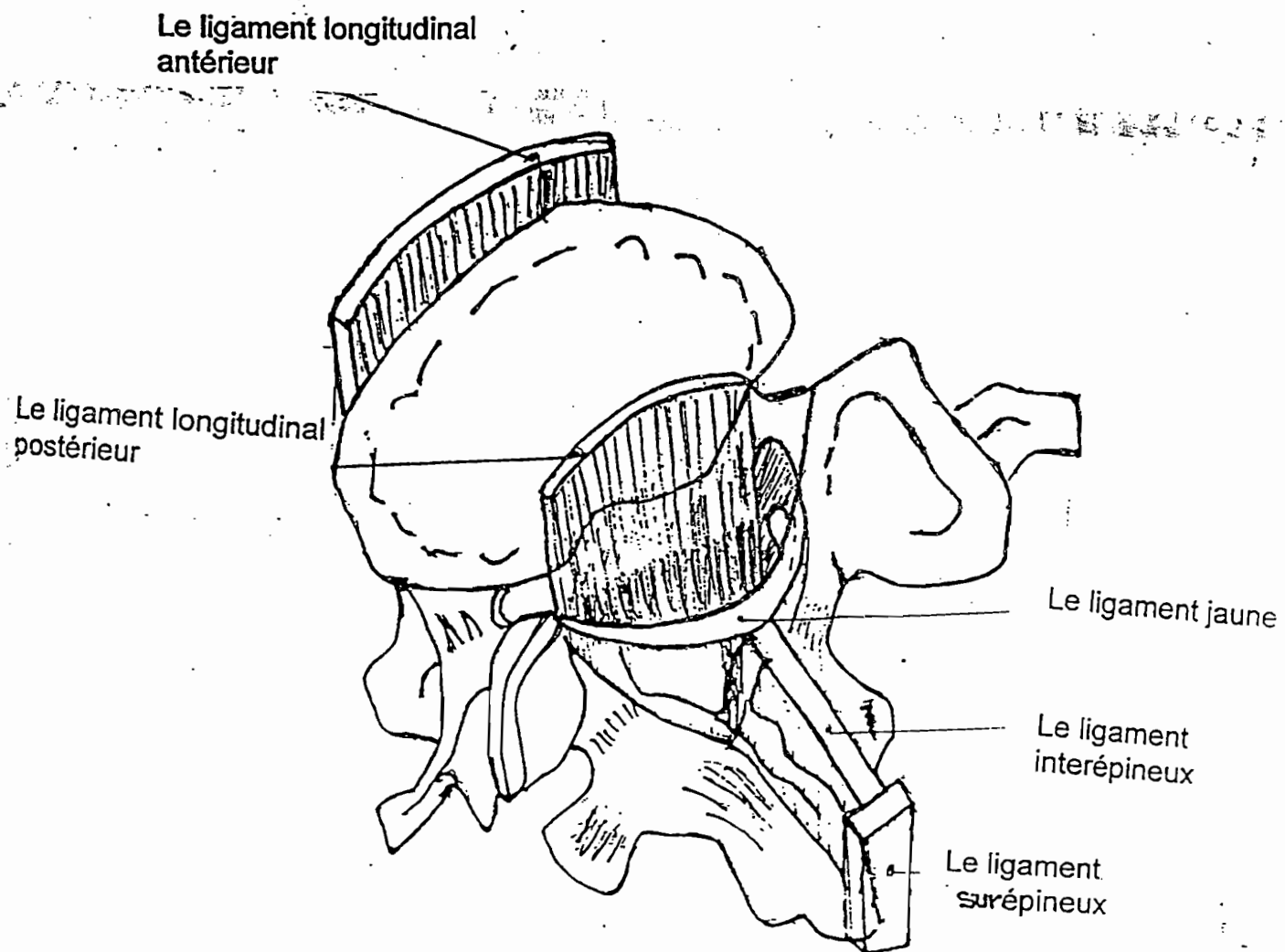
* Le ligament jaune:

Comme son nom l'indique, il s'agit d'un ligament de couleur jaunâtre, résistant, épais, formé de fibres verticales élastiques.

Il relie la face antéro-inférieure de la lame vertébrale supérieure à la face postéro-supérieure de la lame vertébrale inférieure.

Les ligaments jaunes droit et gauche s'unissent entre eux sur la ligne médiane en arrière comme les pages d'un livre. Fins dans la région cervicale, ils sont épais et forts dans la région lombaire où, ils sont soumis à des forces puissantes (mais mous chez la femme enceinte). Ils représentent la limite postérieure de l'espace péridural.

Figure 2: Les ligaments du rachis:



3-3- Contenu du canal rachidien ostéo-ligamentaire

3-3-1- Les méninges rachidiennes:

- La dure-mère:

Elle fait suite à la dure-mère crânienne au niveau du trou occipital. C'est une structure épaisse, résistante, formée de fibres collagènes et élastiques. Elle se termine en cul de sac au niveau de S2 et est fixée au coccyx par le filum terminale.

- L'arachnoïde

Membrane mince, avasculaire, elle est accolée à la face interne de la dure-mère dont elle est séparée par l'espace sus-arachnoïdien.

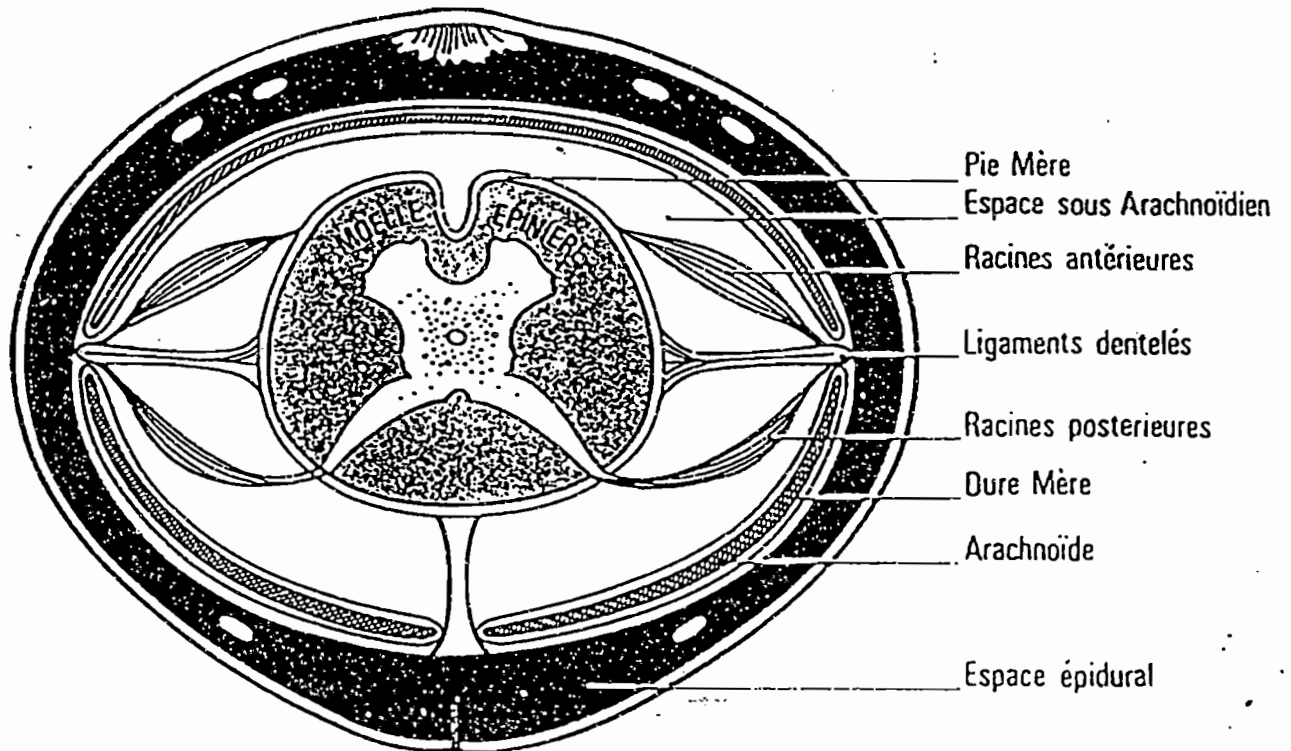
- La pie-mère:

Elle est fine, très vascularisée et tapisse toute la surface de la moelle à laquelle elle adhère intimement. En deçà du cône terminal, elle se poursuit par le filum terminale. (Figure 3: Coupe de moelle)

Cette conception classique des méninges en trois éléments est actuellement discutée au profit d'une théorie qui s'appuie sur des données embryologiques pour ne reconnaître que deux formations:

- la dure- mère ou pachyméninge,
- la leptoméninge entre les feuillets de laquelle se trouve le liquide céphalo-rachidien.

Figure 3: Coupe de moelle:



3-3-2- Le tissu nerveux: la moelle épinière et ses racines

3-3-2-1- La moelle épinière.

Elle s'étend du bulbe jusqu'au cône terminal sur 42-45 cm. Elle présente deux renflements:

- l'un cervical (C4-D1),
- l'autre lombaire (D10-L1).

Ces deux renflements répondent aux émergences des nerfs rachidiens destinés aux membres.

L'extrémité supérieure de la moelle est fixe. La différence des rythmes de croissance du tissu nerveux et du fourreau ostéo-ligamentaire explique les variations des rapports de l'extrémité caudale qui remonte depuis la base du coccyx à trois mois de vie intra-utérine jusqu'en L3 à la naissance pour s'arrêter au bord inférieur de L1 ou au bord supérieur de L2 chez l'adulte.

3-3-2-2- Les racines rachidiennes.

Il existe:

- huit nerfs rachidiens cervicaux portant le numéro de la vertèbre sous-jacente. Le huitième nerf cervical émerge entre C7 et D1.

- douze nerfs dorsaux,
- cinq nerfs lombaires,
- cinq nerfs sacrés,
- un nerf coccygien.

Portant le numéro de la vertèbre sus-jacente.

Les nerfs rachidiens mixtes se détachent de la moelle par deux racines:

- une racine antérieure, motrice,
- une racine postérieure, sensitive sur laquelle se trouve le ganglion spinal.

Les racines des trois derniers nerfs lombaires, celles des nerfs sacrés et coccygien sont proches de la verticale et constituent les racines de la « queue de cheval » qui flottent librement dans le liquide céphalo-rachidien autour du filum terminale.

3-3-3- Les espaces rachidiens

3-3-3-1- L'espace péri-dural.

a- Description: c'est la partie du canal vertébral que n'occupent pas la dure-mère et son contenu. Il est situé entre la dure-mère et le périoste qui tapisse le canal vertébral. Il a une forme grossièrement cylindrique et présente des extensions latérales au niveau des trous de conjugaison. Sa largeur varie avec le diamètre de la moelle qui présente deux renflements:

- l'un, cervical maximal au niveau de C6,
- l'autre, lombaire maximal au niveau de D12.

Dans la région cervicale basse, sa largeur très mince est de 1,5 à 2 mm. Il s'élargit en dessous de C7 surtout lors de la flexion du cou pour atteindre 3 à 4 mm.

Au niveau de L2, la largeur est de 5 à 6 mm chez l'adulte.

Son volume est de 80 à 100 ml, ce volume baisse lorsqu'une augmentation de pression abdominale provoque une congestion des plexus veineux rachidiens.

b- Limites

- En haut: le trou occipital, où le périoste du canal vertébral et la dure-mère médullaire fusionnent pour donner la dure-mère endo-cranienne.
- En bas: l'hiatus et la membrane sacro-coccygiens.
- Latéralement: le périoste des pédicules et les trous de conjugaison.
- En avant: le ligament longitudinal postérieur qui recouvre les corps vertébraux et les disques intervertébraux.
- En Arrière: le périoste de la face antérieure des lames des apophyses articulaires et leurs ligaments, la racine des apophyses épineuses et les espaces inter-lamellaires occupés par le ligament jaune.

La pénétration dans l'espace péri-dural se faisant par voie postérieure, cette limite postérieure est importante à connaître.

Les racines nerveuses antérieures et postérieures, dans leur enveloppe de dure-mère traversent cet espace péri-dural très étroit avant de s'unir dans le trou de conjugaison pour former les nerfs segmentaires.

Au niveau des trous de conjugaison, le manchon dure-mérien entourant les racines forme un petit cul de sac contenant du liquide céphalo-rachidien. Il n'est séparé de l'espace péri-dural que par la dure-mère très amincie.

Ceci explique que cette zone serait une zone d'élection pour le passage vers le liquide céphalo-rachidien des anesthésiques locaux. Elle peut en outre permettre le passage d'un cathéter péri-dural dans l'espace sous-dural (intra-dural).

c- Contenu de l'espace péri-dural.

L'espace péri-dural contient de la graisse, des artères, des veines et des lymphatiques. Au niveau des trous de conjugaison, les plexus veineux font communiquer les plexus intra-rachidiens avec les veines et les plexus extra-rachidiens. Par les trous de conjugaison, le plexus vertébral communique avec les veines abdominales et thoraciques. Ainsi une augmentation des pressions abdominales et thoraciques sera directement transmise aux veines péri-durales.

En cas de compression de la veine cave inférieure, les veines péri-durales se distendent avec augmentation du débit notamment au niveau de la veine azygos qui, dans le médiastin droit se jette dans la veine cave supérieure.

Ces dispositions anatomiques soulignent trois points importants pour la sécurité de l'anesthésie péri-durale:

- l'aiguille de ponction doit pénétrer l'espace péri-dural sur la ligne médiane, les veines péri-durales se situant latéralement.

- La ponction, l'introduction du cathéter ou l'injection de l'anesthésique local ne doivent pas se faire lors d'une augmentation de la pression thoraco-abdominale qui s'accompagne d'une dilatation des veines péri-durales.

- En cas de compression de la veine cave inférieure, il faut réduire les doses, diminuer la vitesse d'injection et rechercher avec soin une ponction veineuse accidentelle.

3-3-3-2- L'espace sus-arachnoïdien.

C'est un espace lymphatique normalement virtuel situé entre la dure-mère et l'arachnoïde.

3-3-3-3- L'espace sous-arachnoïdien.

Il est compris entre la pie-mère et l'arachnoïde. Il contient le liquide céphalo-rachidien. Cet espace est en continuité avec les ventricules et les citernes crâniennes.

3-3-3-4- Le liquide céphalo-rachidien.

C'est un liquide eau de roche enfermé dans un espace clos réparti entre deux secteurs:

- l'un, profond ventriculaire,
- l'autre, superficiel sous-arachnoïdien.

Ces deux secteurs communiquent au niveau du quatrième ventricule par le trou de MAGENDIE et les trous de LUSCHKA.

Son volume est de 120 à 150 ml. Il est sécrété en majeure partie au niveau des plexus choroïdes ventriculaires mais également au niveau des capillaires de l'espace sous-arachnoïdien péri-encéphalique et spinal.

Le liquide céphalo-rachidien renouvelle son volume quotidiennement mais en cas de déplétion, le rythme de sa production peut être considérablement accéléré.

Il est résorbé essentiellement par voie veineuse et accessoirement par voie lymphatique.

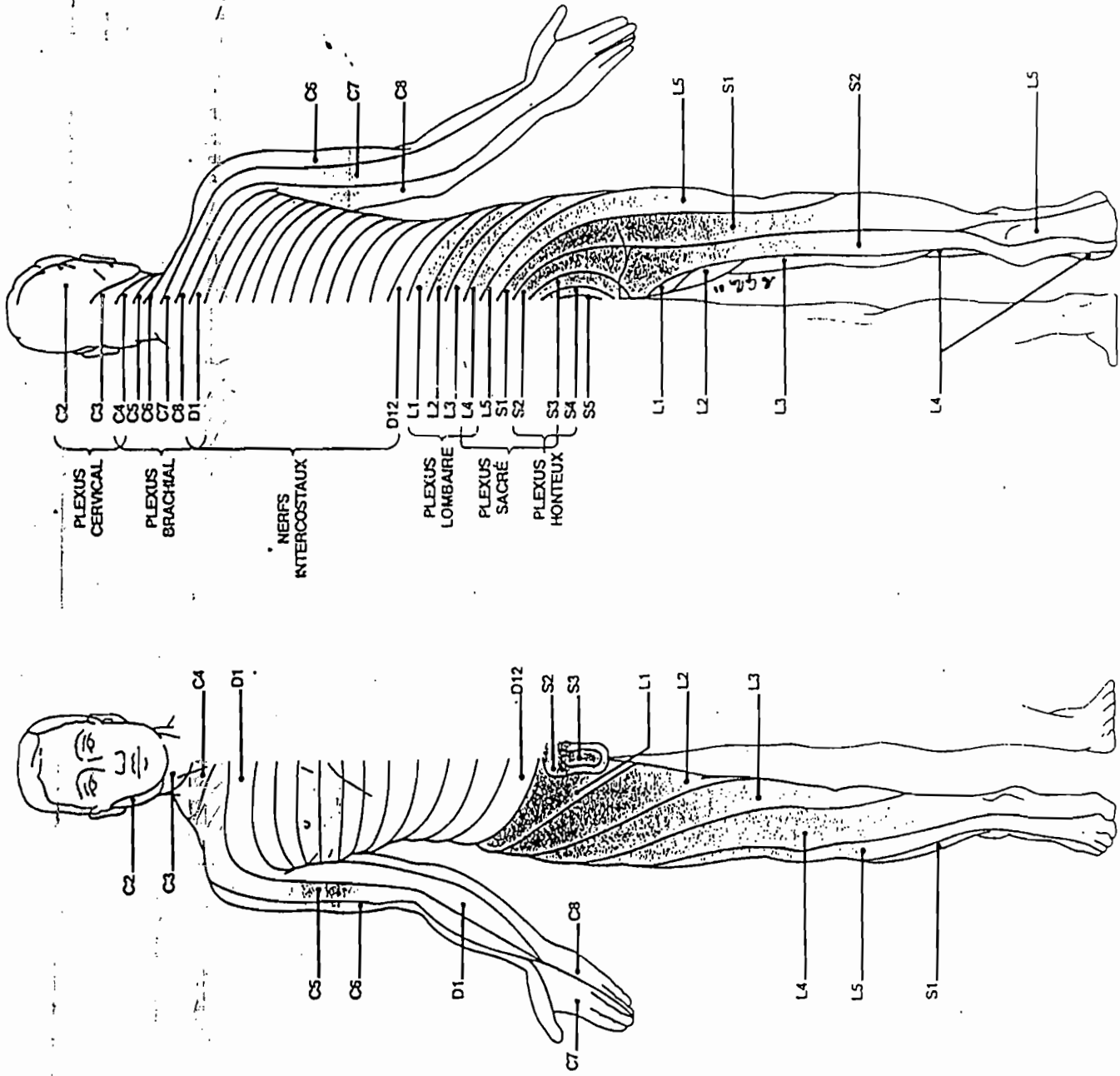
Il joue un rôle mécanique de protection, de soutien, de nutrition, d'épuration, de suspension hydrostatique et empêche toute compression de la substance nerveuse.

3-4- La systématisation nerveuse

L'anesthésie péridurale détermine un bloc sympathique, sensitif puis moteur dans des territoires précisément répartis: les dermatomes et les myotomes.

La systématisation somatique est indispensable à connaître pour pratiquer l'anesthésie péridurale lors d'une intervention chirurgicale donnée.

Figure 4: Topographie sensitive radriculaire (Face antérieure et postérieure)



4-PHARMACOLOGIE

Deux sortes de médicaments sont utilisées pour l'anesthésie péridurale: les anesthésiques locaux et les morphiniques.

4.1- Les anesthésiques locaux

a- Définition:

Les anesthésiques locaux sont des substances qui, placées au contact des fibres nerveuses à des concentrations appropriées bloquent la conduction de façon temporaire et réversible.

b- Structure chimique:

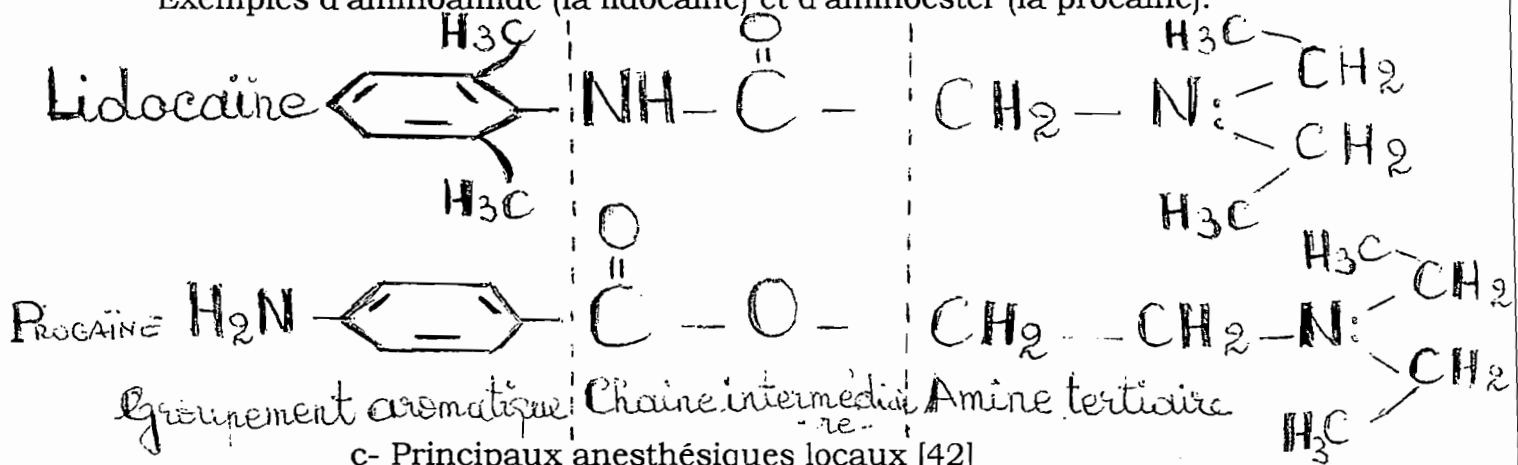
La molécule d'anesthésique local est composée de trois parties:

- un groupe aromatique: lipophile,
- une amine tertiaire: hydrophile,
- une chaîne intermédiaire reliant l'amine tertiaire au groupe aromatique. Cette chaîne intermédiaire contient soit:

- . une liaison ester $- \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O}$
- . une liaison amide $- \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{N}} \text{HC} -$

Selon la nature de la liaison contenue dans la chaîne intermédiaire, les anesthésiques locaux sont classés en aminoesters et en aminoamides.

Exemples d' aminoamide (la lidocaïne) et d' aminoester (la procaïne).



* Les anesthésiques locaux de type ester: les aminoesters.

Ce sont: la procaïne, la chlorprocaïne et la tétracaïne. Ils subissent une hydrolyse plasmatique sous l'effet de pseudocholinestérases.

Tableau 1: Les aminoesters

| Nom générique | Nom commercial | Année d'utilisation | Usage principal | Présentation commerciale |
|----------------|----------------|---------------------|---|--|
| Procaïne | Novocaïne | 1905 | - Infiltration - Rachianesthésie | Solutions 10 et 20mg/ml Solution 100mg/ml |
| Tétracaïne | Pontocaïne | 1930 | - Rachianesthésie - Rachianesthésie | - Cristaux |
| Chloroprocaïne | Nésacaïne | 1955 | - Infiltration - Blocs périphériques - Péridurale | - Solution 10mg/ml - Solutions 10 et 20mg/ml - Solutions 20 et 30mg/ml |

* Les anesthésiques locaux de type amide: les aminoamides [42].

Ce sont: la cocaïne, la benzocaïne, la dibucaïne, la lidocaïne, la mépivacaïne, la prilocaïne, la bupivacaïne et l'étidocaïne.

Ils ont un métabolisme enzymatique hépatique.

Tableau 2: Les aminoamides [42].

| Nom générique | Nom commercial | Année d'utilisation | Usage principal | Présentation commerciale |
|---------------|----------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|
| Cocaïne | - | 1884 | Contact | Poudre |
| Benzocaïne | Americaine | 1900 | Contact | Crème 20% |
| | | | Contact | Aérosol 20% |
| Dibucaïne | Nupercaïne | 1929 | Rachianesthésie | Solution 0,667; 2,5 et 5mg/ml |
| Lidocaïne | Xylocaïne | 1944 | Infiltration | Solutions 5 et 10mg/ml |
| | | | Blocs périphériques | Solutions 10-15 et 20 mg/ml |
| | | | Péridurale | Solutions 10-15 et 20 mg/ml |
| | | | Rachianesthésie | Solution 50mg/ml |
| | | | Contact | Gelée visqueuse 2,0% |
| | | | Contact | Crème 2,5 et 5% |
| Mépivacaïne | Carbocaïne | 1957 | Infiltration | Solution 10mg/ml |
| | | | Blocs périphériques | Solutions 10 et 20mg/ml |
| | | | Péridurale | Solutions 10 -15 et 20mg/ml |
| Prilocaine | Citanest | 1960 | Infiltration | Solutions 10 et 20 mg/ml |
| | | | Blocs périphériques | Solutions 10-20 et 30 mg/ml |
| | | | Péridurale | Solutions 10-20 et 30mg/ml |
| Bupivacaïne | Marcaïne | 1963 | Infiltration | Solution 2,5mg/ml |
| | | | Blocs périphériques | Solutions 2,5 et 5mg/ml |
| | | | Péridurale | Solutions 2,5-5 et 7,5mg/ml |
| | | | Rachianesthésie | Solutions 5 et 7,5mg/ml |
| Étidocaïne | Duranest | 1972 | Infiltration | Solutions 2,5 et 5mg/ml |
| | | | Blocs périphériques | Solutions 5 et 10mg/ml |
| | | | Péridurale | Solutions 5 et 10mg/ml |

d- Propriétés physico-chimiques des anesthésiques locaux:

* Le poids moléculaire: il est peu élevé: 240 à 385.

* La liaison aux protéines: les protéines constituent un réservoir d'inactivation temporaire des anesthésiques locaux. Le pourcentage de forme liée diminue lorsque la concentration en anesthésique local augmente et lorsque le PH diminue.

* L'ionisation: le PKa des anesthésiques locaux varie entre 7,6 et 8,9. La forme ionisée augmente en milieu acide et diminue en milieu alcalin. Cette répartition est importante à connaître, car seule la fraction non ionisée hydrosoluble est active.

* L'hydrosolubilité et la liposolubilité.

Elles varient en sens inverse. La liposolubilité est facteur de la diffusion alors que l'hydrosolubilité est responsable de l'activité.

Les composés plus hydrophobes sont plus puissants et ont une durée d'action supérieure par rapport aux composés moins hydrophobes.

Exemple: l'étidocaïne est quatre fois plus puissante que la lidocaïne (parcequ'elle possède à l'extrémité amine trois atomes de carbone de plus que la lidocaïne) avec une durée d'action cinq fois supérieure, lorsqu'elle est appliquée sur le sciatique isolé de grenouille [42].

(PKa = concentration en ions hydrogènes).

Tableau 3: Puissance relative in vitro et propriétés physico-chimiques des anesthésiques locaux (D'après STRICHARTZ et coll.) [42]

| Produit | Puissance relative de blocage de la conduction | PKa | Hydrophobie |
|-------------------|--|-----|-------------|
| Puissance faible | | | |
| Procaïne | 1 | 8,9 | 100 |
| Puissance moyenne | | | |
| Mépiacaïne | 1,5 | 7,7 | 130 |
| Prilocaïne | 1,8 | 8,6 | 129 |
| Lidocaïne | 2 | 7,8 | 366 |
| Chloroprocaïne | 3 | 9,1 | 810 |
| Puissance élevée | | | |
| Tétracaïne | 8 | 8,4 | 5822 |
| Bupivacaïne | 8 | 8,1 | 3420 |
| Etidocaïne | 8 | 7,9 | 7320 |

* Le délai d'action augmente avec le pourcentage de liaison aux protéines, le PKa et le diamètre du nerf. Il diminue avec la liposolubilité et la vascularisation du lieu d'injection.

* La durée d'action augmente avec le pourcentage de liaison aux protéines, la liposolubilité, la dose totale injectée; diminue si la vitesse d'élimination augmente et avec la vasodilatation locale, enfin varie selon le site d'injection.

e- Mode d'action des anesthésiques locaux

L'énergie nécessaire à la propagation de l'influx nerveux est libérée au fur et à mesure de sa propagation le long du nerf. Cette source d'énergie est représentée par des transferts d'ions à travers des canaux spécifiques aux

ions sodium. L'arrivée de l'influx nerveux rend la membrane cellulaire perméable aux ions sodium: c'est la dépolarisation.

Les anesthésiques locaux bloquent la conduction en empêchant l'irruption des ions sodium à l'intérieur du nerf lors de la dépolarisation. Ils réalisent donc un bloc par non-dépolarisation.

f. Toxicité des anesthésiques locaux [32]

* Les allergies

Les allergies aux anesthésiques locaux sont rares. Il est important de différencier les réactions allergiques vraies des réactions banales de type syncope ou syndrome vasovagal.

- Les anesthésiques locaux de type ester peuvent être responsables de réactions allergiques dues à leur métabolite: l'acide para-aminobenzoïque.

En outre, ils peuvent produire des réactions d'hypersensibilité chez les sujets allergiques aux sulfamides ou aux diurétiques thiazidiques.

- Les anesthésiques locaux de type amide ne sont qu'exceptionnellement allergisants.

. Les réactions locales d'hypersensibilité peuvent se manifester sous forme d'érythème local, d'urticaire, d'œdème ou de dermite.

. Les réactions systémiques d'hypersensibilité sont rares et se présentent sous forme d'érythème généralisé, d'urticaire, d'hypotension artérielle ou de collapsus cardio-vasculaire.

* La toxicité locale [32]

La toxicité tissulaire est rare.

* La toxicité systémique

Elle survient habituellement après injection accidentelle intravasculaire ou après surdosage.

g- Combinaison d'anesthésiques locaux [42]

Le but recherché lorsqu'on mélange des anesthésiques locaux est de tirer le meilleur parti des propriétés pharmacodynamiques de chacun d'entre eux. Le mélange chloroprocaine - bupivacaïne ou lidocaïne - bupivacaïne est censé produire un bloc d'installation rapide et de longue durée.

La toxicité systémique des combinaisons d'anesthésiques locaux paraît être purement additive. Quelque soit leur avantage potentiel, le blocage nerveux produit par les mélanges d'anesthésiques locaux est imprévisible et leur utilité clinique est remise en question.

h- Les anesthésiques locaux utilisés en anesthésie péridurale et leurs propriétés cliniques:

Tableau 4: Les anesthésiques locaux utilisés en APD

| Dénomination | Présentation ou conditionnement | Doses | | Installation | Durée action | Indications générales |
|---|---------------------------------|------------------------|--------------------|--------------|---------------|---|
| | | Moyennes | Max. 24h | | | |
| Lignocaïne Xylocaïne ® | 1% 2% | 6-8 ml 20ml (400mg) | à répéter 40 ml | 5-10 mn | 60 mn | Péridurale analgésique Péridurale anesthésique |
| Mépipivacaïne Scandicaïne ® | 1% 2% | 6-8 ml 20ml | à répéter 30 ml | 10-15 mn | 90 mn | Péridurale analgésique Péridurale anesthésique |
| Effet cumulatif plus important. NB: Obstétrique, hépatiques | | | | | | |
| Prilocaine Citanest ® | 1% 2% | 6-8- ml 20 ml | à répéter 30 ml | 10-15 mn | 120 mn | Péridurale analgésique Péridurale anesthésique |
| NB: Aux doses maximales, risque de méthémoglobinémie. | | | | | | |
| Bupivacaïne Marcaïne ® | 0,25% 0,50% | 6-8 ml 20 ml | à répéter 30 ml | 20-30 mn | 150- 180mn | Péridurale analgésique Péridurale anesthésique |
| NB: Action sensitive prédominante. | | | | | | |
| Etidocaïne Duranest ® | 0,50% 1% | 6-8 ml 20 ml | à répéter 30 ml | 5-10 mn | 150-180 mn | Péridurale analgésique Péridurale anesthésique |
| NB: Action motrice prédominante - installation rapide | | | | | | |

Tableau 5: Propriétés cliniques des anesthésiques locaux utilisés pour l'APD (D'après BROMAGE)

| Anesthésique local | Chirurgie | Analgésie post opératoire. | Obstétrique | Autres utilisations thérapeutiques |
|------------------------------|---|--|--|--|
| Chloroprocaine (Nésacaine *) | Installation rapide du bloc durée brève | Durée d'action trop brève | Passage transplacentaire plus faible installation rapide | Utile pour les blocs diagnostiques de brève durée |
| Lidocaïne (Xylocaïne *) | Très satisfaisant à 2% Adrénalinée | Satisfaisant à 1% | Satisfaisant à 1% | Utile si bloc diagnostique et thérapeutique |
| Bupivacaïne (Marcaïne*) | Excellent à 0,5%-0,75% installation un peu lente 0,5% bloc moteur parfois insuffisant | 0,25% solution la plus utilisée | Anesthésique local de choix, 0,125-0,25% analgésie du travail; 0,5-0,0,75% césarienne | Utile pour bloc thérapeutique de longue durée d'action 0,25%: bonne analgésie sans bloc moteur excessif |
| Etidocaïne (Duranest*) | Très satisfaisant installation rapide bloc moteur puissant | Contre indiqué bloc moteur trop important | Contre indiqué pour l'analgésie en raison du bloc moteur Utilisable pour la césarienne | Bloc moteur trop important. |

NB: La procaine, la dibucaïne et la tétracaïne ne sont plus utilisées en APD en raison de leurs propriétés analgésiques et motrices relativement médiocres.

4-2- Les morphiniques

La découverte de récepteurs morphiniques spécifiques au niveau des cordons postérieurs de la moelle épinière a permis d'envisager une interruption sélective de l'influx nociceptif thermo-algésique, avant son entrée dans le système nerveux central par application directe des substances morphiniques par voie sous arachnoïdienne ou périurale.

Les premières expériences ont été faites sur l'animal et sur l'homme en 1976.

En agissant au niveau des récepteurs morphiniques de la corne postérieure de la moelle, ils bloquent l'influx douloureux à un endroit différent de l'anesthésique local, modifiant la libération des neurotransmetteurs et renforçant ainsi l'action analgésique d'une façon complémentaire en diminuant la tachyphylaxie.

Tableau 6: Caractéristiques des principaux morphiniques utilisés en APD:

| Morphiniques | Posologie | Délais moyens d'installation de l'analgésie maximale (mn) | Durées moyennes des analgésies (Heures) |
|------------------------------|------------|---|---|
| Morphine (Morphine*) | 0,1 µg/kg | 180 | 18 |
| Péthidine (Dolosal*) | 2 µg/kg | 20 | 6 |
| Fentanyl (Fentanyl*) | 2 µg/kg | 30 | 6 |
| Alfentanyl (Rapifen*) | 15 µg/kg | 15 | 2 |
| Lofentanyl | 0,08 µg/kg | 40 | 12 |
| Buprenorphine (Temgesic*) | 6,6 µg/kg | 60 | 10 |

5- RAPPEL PHYSIOLOGIQUE

5-1- Les pressions péridurales

JANZEN en 1926, décrit l'existence d'une pression péridurale négative, constatation fortuite faite à l'occasion d'études sur la pression du liquide céphalo rachidien.

Dans la région cervicale et thoracique, cette pression est négative en position assise et en décubitus. Chez le sujet âgé et en cas d'emphysème pulmonaire, la pression péridurale est faiblement négative voire nulle.

La pression péridurale est faiblement négative voire légèrement positive dans la région lombaire.

La négativité disparaît chez tous les patients dans la région sacrée.

5-2- Mécanisme d'action de l'anesthésie péridurale

* Processus de diffusion et réabsorption vasculaire.

L'anesthésique local injecté dans l'EPD va diffuser vers les racines nerveuses au travers de la dure-mère, puis, plus lentement vers le liquide céphalo-rachidien et la moelle. (Fig 5 et 6).

Il est réabsorbé par les vaisseaux puis stocké dans les tissus graisseux. L'adjonction d'adrénaline (effets Alpha +) diminue cette résorption.

L'anesthésique local peut diffuser par les trous de conjugaison, d'autant plus perméables que le sujet est jeune. Cette diffusion favorise l'apparition d'un bloc para-vertébral. Le taux d'A.L. marqué au niveau du liquide céphalo rachidien et de la moelle est certain et suffisant pour entraîner des effets analgésiques, moteurs mineurs et retardés.

Les fibres touchées au niveau des racines nerveuses sont:

- les fibres neurovégétatives,
- les fibres sensibles,
- les fibres motrices.

Figure 5: Processus de diffusion de l'anesthésique local.

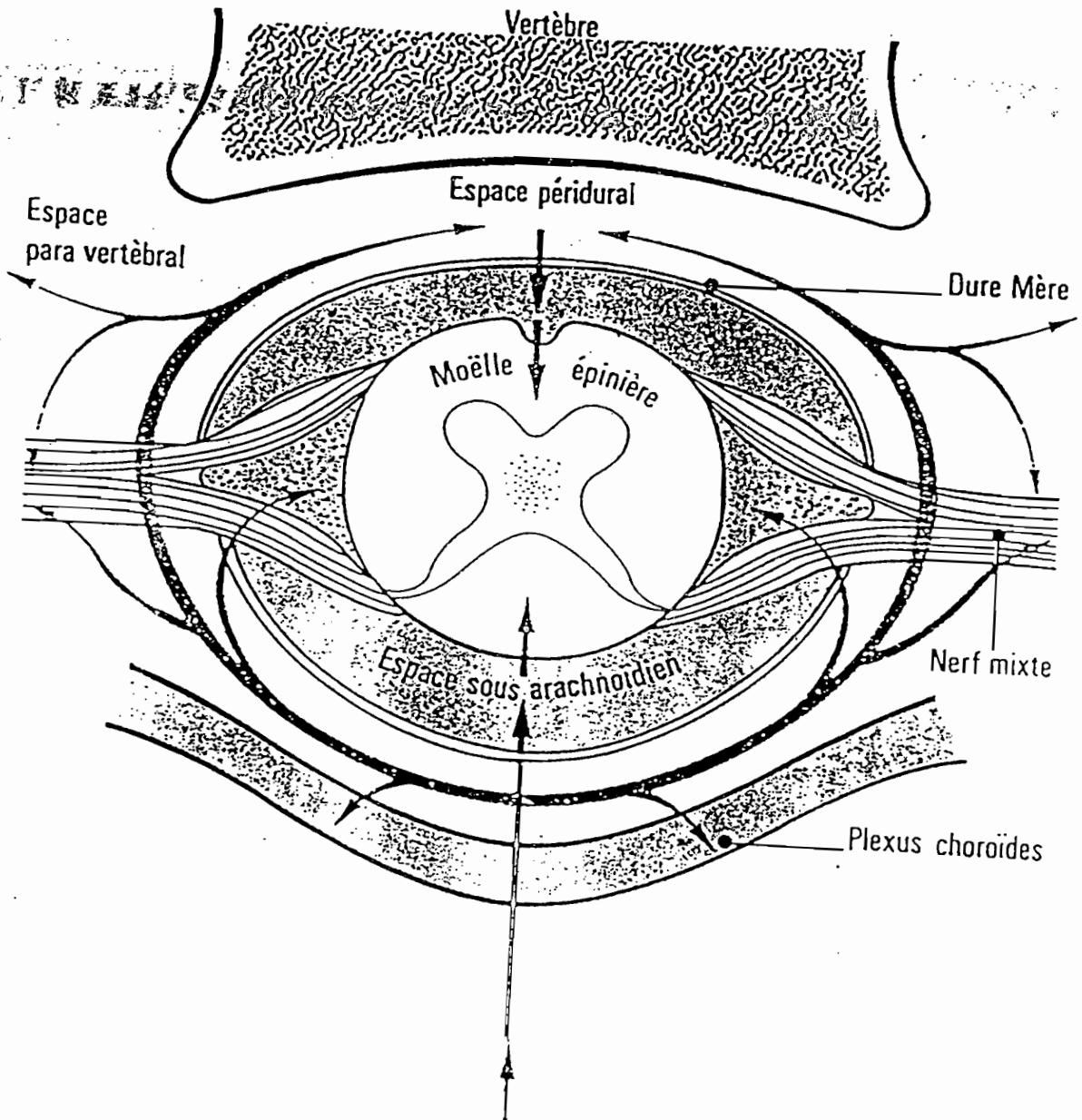
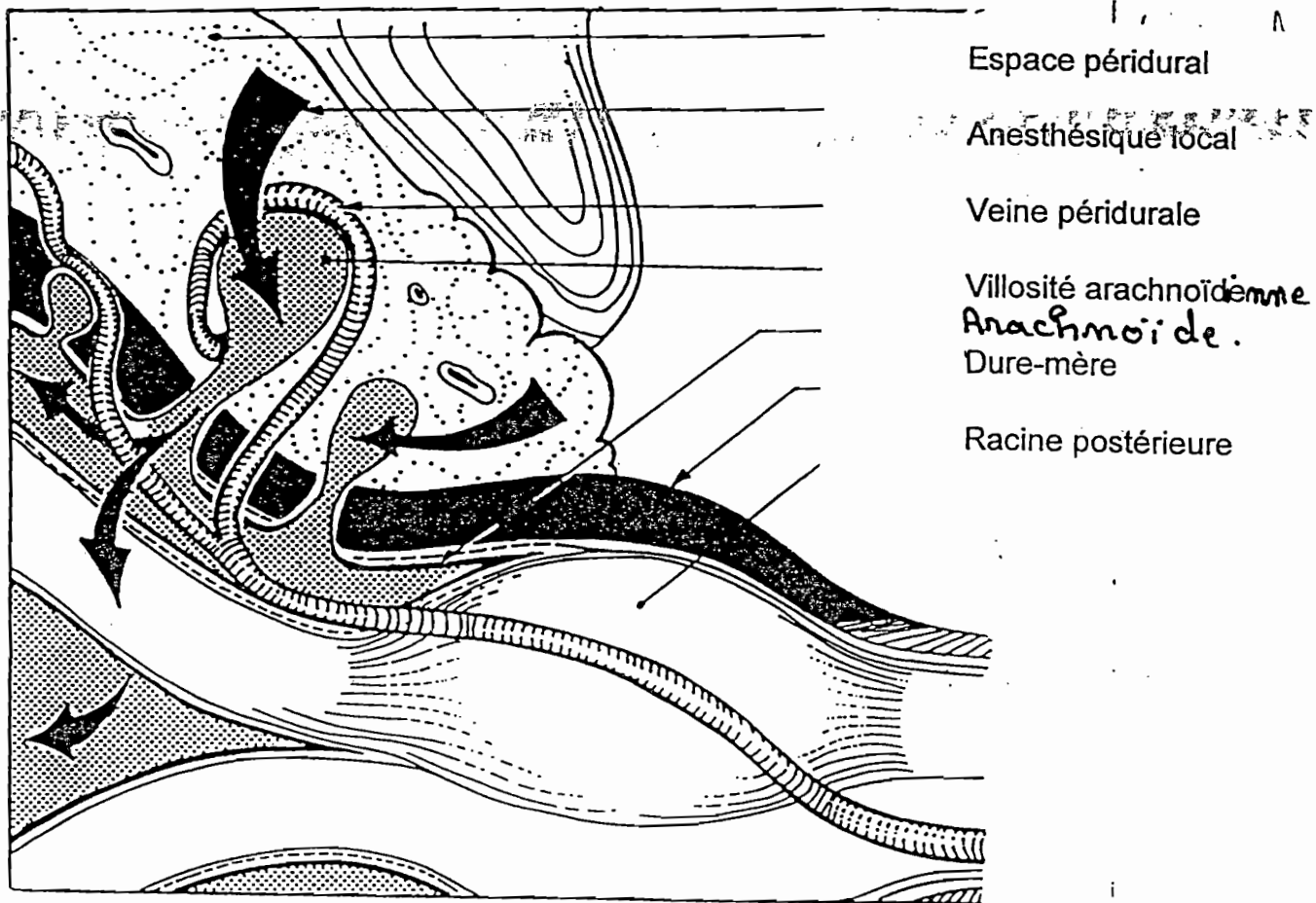


Figure 6: Processus de diffusion de l'anesthésique local vers l'espace sous-arachnoïdien et réabsorption vasculaire.



Des études radiologiques ont permis d'obtenir peu d'informations sur le mécanisme d'action de l'APD lors d'injection de produits de contraste dans l'EPD [25].

Ces études ont surtout permis de montrer que la solution injectée par voie lombaire avait tendance à diffuser vers le haut et à présenter une extension vers le bas beaucoup plus limitée.

Il a été observé aussi une dissociation entre le niveau supérieur atteint par le produit de contraste et le niveau d'analgésie.

* Installation et extension de l'analgésie péridurale.

- Le délai d'installation: c'est le temps entre l'injection et l'apparition d'une zone d'analgésie quelque soit sa localisation.

- Le profil métamérique: après injection dans la région thoracique moyenne, l'analgésie s'étend vers le haut et vers le bas de façon sensiblement identique. La dose nécessaire pour bloquer un métamère thoracique n'est que 70% de la dose nécessaire dans la région lombaire.

Lors d'une injection lombaire, l'analgésie s'étend de façon relativement rapide et homogène vers les segments thoraciques inférieurs et les premiers segments lombaires.

Après injection caudale, l'analgésie s'installe lentement.

- La symétrie ou l'asymétrie de l'analgésie: l'anesthésique local diffuse plus ou moins symétriquement autour du point d'injection et plus rapidement vers le haut que vers le bas [48].

- Le nombre de métamères anesthésiés: en divisant la dose totale injectée par le nombre de métamères anesthésiés on peut évaluer la dose nécessaire par métamère.

- La durée de l'anesthésie: cette durée est habituellement évaluée par le temps écoulé entre l'extension maximale de l'analgésie jusqu'au temps nécessaire pour que le niveau supérieur d'analgésie régresse de deux métamères.

5-3- Facteurs influençant l'extension de l'anesthésie péridurale

- **L'âge:** de l'âge dépendent les dimensions de l'espace péridural et l'efficacité de ses voies de drainage. Dans l'enfance, la capacité de l'EPD est petite; elle augmente vers l'âge de 16-20 ans pour se réduire avec la vieillesse. Les trous de conjugaison sont plus ouverts chez les sujets jeunes.

- **La taille:** la dose de l'anesthésique local est proportionnelle à l'augmentation de la taille.

- **L'artériosclérose:** il faut réduire les posologies, le volume injecté pouvant remonter plus haut que chez le patient normal. L'absorption est moins rapide par les vaisseaux scléreux permettant de bloquer davantage de racines nerveuses. (BROMAGE 1969).

- **La grossesse:** la grossesse réduit le volume de l'EPD. Le volume d'A.L. à injecter doit être diminué d'un tiers (1/3). Les modifications hormonales de la grossesse augmentent la puissance apparente des A. L. et doivent conduire à une réduction des doses.

- **La position ou gravité:** la position du malade au moment de l'injection joue sur la répartition du volume injecté. Il faut ajouter 0,25ml de solution de plus par segment médullaire lorsque la position est assise (BROMAGE). Cette position assise favorise la diffusion de l'A.L. vers les segments sacrés et ralentit la diffusion vers le haut.

- **Le volume:** le volume de l'E.P.D. est proportionnel à la taille. Plus le volume est important plus le bloc est étendu.

A partir d'un site d'injection lombaire, la formule suivante peut être utilisée pour déterminer le volume de la première dose à injecter [39], 1ml par segment pour 150 cm de taille + 0,5 ml par segment par tranche de 5 cm de taille au dessus de 150 cm.

- **La concentration du produit anesthésique:** elle influence surtout l'intensité des blocs sensitif et moteur. Une augmentation de la concentration de l'A.L. permet d'obtenir un bloc plus limité mais plus intense.

- **La vitesse d'injection du produit anesthésique:** l'injection lente permet une diffusion homogène de l'A.L. et entraîne une extension de l'anesthésie plus importante qu'une injection rapide.

- **L'adjonction d'un vasoconstricteur:** l'adrénaline [36].

La dilution est importante, 1/200.000 de façon à éviter les effets propres de l'adrénaline (hypertension, tachycardie, vasoconstriction éventuelle) qui peuvent avoir une répercussion sur la vascularisation des racines nerveuses. Cet inconvénient était ignoré lors des premières anesthésies rachidiennes et périurales et était responsable des nécroses nerveuses. L'adjonction d'adrénaline à la solution d'A.L. permet d'augmenter la durée de l'anesthésie de 30 à 50% et de diminuer la toxicité en ralentissant la résorption. Elle permet d'éviter donc des réinjections trop rapprochées. La concentration au 1/200.000 ne doit pas être dépassée. Une concentration supérieure, par exemple au 1/100.000, n'augmente pas la durée de l'anesthésie de façon significative mais expose le patient aux effets toxiques généraux de l'adrénaline tels qu'une hypertension artérielle ou des troubles du rythme cardiaque. Elle a d'autre part un effet hypotenseur car, à doses réduites, l'effet bêta est prédominant. Elle devra donc être évitée chez les patients hypotendus et les tachycardes.

5-4- Les sites d'action des médicaments dans l'APD

5-4-1- Les anesthésiques locaux: plusieurs sites d'action sont vraisemblables, de nombreux travaux ont tenté de les préciser. Les principaux sont: les nerfs rachidiens mixtes dans l'EPD, le ganglion spinal

postérieur, les racines rachidiennes et la moelle par diffusion dans le liquide céphalo-rachidien.

5-4-2- Les morphines: contrairement aux anesthésiques locaux, les morphines déterminent une analgésie dont l'étendue ne dépend que de la dose injectée par voie péridurale. Il s'agit en effet d'une action médullaire aux niveaux des récepteurs, d'une action supra-spinale par diffusion progressive le long du névraxe et probablement pas radulaire.

5-5- Les effets physiologiques proprement dits de l'anesthésie péridurale

Les effets physiologiques de l'APD sont liés directement ou non au bloc nerveux touchant les fibres sympathiques, sensibles et motrices.

Une meilleure connaissance des modifications physiologiques permettra une prévention et un traitement adapté des effets secondaires indésirables.

- Les effets neurologiques

L'induction du bloc péridural entraîne le blocage des fibres nerveuses dans une chronologie précise. L'installation du bloc commence par l'atteinte des fibres sympathiques (de petit calibre et non myélinisées) puis vient celle des racines sensibles et enfin celle des racines motrices. La perte de sensibilité suit habituellement l'ordre sensibilité thermique, douloureuse, tactile et enfin sensibilité proprioceptive profonde.

La récupération en fin d'anesthésie se fait en sens inverse: le bloc sympathique persiste bien au delà de la récupération de la motricité puis de la sensibilité [25].

- Les effets sur le système nerveux central

L'anesthésie péridurale agit secondairement sur la circulation cérébrale et sur le tronc cérébral. Si l'hypotension induite par l'A.P.D. devient excessive ou trop prolongée, la circulation cérébrale devient inadéquate, ce qui est source d'anoxie cérébrale.

L'atteinte des centres nerveux du tronc cérébral est due à une ischémie ~~aiguë secondaire~~ à l'hypotension. Cette atteinte a pour conséquence un arrêt respiratoire et un collapsus cardio-vasculaire [25].

- Les effets sur le système cardio-vasculaire

Les effets cardio-vasculaires de l'APD sont caractérisés essentiellement par une chute des résistances périphériques et de la pression artérielle. Cette chute est en rapport avec la vasoplégie mais aussi avec la diminution du débit cardiaque par bradycardie et diminution de la force de contraction. Cette hypotension est d'autant plus marquée que la péridurale remonte plus haut et dépend également de nombreux facteurs comme l'âge, les antécédents cardio-vasculaires, les médicaments associés (les anti-hypertenseurs, les bêtabloquants, la prémédication), la position, l'existence ou non d'une hypovolémie, la réduction du retour veineux par compression de la veine cave inférieure ou l'augmentation de la pression intra-thoracique par la ventilation contrôlée.

Cette hypotension doit être impérativement prévenue plutôt que traitée une fois qu'elle est installée [25].

- Les effets respiratoires de l'anesthésie péridurale [25]

Ils sont généralement mineurs sauf dans les anesthésies cervico-thoraciques avec paralysie des nerfs moteurs des muscles respiratoires. La péridurale en elle-même n'a aucun effet central. cependant, des conséquences cérébrales peuvent être observées dans deux circonstances:

- . une hypotension déjà importante, ou
- . une diffusion systémique de l'A.L. mécanisme qui explique la possibilité des crises convulsives. Celles-ci doivent être toujours prévenues par les agents de la prémédication.

Le passage systémique des anesthésiques locaux explique également une hyperdépresseion myocardique directe et les contre-indications que sont les troubles de la conduction.

Les principales causes de la défaillance respiratoire sont:

- . une extension exagérée involontaire au dessus de T4,
- . une dépression des centres respiratoires par les opiacés,
- . une anoxie cérébrale,
- . une réduction des mouvements diaphragmatiques due à des champs abdominaux, où à une mauvaise position du malade sur la table d'opération.

- Les effets sur la thermorégulation

La vasodilatation cutanée provoquée par l'APD favorise la déperdition thermique selon la température extérieure.

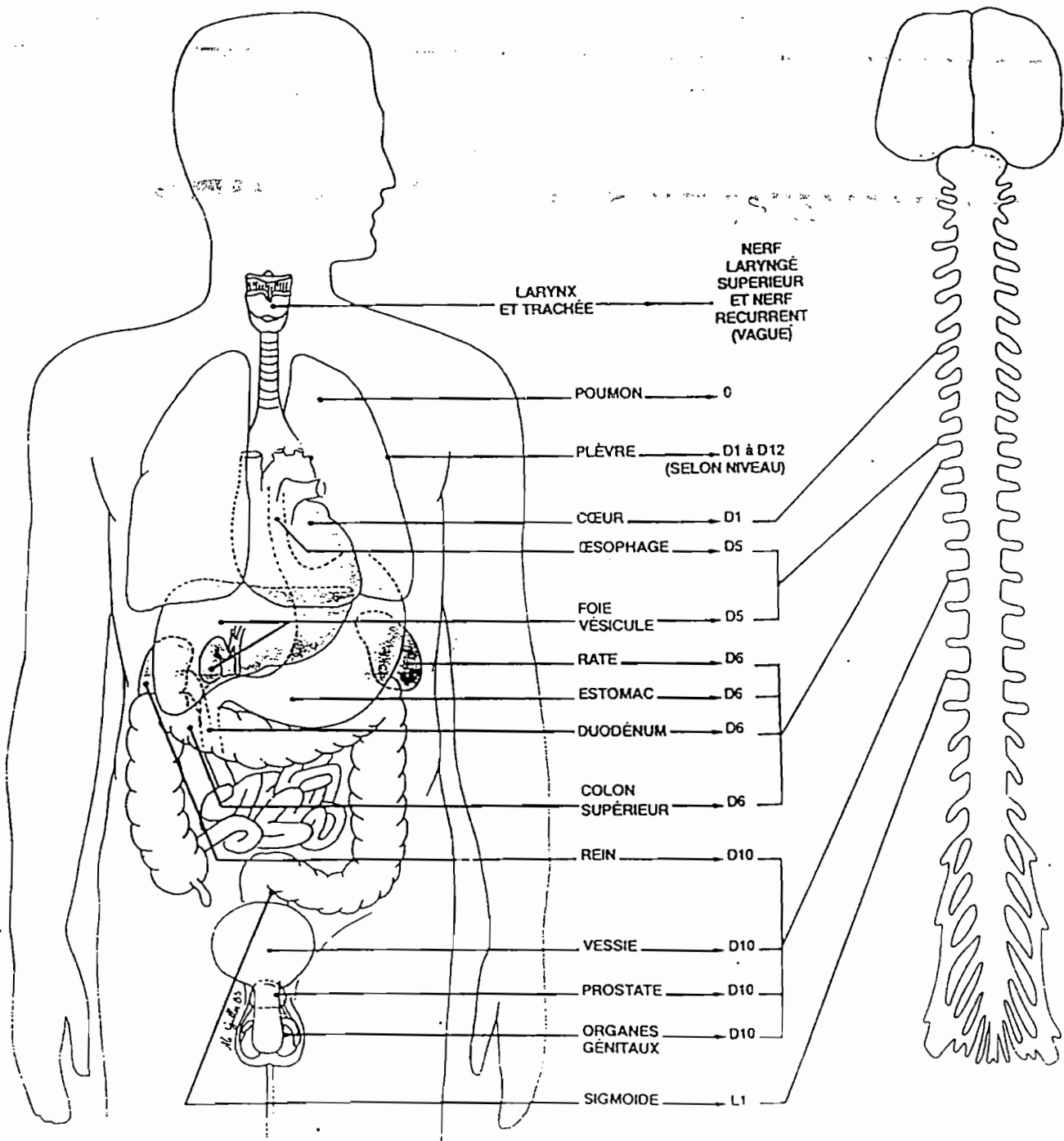
Différents facteurs ont été évoqués pour expliquer les frissons:

- . vasodilatation cutanée,
- . stimulation des récepteurs thermiques,
- . pertes de la sensibilité au chaud puis au froid.

- Les effets sur le tube digestif [36]

L'hyperpéristaltisme est la règle; il constitue un avantage en période postopératoire que l'on peut exploiter également lors de l'iléus paralytique. Un bloc péridural D5 à L1 entraîne une dénervation des viscères abdominaux par blocage splanchnique.

Figure 7: L'innervation sensitive des viscères:



- Les effets sur la fonction rénale [36].

La fonction rénale normale n'est pas perturbée, mais dans des circonstances pathologiques telles que l'hypertension éclamptique l'anesthésie peut lever la vasoconstriction et rétablir une diurèse bénéfique.

L'action positive sur la péristaltique urétérale a été également mise à profit pour favoriser la migration de petits calculs rénaux.

- Les effets sur les surrénales.

Ils jouent dans le sens d'une diminution des sécrétions adrénaliques, l'innervation pré-ganglionnaire de la glande étant issue de D10 à L2.

- Les effets sur le système endocrinien et le métabolisme.

Parmi ces effets on peut citer:

- * une réduction ou un blocage complet de la sécrétion de catécholamines en réponse au stress chirurgical,
- * une diminution de la sécrétion de rénine,
- * une augmentation de la sécrétion de cortisol moins importante que lors de l'anesthésie générale,
- * une absence de modification de la sécrétion d'insuline,
- * une absence d'action sur la sécrétion et l'utilisation périphérique des hormones thyroïdiennes.

Tous ces effets ont pour conséquence une meilleure protection du patient vis à vis de la réponse catabolique à l'agression chirurgicale.

- Les effets sur le saignement [25]

l'anesthésie péridurale réduit le saignement per-opératoire et ce, même en l'absence d'une hypotension, notamment dans le cadre des prostatectomies, de la chirurgie gynécologique et de l'orthopédie.

Cette réduction du saignement peut être attribuée à la vasoplégie veineuse et au blocage sympathique (qui évite les poussées hypertensives et la vasoconstriction).

- * Un aspect particulier des effets de l'APD mérite d'être cité. Il s'agit des conséquences de l'adjonction d'un vasoconstricteur à l'A.L. Cette adjonction

a pour but de retarder la résorption systémique de l'anesthésique local, ce qui permet, pour ceux ayant une durée d'action courte de prolonger cette durée et pour tous de diminuer les taux sériques obtenus. Le vasoconstricteur habituellement utilisé est l'adrénaline au 1/200.000.

Tableau 7: Influence de l'adjonction d'adrénaline sur l'anesthésie péridurale:

| Anesthésique local | Concentration (%) | Adrénaline | Dose totale (mg) | Concentration plasmatique maximale ($\mu\text{g/ml}$) | Délai d'apparition du pic plasmatique (mn) |
|--------------------|-------------------|------------|------------------|---|--|
| Lidocaïne | 2 | - | 400 | $3,7 \pm 0,5$ | 12 ± 3 |
| Lidocaïne | 2 | + | 400 | $2,1 \pm 0,4$ | 25 ± 4 |
| Prilocaine | 2 | - | 400 | $2,67 \pm 0,15$ | 15 |
| Prilocaine | 2 | + | 400 | $2,21 \pm 0,10$ | 20 |
| Mépipivacaïne | 2 | - | 500 | $4,95 \pm 0,86$ | 16 |
| Mépipivacaïne | 2 | + | 500 | $3,19 \pm 0,60$ | 26 |
| Bupivacaïne | 0,5 | - | 100 | $0,79 \pm 0,10$ | 20 |
| Bupivacaïne | 0,5 | + | 100 | $0,74 \pm 0,09$ | 20 |
| Etidocaïne | 1 | - | 250 | $1,33 \pm 0,36$ | 20 |
| Etidocaïne | 1 | + | 250 | $1,26 \pm 0,26$ | 20 |

Adrénaline: -: solutions sans adrénaline;

+: solutions adrénalinées à 1/200.000 ème.

* Autres effets: l'anesthésie péridurale modifie l'équilibre de la coagulation et de la fibrinolyse en réponse au stress chirurgical. Elle pourrait aussi réduire la fréquence des complications thromboemboliques post opératoires. Enfin, l'APD pourrait limiter l'intensité des modifications immunitaires induites par une anesthésie générale: le nombre de lymphocytes circulants et leurs fonctions étant déprimées après chirurgie majeure réalisée sous anesthésie générale.

5-6- Les effets physiologiques de l'anesthésie péridurale sur l'accouchement et la douleur en obstétrique

a- Effets sur la première période du travail [25]

On note à cette phase trois modifications principales sous APD:

- une diminution de la résistance cervicale (dilatation),
- une diminution possible de l'activité utérine,
- une perturbation éventuelle de l'accommodation de la tête foetale par hypotonie des muscles pelviens.

La diminution de l'activité utérine porte aussi bien sur la fréquence que sur l'intensité des contractions. Cette diminution des contractions se corrige spontanément après 15 à 30 minutes.

L'anesthésie péridurale peut, en cas de travail dystocique avec des contractions utérines anarchiques et inefficaces, normaliser les contractions et en même temps accélérer la dilatation cervicale.

b- Effets sur la deuxième période du travail [25]

* **Disparition du réflexe de poussée et de la qualité des efforts expulsifs:** l'A.P.D abolit le réflexe de poussée par blocage des racines sacrées et réduit l'efficacité de la poussée par la parésie des muscles abdominaux. Les contractions utérines peuvent ne pas être ressenties par la femme mais sont détectées par le tocographe ou la palpation abdominale. Les efforts expulsifs sont alors dirigés par l'obstétricien ou la sage-femme.

* **Malrotation de la tête foetale:** par la diminution du tonus des muscles du plancher pelvien, l'occiput ne va pas faire sa rotation antérieure aussi facilement. Ceci est fréquemment cause de malposition de la tête foetale.

* **Allongement anormal de la phase d'expulsion:** en l'absence d'analgésie, l'équilibre acido-basique foetal se détériore lorsque la phase d'expulsion dépasse une heure.

Certains auteurs préfèrent patienter pour avoir un accouchement spontané en cas d'allongement de l'expulsion.

D'autres au bout de 45 minutes chez la primipare et 25 à 30 minutes chez la multipare, préconisent l'extraction instrumentale.

c- Effets sur la troisième période du travail

Si la délivrance se fait sous A.P.D, l'utérus se rétracte fortement après la naissance de l'enfant, réduisant ainsi souvent les pertes sanguines. Celles-ci sont de l'ordre de 520 ml sous A.G; 410 ml sous bloc des nerfs honteux internes et de 270 ml sous péridurale.

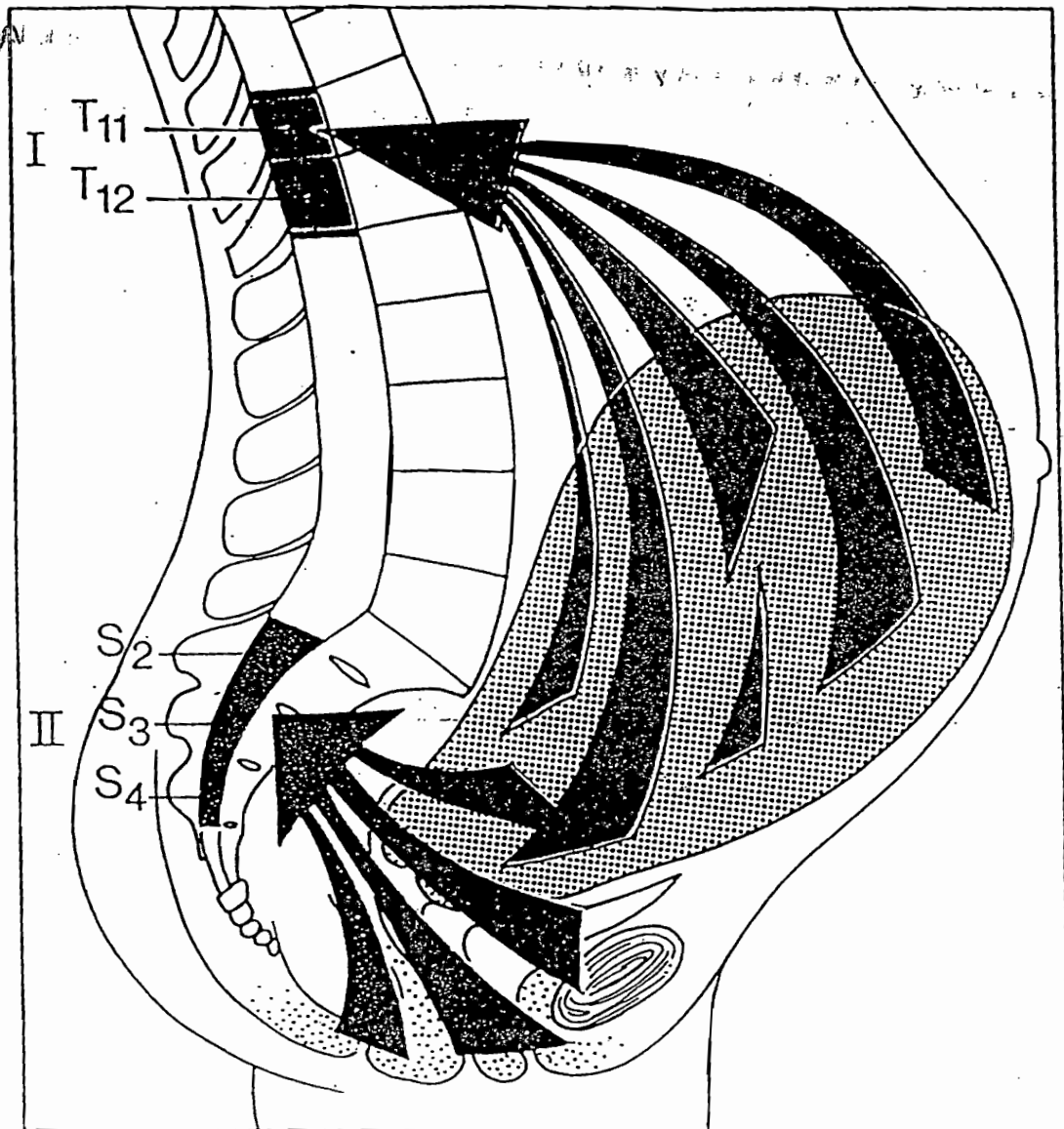
Au total, il est possible de limiter au maximum les effets de l'A.P.D sur le travail en utilisant une méthode d'analgésie segmentaire comportant:

- pour la première période du travail, une analgésie de D10 à L1,
- pour la traversée de la filière génitale et l'expulsion une analgésie basse L5 - S5.

Figure 8: Voies nerveuses de la douleur pendant l'accouchement:

I, phase de dilatation

II, phase d'expulsion



d- Les effets de l'analgésie péridurale sur le nouveau-né

Les effets attendus sont soit directs après résorption du produit dans la circulation générale puis passage placentaire, soit indirects, retentissement foetal des modifications maternelles.

* **Les effets directs:** classiquement les nouveaux-nés sont mous mais alertes. La bupivacaïne au contraire de la lidocaïne conserve le tonus musculaire du nouveau-né.

Les accidents toxiques avec les A.L ont été décrits lors d'injections intravasculaires accidentelles ou d'injection directe dans le scalp foetal (bloc paracervical) [25].

* **Les effets indirects:** ils sont dus aux effets maternels et à leur retentissement sur le nouveau-né.

L'amélioration de l'état maternel, le calme, la normoventilation, le travail à faible puissance vont entraîner des effets bénéfiques sur le nouveau-né, qui se marquent à la naissance par la qualité des différents tests et un très bon équilibre acido-basique [25].

Seules la prolongation inconsidérée du travail et l'hypotension maternelle vont retentir sur le nouveau-né.

L'hypotension maternelle quelqu'en soit la cause va entraîner une diminution du débit sanguin utérin, donc des échanges et une souffrance foetale.

Lors d'hypotension par compression de la veine cave inférieure, on note une bradycardie foetale brutale qui cède en quelques minutes à la levée de l'obstacle (extraction de l'enfant) ou à la mise en décubitus latéral de la parturiente.

Tableau 8: Effets des A.L chez l'adulte et le nouveau-né.

| | Demi-vie d'élimination plasmatique (en heures) | | | |
|------------|--|-------------------|-------------|------------|
| | Lidocaïne | Mépipivaïne | Bupivacaïne | Etidocaïne |
| Adulte | 1,8 (1,2-2,2) | 3,2 (1,7-7,9) | 2,7 ± 1,3 | 2,6 ± 1,1 |
| Nouveau-né | 3,2 (3-3,3) | 8,7 (6,2-12,2) | 8,1 ± 2,5 | 6,42 ± 2,5 |

Donc, le fœtus peut éliminer la plupart des A.L. de façon satisfaisante, notamment par l'intermédiaire de la circulation maternelle. Le nouveau-né séparé de la mère est capable de métaboliser les A.L. mais à une vitesse moindre, l'élimination étant particulièrement prolongée pour la mépipivaïne.

6- INCIDENTS TECHNIQUES EN ANESTHESIE PERIDURALE

a- La ponction de plexus choroïdes

L'incident est constaté par le reflux de sang dans la seringue d'injection, lors d'aspirations répétées de contrôle. Négligée, cette manoeuvre expose à une injection systémique avec le cortège d'accidents toxiques qu'elle peut comporter: hypotension brusque, convulsions, choc.

Cette ponction peut connaître plusieurs solutions:

- la première est l'abstention simple et le passage à l'anesthésie générale,
- la seconde est de tourner l'aiguille de 180° de manière à ce que l'orifice du biseau puisse quitter la lumière veineuse: on peut alors procéder à l'A.P.D classique. Si cette manoeuvre échoue, on peut ponctionner un espace vertébral supérieur et recommencer la manoeuvre de péridurale.

Il est logique d'installer la péridurale malgré cet incident: elle aura un rôle de colmatage et prévient l'installation éventuelle d'un hématome extradurémérien qui expose à une compression de la moelle. L'inconvénient qui peut survenir est la dilution de la drogue par le sang, d'où une anesthésie moins prononcée mais prolongée, la resorption étant freinée.

b- La péridurale extensive

Celle-ci est due à un excès de volume de drogue injecté; elle peut provoquer une hypotension accusée accompagnée de bradycardie et de dyspnée. Une réanimation adéquate s'impose (perfusion, sympathicotoniques, vasopresseurs, ventilation artificielle). Comme la dure-mère s'insère autour du trou occipital, le cerveau et les centres vitaux ne sont pas en danger. On assiste à une restitution sans problème qui permet l'intervention prévue.

c- La ponction de la dure-mère

Trois éventualités sont possibles:

- la rachianesthésie peut être pratiquée si elle répond au type de chirurgie,
- l'aiguille est ramenée dans l'E.P.D. C'est d'ailleurs une technique ancienne et l'anesthésie est poursuivie. Cette manoeuvre constitue un colmatage et freine la fuite du L.C.R en diminuant la pression négative dans l'E.P.D. La

pénétration du liquide anesthésique dans l'espace sous dural ne peut se faire, précisément à cause de cette pression négative

- On peut également ponctionner un autre espace.

d- L'atteinte d'une racine nerveuse

Par l'aiguille ou le cathéter se traduit par une douleur vive ou une sensation de décharge électrique; elle impose impérieusement un changement de direction de l'aiguille ou un retrait du cathéter.

e- L'impossibilité de ponction

Relève essentiellement de l'inexpérience.

Des malformations osseuses peuvent rendre impossible le passage de l'aiguille. L'examen d'une radiographie vertébrale à l'endroit de ponction est parfois très utile.

La malposition du patient « position en chien de fusil » constitue également une source d'échec.

La coalescence de la dure-mère et du ligament jaune, rare, peut entraîner une ponction rachidienne d'emblée.

f- Les allergies [32]

Les allergies aux A.L. sont rares. Il est important de différencier les réactions allergiques vraies des réactions banales de type syncope ou syndrome vasovagal.

. Les réactions locales d'hypersensibilité peuvent se manifester sous forme d'érythème local, d'urticaire, d'œdème ou de dermite.

. Les réactions systématiques d'hypersensibilité sont beaucoup plus rares et se présentent sous forme d'érythème généralisé, d'urticaire, d'hypotension artérielle ou de collapsus cardio-vasculaire.

g- Toxicité

*** Toxicité locale**

La toxicité tissulaire est rare.

*** Toxicité systémique**

Elle survient habituellement après injection accidentelle intravasculaire ou après surdosage en A.L.

L'injection intravasculaire méconnue d'un volume important d'A.L. à concentration élevée peut entraîner des convulsions et des accidents cardio-vasculaires majeurs : collapsus cardio-vasculaire, troubles de la conduction intra-cardiaque allant jusqu'à l'arrêt cardiaque.

En cas de surdosage accidentel, les symptômes neurologiques centraux précèdent les signes cardio-vasculaires.

Les signes cliniques de la toxicité neurologique centrale sont :

- étourdissement,
- acouphènes,
- goût métallique dans la bouche,
- troubles visuels
- engourdissement de la langue et des lèvres.

Le tableau peut évoluer vers des contractures musculaires, une perte de conscience, une crise convulsive généralisée et un coma avec dépressions respiration et circulatoire.

La toxicité neurologique est potentialisée par l'hypercapnie, l'hypoxie et l'acidose.

h- La méthémoglobinémie

Est une complication classique de l'utilisation de doses importantes de prilocaïne (Citanest*).

L'orthotoludine, métabolite de la prilocaïne, favorise l'oxydation de l'hémoglobine érythrocytaire en méthémoglobine. Elle survient si la dose totale de prilocaïne est supérieure à 600mg.

i- L'anesthésie trop étendue

L'extension exagérée de l'anesthésie est expliquée habituellement par une réduction de la compliance de l'E.P.D. avec injection d'une dose trop importante, ou alors par une injection sous arachnoïdienne accidentelle, beaucoup plus rarement par une injection sous durale.

Cette extension exagérée, peut aboutir à un collapsus cardio-vasculaire, une bradycardie, une dépression respiratoire.

j- L'échec de l'anesthésie péridurale

Les échecs complets de l'APD signent un mauvais positionnement de l'aiguille ou du cathéter. Leur fréquence augmente avec l'inexpérience de l'anesthésiste.

Les causes de l'échec sont:

- difficulté, voire impossibilité de la ponction et du repérage de l'E.P.D. liée à des problèmes anatomiques. On abandonne alors la méthode et on passe à l'A.G.

- mauvaise position du cathéter dans l'E.P.D.: le cathéter peut se couder ou sortir par un trou de conjugaison. Il suffit dans ce cas de retirer un peu le cathéter pour régler le problème.

- passage de l'A.L. dans la veine, pouvant se manifester par une réaction toxique. Il faut dans ce cas prendre les mesures nécessaires pour en traiter les complications.

k- L'analgésie en damier

Elle est due au blocage incomplet de certaines racines nerveuses.

Une concentration insuffisante de l'A.L. au niveau de la racine considérée, une augmentation quantitative des afférences nociceptives cheminant dans la racine nerveuse intéressée, ou alors une position incorrecte du cathéter péridural sont à l'origine de ce blocage incomplet. Les métamères non bloqués sont fréquemment localisés d'un côté. Ce type d'analgésie est plus souvent rencontrée en obstétrique.

l- L'analgésie unilatérale

Parfois l'analgésie n'intéresse qu'un seul côté malgré une ponction péridurale correcte. Elle est due à une pénétration trop importante du cathéter, ou à un cloisonnement partiel de l'E.P.D par des fibres conjonctives, limitant la diffusion de l'A.L. Parfois, aucune cause n'est retrouvée.

On peut corriger cet incident par le retrait partiel du cathéter, par une injection supplémentaire, ou par la latéralisation du sujet sur le coté non anesthésié voire l'injection de 50 mcg de Fentanyl, avec modification de la position du sujet pendant 10 minutes.

m- Les incidents liés à l'utilisation des cathéters

On note parmi les problèmes, la difficulté d'introduction du cathéter dans l'E.P.D, sa coudure, son obstruction partielle ou complète.

On peut noter aussi la rupture partielle ou même complète du cathéter dans l'E.P.D. Cette complication est non dangereuse et bon nombre de patients vivent avec un morceau de cathéter dans l'E.P.D. Le cathéter peut de même perforer la dure-mère. Dans ce cas, sursoir à cette méthode d'anesthésie mais il est possible de refaire une A.P.D dans un autre espace.

On peut enfin assister à une infection périurale due au cathéter.

7-COMPLICATIONS DE L'ANESTHESIE PERIDURALE:

7-1- Les complications immédiates:

* L'hypotension artérielle.

Elle est expliquée en général par l'intensité et l'étendue du bloc sympathique de l'A.P.D. Elle ne doit pas cependant faire éliminer les autres causes possibles d'hypotension telles que l'hémorragie, l'hypovolémie, les compressions de la veine cave inférieure et certaines positions.

Sa fréquence et son intensité peuvent être limitées par:

- un remplissage vasculaire préalable et la prévention des positions défavorables au retour veineux,

- la prévention de la bradycardie par injection d'atropine.

Le traitement d'une hypotension modérée une oxygénothérapie, une accélération de la vitesse de la perfusion en cours (sang, macromolécules ou solutés ordinaires), la mise en position de Trendelenburg ou en position gynécologique. C'est seulement quand tout ceci est insuffisant que le recours aux médicaments vaso-actifs est justifié comme l'Ephédrine à la dose de 10 à 30 mg en IV ou mieux l'Etiléfrine.

* Les complications respiratoires.

Les effets ventilatoires de l'A.P.D sont modestes. L'apparition d'une hypoventilation est habituellement liée à une injection sous-archnoïdienne avec blocage de l'innervation des muscles respiratoires.

Les douleurs des contractions utérines s'accompagnent d'une hyperventilation maternelle avec alcalose respiratoire. L'analgésie péridurale permet d'éliminer ou de réduire l'importance de cette hyperventilation.

En l'absence de toute extension trop importante du bloc nerveux, l'A.P.D peut s'accompagner d'une impression de dyspnée. Celle-ci s'expliquerait par la suppression des informations afférentes en provenance des mécanorécepteurs périphériques entraînant une modification d'activité des centres respiratoires supérieurs.

* Les frissons.

Certains sujets présentent des frissons immédiatement après l'injection péri-durale. Ces frissons disparaissent en général dès que le bloc péri-dural a atteint son extension maximale. Leur cause serait une perturbation de la sensibilité thermique, favorisée par la vasodilatation périphérique. Une réaction aux A.L ou à l'adrénaline a été également évoquée.

* Les nausées et vomissements.

Ils peuvent être provoqués soit, par une insuffisance circulatoire, soit par un mécanisme réflexe si l'anesthésie est insuffisante. Il faut garder à l'esprit que le risque d'accident respiratoire par inhalation de vomissement n'est pas éliminé même pendant l'A.P.D. Il convient donc de faire une bonne prémédication et de prendre les précautions nécessaires pour parer à cette complication.

7-2-Les complications retardées post opératoires

* Les céphalées.

Elles ne sont pas exceptionnelles dans la période postopératoire ou après un accouchement, quelque soit le mode d'anesthésie utilisé. Il n'y a donc pas de relation de cause à effet entre ces céphalées et la réalisation de l'APD.

Si la dure-mère est perforée avec une aiguille péri-durale de 17G, il y a 75% de risques qu'un patient jeune souffre de céphalées dues à cette perforation. Ces céphalées peuvent s'accompagner de bourdonnements d'oreilles, de troubles visuels et de diplopie.

Le traitement comporte: le repos au lit en décubitus dorsal strict, des analgésiques, une hydratation, un bandage abdominal pour augmenter la pression dans l'EPD.

En cas de céphalées sévères ou prolongées (plus de 24 heures), il faut recourir à un patch sanguin péri-dural.

Les méningites et arachnoïdites sont rares, mais il faut les évoquer dans le diagnostic différentiel des céphalées après ponction de la dure-mère.

* Les troubles de la miction.

Comme dans toute anesthésie, ces troubles ne sont pas rares dans la période postopératoire. Ils sont transitoires et régressent avec l'utilisation des forceps, lorsque l'analgésie péridurale est réalisée avec des opiacés.

Il est recommandé de sonder le patient avant l'induction de l'APD.

* Les lombalgies.

Elles peuvent survenir en postopératoire quelque soit la technique utilisée.

Elles durent habituellement quelques jours et sont exagérées par l'effort physique. Dans quelques cas, l'injection accidentelle d'un volume important d'A.L. dans les tissus avoisinants l'EPD peut être à l'origine de lombalgies.

* Les complications infectieuses locales.

Une contamination bactérienne à partir d'une seringue, d'une aiguille, du cathéter, des solutions anesthésiques ou d'un foyer septique du malade lui-même (peau ou plan profond) peut atteindre l'EPD. Une paraplégie peut ainsi faire suite à un abcès péridural.

Les signes de l'abcès péridural sont: lombalgies sévères, douleur et inflammation locale, fièvre.

La ponction de l'EPD peut ramener du pus quelques fois.

Le pronostic dépend de la rapidité du traitement antibiotique ou chirurgical.

Signalons enfin, la possibilité d'arachnoïdites et de myélites transverses après une APD, liées à la présence de contaminants chimiques histotoxiques: détergents, antiseptiques...

* Les complications neurologiques.

Ces complications sont les plus graves et les plus redoutées mais elles sont rares. On dénote parmi elles:

- Traumatisme d'une racine nerveuse.

Ce traumatisme se signale par une douleur fulgurante dans le territoire correspondant. Il doit faire abandonner le bloc avant toute injection. Il peut

laisser un déficit sensitif plus que moteur en principe spontanément résolutif.

- Syndrome de Claude Bernard Horner.

Ce syndrome peut s'observer après APDL. Il est caractérisé par: un myosis, un rétrécissement de la fente palpébrale et une enophtalmie. Les premiers cas ont été décrits après anesthésie caudale avec extension importante de l'anesthésie touchant les métamères thoraciques supérieurs. Cet incident reste une curiosité neurologique sans conséquence clinique pour le patient.

- Ischémie médullaire.

Les accidents d'ischémie médullaire sont plus fréquents après rachianesthésie.

En dehors de certaines étiologies chirurgicales évidentes (chirurgie de l'aorte, exploration radiologique des artères médullaires), l'hypotension artérielle prolongée apparaît comme facteur essentiel d'une ischémie médullaire.

- Compression médullaire par des angiomes vertébraux.

Ces malformations vasculaires peuvent augmenter de volume dans diverses circonstances et notamment au cours de la grossesse en raison de la compression de la VCI. Ces lésions peuvent alors devenir symptomatiques posant un problème diagnostique.

- Régression retardée de l'anesthésie péridurale.

Plusieurs cas de récupération retardée de la sensibilité et de la motricité après péridurale ont été décrits. La durée du bloc résiduel varie de 09 à 48 heures selon les observations publiées. L'analgésie segmentaire régresse incomplètement, laissant persister une anesthésie résiduelle en damier avec parfois une diminution de la force musculaire au niveau d'une cuisse ou d'une jambe.

Ce bloc nerveux incomplet persiste 10 à 48 heures puis disparaît sans séquelle.

- Complications hémorragiques: hématome épidural et hématome sous

épidural.

Le traumatisme vasculaire par l'aiguille de ponction ou par le cathéter peut être à l'origine d'un hématome périépidural pouvant comprimer la moelle ou les racines nerveuses. Cela se traduit par des douleurs radiculaires vives, suivies par une atteinte motrice des membres inférieurs et des sphincters.

Dès que le diagnostic est suspecté, puis confirmé par une imagerie par résonance magnétique ou par le scanner, la laminectomie de décompression sera envisagée d'urgence pour améliorer les chances de récupérations.

L'ANESTHESIE PERIDURALE PAR VOIE CAUDALE.

C'est la première technique qui fut employée pour l'application de l'APD. L'EPD y est atteint à travers l'hiatus sacro-coccygien.

Les principaux avantages résident dans le fait que la rachianesthésie est improbable, qu'aucun matériel particulier n'est requis, qu'elle n'occasionne qu'un délabrement anatomique minimal.

Pour ces raisons, elle garde des adeptes fidèles, surtout en obstétrique et en chirurgie pédiatrique ; dans ce dernier cas, lors d'intervention basse, notamment urologique, le matériel léger (aiguille fine) lui donne un avantage technique certain sur la péridurale par voie lombaire, car l'aiguille de Tuohy est de proportion trop importante chez l'enfant.

Elle comporte cependant des inconvénients qui en restreignent l'emploi:

- la position genu-pectorale requise dans certains cas est nettement inconfortable,
- les modifications anatomiques du sacrum existant chez 10% des patients augmentent les risques d'échec [36];
- le repère de l'hiatus sacro-coccygien, surtout chez les sujets adipeux, peut se révéler difficile, sinon impossible;
- l'asepsie dans cette région prête à caution;
- il est difficile d'obtenir une anesthésie qui remonte très haut.

8- INDICATIONS

8-1- Les indications chirurgicales

Classiquement l'APD est une modalité anesthésique particulièrement adaptée pour les patients à risque, tels que:

- l'estomac plein,
- les insuffisants respiratoires,
- les insuffisants cardiaques,
- les vieillards,
- les patients qui ne veulent pas d'anesthésie générale.

a- La chirurgie abdominale basse.

Elle constitue une excellente indication en urologie et en gynécologie.

b- La chirurgie abdominale haute.

Elle a peu d'indications du fait de l'inconfort du patient. Elle exige une anesthésie remontant à D6. Le silence abdominal nécessaire se concilie mal avec une respiration correcte. Il exige en effet une anesthésie motrice qui aura une répercussion fâcheuse sur le diaphragme périphérique et les intercostaux.

c- La chirurgie osseuse du bassin et des membres inférieurs.

Elle peut se faire sans restriction avec ce type d'anesthésie.

L'APD offre seule la possibilité de continuer en postopératoire le bloc sympathique et l'analgésie requise pour les fractures avec lésions vasculaires et / ou délabrement cutané-musculaire.

d- La chirurgie vasculaire.

Elle est également une bonne indication:

l'APD sera le plus souvent complétée par une anesthésie générale.

Les phénomènes thromboemboliques sont exceptionnels [25], la vasoplégie paralytique et l'action anticoagulante des A.L. étant nettement bénéfiques.

e- La chirurgie cervicale.

Le rachis cervical est une zone hautement réflexogène. L'anesthésie péridurale permet de réaliser des interventions où l'état vigile est souhaité, telles que les thyroïdectomies et les parathyroïdectomies, la chirurgie de la

carotide, notamment dans la ligature de la carotide interne pour anevrismes cérébraux localement incurables.

f- La chirurgie des parois thoraciques et la chirurgie bilatérale des membres supérieurs.

Peuvent relever de ce type d'anesthésie chez les sujets à risque: estomac plein, insuffisant respiratoire. Le choix de l'A.L. est important dans ce cas: il faut éviter les drogues à action motrice prépondérante et porter son choix sur celles à action sensitive dont le type est la bupivacaïne.

L'intervention intrathoracique exige une anesthésie générale de complément prenant en mains le contrôle respiratoire.

L'avantage se traduira par une analgésie postopératoire sans opiacés, permettant une kinésithérapie sans problème.

g- L'analgésie postopératoire.

Entretenue par les A.L. de longue durée et d'action sensitive est en tous points indiquée. Elle permet une respiration correcte, une mobilisation précoce sans problème, un rétablissement rapide du transit intestinal et une réalimentation dans un délai rapproché.

Tableau 9: Niveau théorique supérieur du blocage souhaitable en fonction du site opératoire [38].

| Site opératoire | Niveau |
|---------------------------------|--------|
| Extrémités inférieures | D12 |
| Hanche | D10 |
| Vagin, utérus | D10 |
| Vessie, prostate | D10 |
| Extrémités inférieures + garrot | D8 |
| Testicules, ovaires | D8 |
| Région sous-mésocolique | D6 |
| Région sus- mésocolique | D4 |
| | D1 |

8-2- Les indications médicales.

L'anesthésie péridurale peut être d'un grand secours dans le soulagement et la thérapeutique de la douleur. Elle agit à la fois par son action analgésique et la sympathoplégie qui améliore une circulation déficiente, source de sensations douloureuses.

Les injections péridurales, soit espacées, soit continues par le biais d'un cathéter, peuvent lever un spasme vasculaire et aider au développement d'une circulation collatérale corrigeant ainsi les troubles d'irrigation.

Les principales indications sont:

- les artérites,
- les moignons douloureux,
- les gélures,
- les brûlures,
- les pancréatites aiguës,
- les arthroses cervicales et lombaires,
- les cancers,
- les membres fantômes.

8-3- Les indications obstétricales

a- Le déclenchement du travail.

De plus en plus, l'accouchement est déclenché par des perfusions d'ocytociques. Souvent les douleurs de tels accouchements bénéficient de l'analgésie péridurale qui peut contribuer à améliorer le relâchement cervical.

b- Les dystocies dynamiques.

Elles aboutissent à un travail prolongé et douloureux. Elles sont souvent induites par un obstacle mécanique plus ou moins net qui s'oppose à l'accouchement par les voies naturelles. Souvent, l'analgésie péridurale en normalisant les contractions et en accélérant la dilatation cervicale, permet une progression plus rapide du travail.

c- La prématurité.

L'anesthésie péridurale est la technique de choix pour l'analgésie du travail.

Ses avantages sont:

- . la diminution des catécholamines naturelles,
- . la limitation de l'acidose,
- . l'absence de dépression néonatale.

Elle ne présente pas d'interférences avec un éventuel traitement par les bêta-mimétiques et autorise une extraction instrumentale non traumatique sans précipitation [13].

d- La présentation du siège.

Les présentations du siège constituent 3,5 à 4% des accouchements.

Longtemps contre-indiquée dans cette situation, l'APD semble être une technique parfaitement adaptée aux exigences obstétricales. Elle présente de nombreux avantages pour la mère et l'enfant:

- l'abolition du réflexe de poussée avant dilatation complète évite les efforts expulsifs trop précoces,
- les manoeuvres d'extraction sont facilitées par le relâchement du périnée,
- en cas d'échec, la césarienne est facilement réalisable,
- la vitalité du nouveau-né est identique voire souvent meilleure [18].

Sur le plan technique, il semble préférable d'utiliser de faibles concentrations d'anesthésiques locaux afin de mieux préserver la tonicité des muscles périnéaux, la force du diaphragme et des muscles abdominaux.

e- Les grossesses gémellaires.

Les grossesses multiples s'observent dans près de 1% des cas. Elles voient actuellement leur fréquence notablement augmentée par l'utilisation de la procréation médicalement assistée.

Des manoeuvres obstétricales voire une césarienne sont souvent nécessaires pour l'accouchement de ces patientes. L'APD semble être une bonne

indication afin d'assurer d'une part l'analgésie nécessaire pendant le travail et les manoeuvres internes et d'autre part pour la césarienne.

Sur le plan technique, la distension abdominale plus importante majore la compression aorto-cave et réduit l'espace péri-dural par l'engorgement des veines péri-durales ce qui nécessite une réduction du volume injecté des anesthésiques locaux.

Bien que le second temps du travail soit allongé, le pronostic néo-natal est identique voire amélioré pour le second jumeau [13].

La conduite de l'APD en cas de grossesse multiple implique la présence de l'anesthésiste et la réinjection systématique d'anesthésique local après la naissance du premier enfant en prévision d'une éventuelle technique.

f- L'hypertension artérielle et la toxémie gravidique.

Si le recours à la rachianesthésie est à récuser dans la plupart des cas, en revanche l'APD segmentaire avec un bloc d'installation progressive n'est pas contre-indiquée.

Les problèmes suivants doivent être pris en compte:

- la réalisation pratique plus difficile en raison des oedèmes,
- la vérification de l'absence de troubles de la coagulation,
- l'hypotension artérielle plus fréquente en cas de bloc sympathique étendu,
- les modifications de la réactivité cardio-vasculaire contre-indiquant classiquement les anesthésiques locaux adrénalinés,
- le contrôle du remplissage vasculaire.

L'anesthésie péri-durale lombaire continue apparaît actuellement comme la meilleure méthode analgésique dans la pré-eclampsie [25].

Les avantages maternels et foetaux de cette technique sont nombreux:

- . analgésie efficace, notamment en cas d'induction du travail permettant de limiter la décharge de catécholamines endogènes,
- . meilleur contrôle de la tension artérielle puisque la péri-durale est fréquemment suivie d'une diminution d'au moins 10 à 20mmHg,

. augmentation du débit sanguin utéro-placentaire par levée de la vasoconstriction,

. amélioration de la fonction rénale avec augmentation de la filtration glomérulaire.

La toxémie gravidique s'accompagnerait d'une hypovolémie absolue. En fait, il ne s'agit pas véritablement d'une hypovolémie mais d'une vasoconstriction artérielle généralisée avec réduction du volume sanguin circulant. En cas d'anesthésie loco-régionale avec bloc sympathique, le risque d'hypotension artérielle est donc majoré.

Un remplissage vasculaire préalable est nécessaire et une surveillance hémodynamique plus importante.

g- La césarienne.

La césarienne peut également se pratiquer sans problème en urgence (estomac plein). Les avantages retrouvés par tous les auteurs sont:

- la possibilité pour la mère d'être éveillée et de participer à la naissance de son enfant,
- la diminution du risque d'inhalation et du syndrome de MENDELSON,
- la diminution du nombre et de la durée de l'iléus post-opératoire,
- la prévention de la thrombose per-opératoire,
- la possibilité de prolongation du temps induction-extraction,
- la diminution des pertes sanguines per-opératoires,
- Absence de médicaments dépressives pour le nouveau-né.

LES TECHNIQUES NOUVELLES

De nouvelles méthodes en rapport avec l'anesthésie péridurale sont actuellement utilisées:

- la stimulation électrique des cordons postérieurs par voie péridurale,
- l'injection d'opiacés par voie péridurale,
- l'anesthésie péridurale à la seringue électrique.

INDICATIONS COMPARATIVES DE L'ANESTHÉSIE PÉRIDURALE ET DE LA RACHIANESTHÉSIE

Tableau 10:

| Indications | Rachianesthésie | Anesthésie péridurale |
|---|--------------------|-----------------------|
| Chirurgie osseuse (relâchement musculaire) | ++ | +++ |
| Chirurgie vasculaire (durée) | + | +++ |
| Chirurgie gynécologique | ++ | +++ |
| Chirurgie urologique | + | +++ |
| Obstétrique | + | +++ |
| Chirurgie abdominale | | |
| Chirurgie haute | ± | ± |
| Chirurgie basse | +++ | +++ |
| Les urgences | ++++ (rapidité) | +++ |
| Analgésie post opératoire | + | ++++ |
| Clinique de la douleur | + | ++++ |

Les avantages de la péridurale par rapport à la rachianesthésie

Les principaux avantages sont:

- la chute tensionnelle est moindre,
- la précision avec laquelle il est possible d'ajuster l'anesthésie au but recherché et à la possibilité de prolonger dans un but de confort,
- l'analgésie dans les suites opératoires (tableaux 10, 11).

9- CONTRE-INDICATIONS GENERALES DE L'ANESTHESIE PERIDURALE

Les contre-indications absolues à l'APD sont relativement rares.

Chaque cas clinique particulier mérite d'être discuté en mettant en balance les avantages et les bénéfices éventuels pour le patient:

- le refus du patient,
- les troubles de la coagulation: constituent une contre-indication formelle,
- une hypovolémie non corrigée,
- l'allergie ou en tout cas l'hypersensibilité aux anesthésiques locaux,
- les céphalgiques: la chirurgie d'exérèse endocrinienne peut déclencher des céphalées. C'est le cas de l'ovariectomie chez la jeune femme [36],

- l'anémie est un élément d'hypoxie non négligeable,
- la ponction au niveau d'une lésion, d'une infection locale ou générale,
- tous les patients présentant des lésions nerveuses à n'importe quel titre sont non inclus. En postopératoire, la symptomatologie neurologique peut s'aggraver quelque soit la modalité anesthésique utilisée. En l'absence d'information complète, le patient ou son entourage aura tendance à accuser l'anesthésie péridurale d'être responsable de l'aggravation.

Les troubles de la conduction auriculo-ventriculaire ou intra-ventriculaire ne sont que des contre-indications relatives.

10- MATERIEL ET TECHNIQUES

10-1- MATERIEL

L'anesthésie péridurale est réalisée actuellement avec des aiguilles de Tuohy caractérisées par leur extrémité recourbée et mousse qui diminue le risque de brèche dure-mérienne.

Il existe dans le commerce des troussees toutes préparées « Kit », très élaborées mais auxquelles on peut faire plusieurs reproches: le prix en reste élevé, les champs de papier sont peu fiables et d'une manipulation malaisée, l'emballage est plastique mais non à l'abri d'une brèche.

Ces troussees à usage unique sont rarement utilisées.

Les mesures d'hygiène concernant le matériel doivent être rigoureuses.

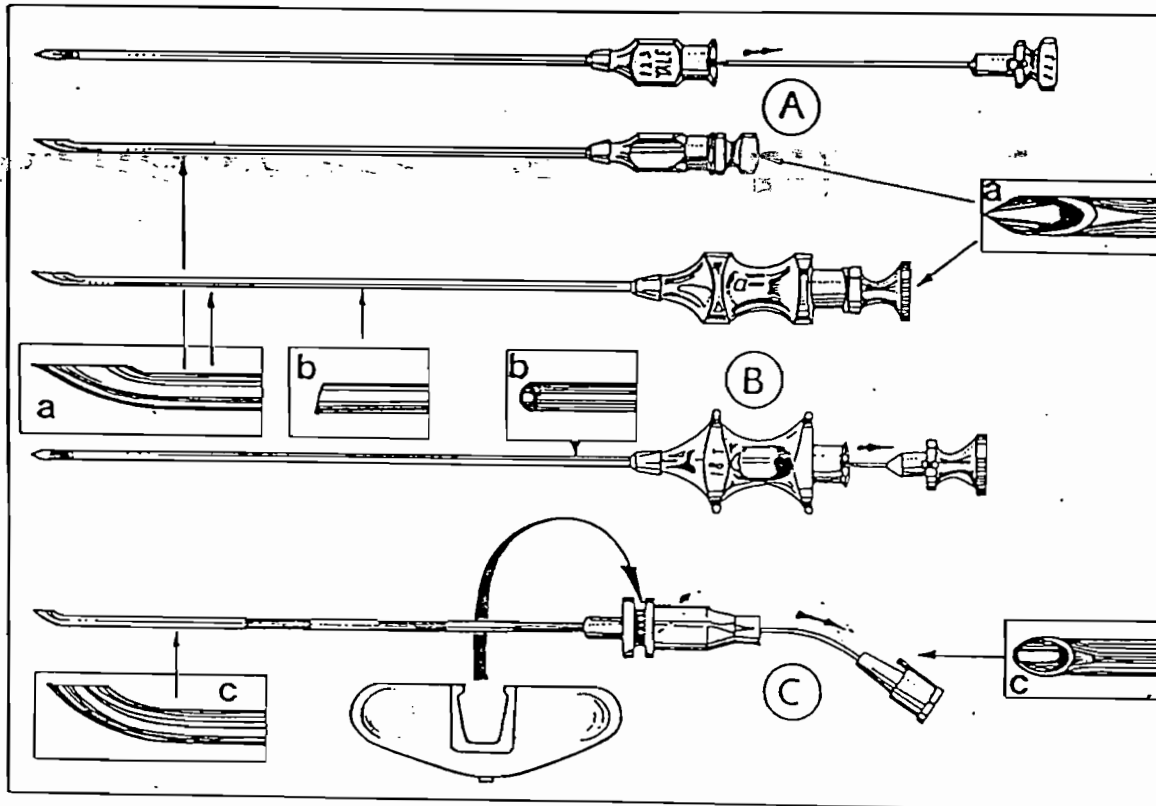
* Le plateau:

Comporte:

- une seringue de 2ml pour l'anesthésie de surface,
- deux seringues en verre coulissantes, l'une de 10ml pour le test de passage du ligament jaune dans l'espace extra-duremérien, l'autre de 20ml pour la solution anesthésique,
- une aiguille 25G pour l'infiltration sous-cutanée,
- une aiguille 21 ou 22G pour l'infiltration des espaces inter-épineux,
- l'aiguille de Tuohy 18 ou 19G (Fig.9),
- une ampoule de sérum physiologique (10ml) pour le test,
- un flacon de lidocaïne 1% pour l'anesthésie locale de la peau,
- deux ampoules ou deux flacons de 20ml de solution anesthésique,
- un cathéter non armé d'une longueur de 90cm. Le cathéter péridural à usage unique peut être fixé sur l'emballage extérieur du plateau ou être servi au moment de la réalisation de l'anesthésie,
- une aiguille intra-dermique que l'on peut introduire dans le cathéter,
- deux champs, un millipore, un essuie-mains, une pince, des compresses, des gants stériles livrés au moment de l'emploi.

Un matériel de monitoring classique de réanimation.

Figure 9: Les différentes aiguilles utilisées:



A-a, aiguille de Tuohy;

B-a, aiguille de Bromage avec une embase type Barker;

B-b, aiguille de Crawford avec une embase type Barker;

C-c, aiguille de Tuohy à ailettes amovibles et à usage unique (Portex)

10-2- PREPARATION DU PATIENT [36]

Elle comporte deux volets.

a- La composante psychologique.

Elle est importante.

L'anesthésie médullaire, rachi ou péridurale, souffre de préjugés défavorables; il faut donc expliquer au patient le type d'anesthésie choisi et ses avantages.

Il importe d'éliminer tous les patients qui souffrent d'une affection acquise qui, par la suite, sera mise sur le compte de l'anesthésie médullaire. C'est le cas de la sclérose en plaques, des céphalées de toutes origines et des lombalgies psycho-somatiques.

Tenant compte des modifications hémodynamiques, la prudence allant jusqu'à l'abstention sera de règle chez les hypotendus et les hypertendus surtout s'ils sont sous thérapeutique de correction.

Les patients sous IMAO sont également de mauvais candidats, les solutions adrénalinées sont à proscrire dans ce cas.

b- La préparation proprement dite.

Elle est de première importance car elle poursuit un double but:

- * Amener le patient dans un état de sédation et d'indifférence confortable qui lui fait accepter sans difficulté les différentes manipulations.
- * Assurer une couverture éventuelle surtout contre les modifications physiologiques cardio-vasculaires.

La prédominance vagale due à la sympathoplégie sera freinée par une injection d'atropine (0,5mg).

Une perfusion systématique « préremplissage » ionique ou macromoléculaire intra-veineuse est installée systématiquement avant tout acte technique proprement dit, pour prévenir l'hypotension due à l'augmentation du lit sanguin, postulant de fait une correction de la masse sanguine. Cette perfusion doit être généreuse, proportionnelle à l'âge du sujet, sa corpulence et l'importance du territoire anesthésié (500ml constituent la moyenne).

Une seule restriction : chez l'artérioscléreux en raison de l'inextensibilité des vaisseaux. Les vasopresseurs sont alors indiqués à doses filées, type éphédrine ou étilefrine 5 à 10mg en IV.

Les benzodiazépines, anti-convulsivants puissants, donnent peu de répercussions aux doses thérapeutiques usuelles (diazépam 5 à 10 mg). Ils préservent des convulsions et ont un effet tranquillisant remarquable.

10-3- REALISATION PRATIQUE DE LA PONCTION

C'est au niveau lombaire que la péridurale est le plus fréquemment pratiquée.

a- La position du patient.

La position du patient est choisie en fonction de son état clinique et des habitudes de l'anesthésiste. La position couchée peut être utilisée mais celle assise est la plus habituelle. Le patient peut être soutenu par un assistant placé devant qui l'aide à maintenir la position fléchie dite du « dos rond » sans déviation latérale. Cette position permet d'avoir une bonne ouverture des espaces inter-épineux notamment dans la région lombaire.

b- Le repérage du point de ponction..

L'examen du dos permet à l'anesthésiste de sélectionner l'espace inter-épineux le plus approprié pour la ponction. Dans l'anesthésie péridurale lombaire, les espaces les plus utilisés sont: L2-L3 et L3-L4. La palpation des apophyses épineuses permet d'identifier la ligne médiane pour la ponction. L'espace inter-épineux L3-L4 est repéré par la ligne horizontale joignant le bord supérieur des crêtes iliaques, passant par l'apophyse épineuse de la 4ème vertèbre lombaire (ligne de Tuffier).

Le point de ponction est repéré aisement en réalisant une marque dans le plan horizontal avec l'ongle du pouce.

c- La désinfection de la peau: asepsie.

Une asepsie rigoureuse est assurée par une triple désinfection de la peau. Celle-ci est faite de façon concentrique du point de ponction vers l'extérieur avec une solution antiseptique (alcool iodé ou polyvidone iodée), de façon à permettre une palpation des crêtes iliaques sans risque de faute septique. Des champs de protection seront installés, l'anesthésiste se désinfecte les mains de façon chirurgicale. Le port de gants et de masque est recommandé.

d- L'infiltration locale de la peau et des espaces.

Après un bouton intra-dermique par infiltration de xylocaïne de 0,5% à 1%, une aiguille 22G plus longue permet d'infiltrer les tissus plus profonds comme les ligaments sur-épineux et inter-épineux.

e- Le cheminement de l'aiguille et le repérage de l'espace péridural.

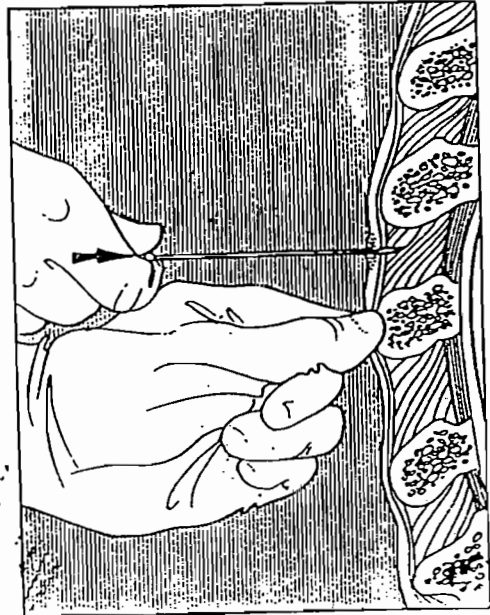
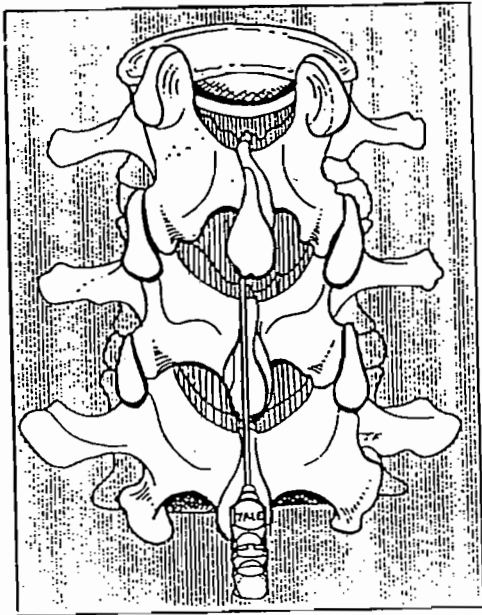
L'abord peut être médian (colonne lombaire) (figure 10) ou para-vertébral (région thoracique).

Les structures anatomiques traversées lors de la ponction sont successivement:

- la peau,
- le tissu cellulaire sous cutané,
- le ligament sus-épineux,
- le ligament inter-épineux,
- le ligament jaune.

L'aiguille de Tuohy munie de son mandrin est poussée entre les apophyses épineuses jusqu'à ce qu'elle soit fixée dans le ligament inter-épineux. Le biseau est tourné vers le haut si l'on veut inviter le cathéter à prendre une direction céphalique, le biseau sera tourné vers le bas si lors d'une intervention basse on veut au contraire le faire descendre dans la direction sacrée.

Figure 10: Abord médian de la colonne lombaire



La technique de repérage de l'espace péri-dural se fait de différentes façons:

* Le mandrin liquide: le mandrin de l'aiguille est enlevé et remplacé par une seringue contenant quelques millilitres de sérum physiologique salé isotonique. Cette seringue est tenue d'une main, le pouce ou l'éminence thénar appuyant sans discontinuer sur son piston. L'autre main est plaquée sur le dos du patient tenant l'embout de l'aiguille. La progression de l'aiguille est alors amorcée et une main entraînée percevra successivement la percée du ligament sus-épineux, le passage beaucoup plus lâche du ligament inter-épineux, puis la ponction du ligament jaune qui, suivant les sujets peut être relativement dure surtout chez les sujets sportifs ou les travailleurs de force. L'arrivée dans l'espace péri-dural va se traduire par une brusque avancée du piston qui devient très facile. C'est une sensation qui ne trompe pas, la progression de l'aiguille doit être stoppée au même moment par le dos de la main posé sur le dos du patient. C'est en quelque sorte une manoeuvre de débrayage-freinage qui évite la rachicentèse.

* Le mandrin gazeux: c'est la technique la plus communément utilisée. L'utilisation de seringues avec des pistons coulissant mal peut entraîner des sources d'erreurs. En effet, lorsque l'aiguille est avancée simultanément à l'application de petites pressions rythmiques sur le piston de la seringue, on a une impression tactile très nette de résistance élastique. Lorsque l'aiguille traverse le ligament jaune, le piston s'échappe vers l'avant et l'air pénètre dans l'espace péri-dural. (Figure 11).

* La goutte pendante: préconisée par Guttierrez, cette technique utilise l'aiguille de IKLE à ailettes. Lorsque cette aiguille est bien fixée dans le système ligamentaire sus-épineux, l'aiguille est remplie de sérum physiologique jusqu'à ce qu'une goutte soit suspendue à l'embout. Lors de la pénétration dans l'espace péri-dural par suite du vide extradurémérien la goutte est aspirée.

* La technique du Ballonnet: (Figure 12).

Un ballonnet est adapté à l'aiguille, il se vide au contact de l'espace péridural.

Une bonne position de l'aiguille est confirmée par plusieurs signes:

- absence de reflux liquidien même par aspiration,
 - si le liquide reflue, chaud, il doit faire craindre une rachianesthésie; froid, il signe la péridurale,
- ~~les tests chimiques: recherche de glucose par bandelette réactive qui n'est positive que pour le LCR.~~

Figure 11: Recherche de l'espace péri-dural par la technique de la perte de résistance

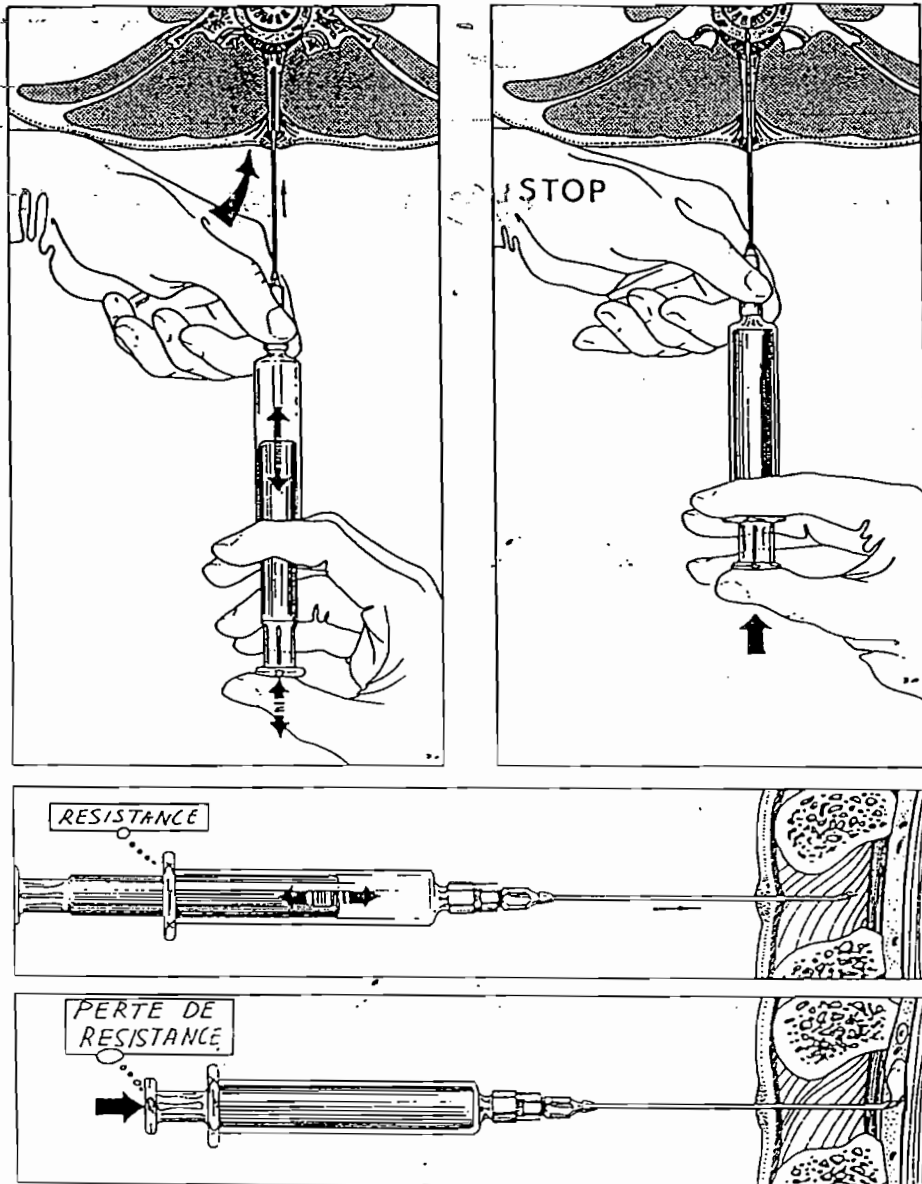
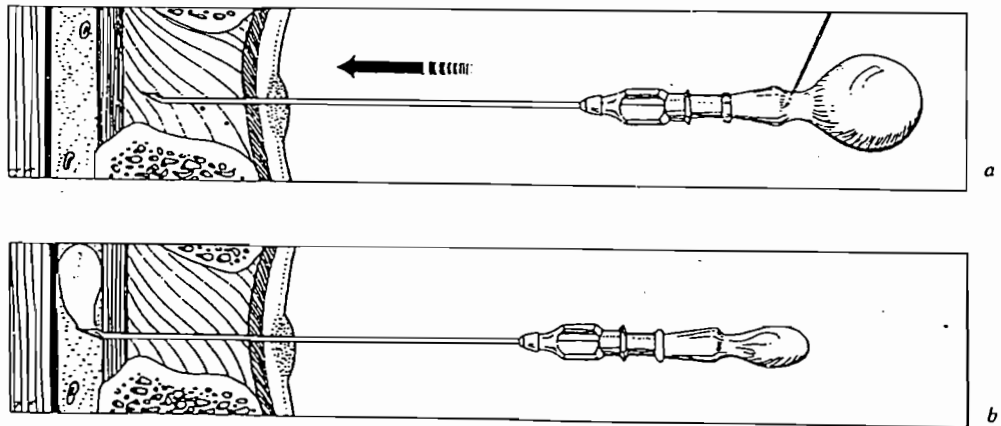


Figure 12: Recherche de l'espace péri-dural par le ballonnet de Mac Intosh.

a- système armé

b- pénétration dans l'espace péri-dural.



f- L'injection de l'anesthésique local.

* La dose test: le but essentiel de la dose test est la détection du passage de l'aiguille ou du cathéter dans l'espace sous-arachnoïdien avec son risque de rachianesthésie totale.

Elle consiste à injecter un faible volume d'anesthésique local (2 à 5 ml) par l'aiguille ou le cathéter et de rechercher pendant 5 à 10 mn les signes d'un éventuel bloc sensitivo-moteur au niveau des membres inférieurs. Le faible volume injecté est en principe insuffisant pour entraîner une analgésie péridurale mais suffisant pour s'accompagner d'une parésie des membres inférieurs en cas d'injection sous-arachnoïdienne. Son utilité réelle est discutée par de nombreux auteurs.

* Une alternative acceptable pour la sécurité de l'APD est l'injection fractionnée de la dose d'induction. C'est ainsi que le tiers de la dose d'induction est injecté à travers l'aiguille pour ouvrir l'espace péridural et accélérer l'installation de l'analgésie qui confirmera le positionnement correct de l'aiguille.

Après mise en place du cathéter et test d'aspiration négatif, le deuxième tiers de la dose est injecté à travers le cathéter avec un nouveau délai d'observation clinique de 5mn. En l'absence d'anesthésie étendue, le tiers restant est injecté.

Cette technique de l'injection fractionnée lors de l'induction de l'APD permet une sécurité satisfaisante et peut dans l'activité anesthésiologique quotidienne remplacer avantageusement la dose test.

* L'injection unique: cette technique reste largement utilisée. Elle est parfaitement adaptée chaque fois que l'anesthésiste peut prévoir avec suffisamment de précision la durée de l'acte chirurgical. Elle est possible grâce à l'utilisation d'anesthésique à longue durée d'action.

* L'injection continue: il est possible d'allonger la durée de l'anesthésie par la mise en place d'un cathéter péridural. Dans certains cas de bloc

thérapeutique, le cathéter peut même rester en place pendant plusieurs jours voire plusieurs semaines.

Les cathéters de péridural sont en différents matériaux, les plus utilisés étant le chlorure de polyvinyle, le polyéthylène, le téflon plus rarement le nylon.

Le cathéter idéal doit répondre aux caractéristiques suivantes:

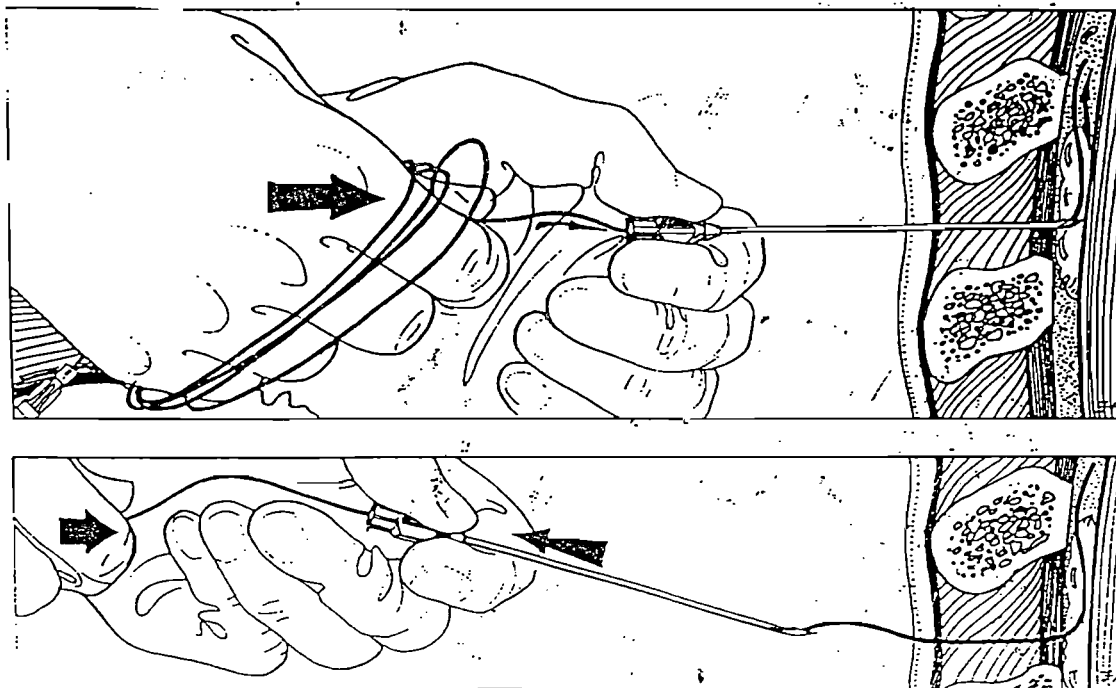
- le matériel doit être inerte, non irritant, souple sans être rigide ni cassant,
- sa longueur doit être suffisante pour permettre sa fixation dans la région thoracique antérieure après passage au dessus de l'épaule,
- son diamètre doit être suffisamment faible pour permettre son passage aisé à travers l'aiguille de Tuohy,
- son calibre interne doit permettre l'injection du liquide sans trop de résistance,
- sa paroi doit être suffisamment épaisse pour éviter tout risque d'obstruction ou de coudure, notamment au niveau du point d'entrée cutané,
- sa pointe doit être mousse, régulière pour éviter les perforations veineuses ou dure-mériennes,
- il doit posséder des graduations centimétriques permettant la détermination précise de la longueur se trouvant dans l'espace péridural.

La montée du cathéter est habituellement aisée en cas de positionnement correct de l'aiguille de Tuohy dans l'espace péridural. Il est avancé à travers l'aiguille avec la main droite tandis que la main gauche maintient fermement l'aiguille pour éviter tout déplacement secondaire. Son passage au niveau du biseau de l'aiguille est fréquemment marqué par un léger ressaut (figure 13). Son avancée dans l'espace peut provoquer des paresthésies par irritation d'une racine nerveuse.

Figure 13: Mise en place du cathéter dans l'espace péri-dural (à travers l'aiguille de Tuohy)

a- montée du cathéter

b- retrait du cathéter



L'expérience amène à conseiller l'introduction du cathéter à une profondeur de 3 à 4 cm. Il est fixé à la peau entre deux tampons pour éviter la plicature qui interdirait l'injection. Le tout est fixé par une bandelette de sparadrap au niveau de l'épaule du patient.

La sécurité impose de couvrir la mise en place de ce cathéter par une antibiothérapie préventive.

L'introduction malaisée d'un cathéter est souvent due au fait que le biseau de l'aiguille n'est pas entièrement dans le canal extra-durémérien d'où un rétrécissement de la lumière de l'aiguille pouvant entraîner une anesthésie insuffisante.

Dans l'éventualité d'une impossibilité de pousser le cathéter, il ne faut jamais le retirer seul car il risque de se couper sur le biseau de l'aiguille et un fragment restera intra-durémérien. Il faut retirer aiguille et cathéter solidarisés.

L'expérience montre que ces bouts de cathéter coupés malencontreusement sont bien tolérés et aucun accident jusqu'à ce jour n'est signalé. Il n'est donc pas question de proposer une intervention chirurgicale afin de l'extraire.

* La position post-ponction: la position à donner au patient sera fonction du type d'intervention, l'inclinaison donnée à la table favorisera la diffusion de l'anesthésique vers le bas ou le haut.

Tableau 11: Comparaisons techniques de l'anesthésie péridurale et de la rachianesthésie

| | Rachianesthésie | Anesthésie péridurale |
|--|-----------------|-------------------------------|
| Simplicité | +++ | ± |
| Rapidité d'installation | +++ | + |
| Durée d'action | ++ | ++ |
| Sélectivité per-opératoire | + | Duranest +++ Cathéter + |
| Echec osseux | + | + |
| Echec vasculaire | + | ++ (plexus choroïde) |
| Diffusion | + | +++ |
| Quantité de drogue | + | ++++ |
| Délabrement ligamentaire (lombalgies) | + | ++ |
| Mobilisation du patient | - | +++ |
| Céphalées | ++ | - |
| Levée précoce | ± | +++ |
| Vasoplégie | +++ | ++ |
| Pression artérielle | ↓↓ | ↓ |
| Relachement musculaire | +++ | ++ |
| Paralysie respiratoire | +++ | + |
| Saignement | ↓↓ | ↓↓ |
| Analgesie post-opératoire | ± | ++++ (cathéter) |
| Chirurgie de la douleur | + | +++ |

11- LA SURVEILLANCE CLINIQUE DE L'ANESTHESIE PERIDURALE

La réalisation d'une anesthésie péridurale doit s'entourer des mêmes impératifs de sécurité que l'anesthésie générale.

L'anesthésiste doit préparer et vérifier le fonctionnement du matériel de réanimation et notamment d'intubation et de ventilation. Le recours à l'anesthésie générale sera parfois nécessaire en cas d'échec partiel ou total de la technique.

Connaissant les complications pouvant survenir durant l'anesthésie et jusqu'au recouvrement complet des fonctions sensibles et motrices, les différents paramètres à surveiller seront:

- la tension artérielle,
- le pouls,
- la fréquence respiratoire,
- l'état de conscience.

NOTRE ETUDE

CHAPITRE III

I- CADRE DE TRAVAIL

Le présent travail a été réalisé dans le service d'anesthésie-réanimation de l'Hôpital National du Point G avec la collaboration des services de chirurgie dudit hôpital et celle de deux formations médicales privées.

1. Les services de chirurgie

Il existe quatre services de chirurgie dotés chacun d'une salle d'opération autonome:

- Le service de chirurgie A
- Le service de chirurgie B
- Le service d'urologie
- Le service de gynéco-obstétrique qui, pendant une bonne période de l'étude était en rénovation.
- Une cinquième salle opératoire est destinée à accueillir les urgences. Chaque bloc opératoire comprend un matériel d'anesthésie complet et un cardioscope.

2. Le service d'anesthésie-réanimation

Comprend trois entités pilotées par le médecin chef de service:

- Le service d'anesthésie (au bloc opératoire),
- Le service des soins intensifs,
- la mini banque de sang.

2-1. Le service d'anesthésie.

Il comporte six infirmiers: cinq animent les salles d'opération et le sixième assure les activités de la salle de réveil.

2-2. Le service des soins intensifs.

D'une capacité de neuf lits, ce service est doté d'équipements performants pour assurer au mieux un monitoring, une ventilation artificielle, une nutrition entérale et parentérale, une défibrillation, une exsanguino-transfusion pour ne citer que ceux-ci.

Le personnel composant ce service est le suivant:

- Le médecin-chef de service,
- son adjoint,
- huit infirmiers d'état,
- six garçons de salle.

2-3. La mini banque de sang.

Sa gestion est assurée par deux techniciens de laboratoire de 7h 30mn à 16h. Le relais des activités est assuré par le personnel de garde des soins intensifs de 16h à 7h 30mn.

Elle est approvisionnée essentiellement par les donneurs de sang « imposés » des malades à opérer, par le Centre National de Transfusion Sanguine et quelques rares fois par des donneurs bénévoles.

II- OBJECTIFS

- 1) Procéder à une vulgarisation multacentrique de l'A.P.D.
- 2) Initier les ITSAR et les internes en anesthésie-réanimation à cette pratique.

III- METHODOLOGIE

1. Matériel d'étude

Nous avons utilisé la fiche d'enquête « opération P » qui est remplie systématiquement à partir de notre appréciation directe et des renseignements fournis par la fiche d'anesthésie.

(confère annexes) .

2. Matériel technique

* un kit de péridurale comprenant:

- deux aiguilles de Tuohy 18G et 19G,
- deux cathéters périduraux,
- une seringue en verre de 10ml,
- deux seringues en plastique de 10ml,
- une paire de gants stériles,
- trois feuilles de compresses,
- un morceau de sparadrap,
- une ampoule d'adrénaline à 0,5mg ou d'étiléfrine,
- un flacon de bupivacaïne (adréalinée ou non) 0,5%,
- un flacon de 50ml de lidocaïne à 2%,
- une ampoule de diazépam à 10mg,
- une ampoule de sulfate d'atropine à 0,5mg,
- une ampoule de péthidine à 100mg,
- un flacon d'alcool iodé,
- un flacon d'alcool à 90°.

* Le nécessaire pour perfusion :

- deux flacons de sérum salé à 0,9%,
- deux flacons de sérum glucosé 5%,
- un perfuseur et un cathéter 18G.

* Un appareil à tension.

* Le matériel complet d'assistance cardio-respiratoire (laryngoscope, sonde d'intubation, ambu et canule de Guedel)

3. Notre technique

3-1- La consultation pré-anesthésique.

Les patients sont soumis à une consultation pré-anesthésique effectuée par le médecin anesthésiste -réanimateur. Au cours de cette consultation, il passe en revue tous les antécédents du malade, son bilan clinique et paraclinique, évalue le risque opératoire après une classification ASA (American Society of Anesthesiologist). (Confère annexes).

Il établit le protocole anesthésiologique le plus approprié, procède à un contact psychologique et indique une préparation au besoin. Le consentement du patient est indispensable.

Les critères d'inclusion.

Ils sont au nombre de trois:

- intervention péri ou sous-ombilicale,
- risques élevés sous anesthésie générale,
- absence de contre-indication à une anesthésie loco-régionale.

Les critères de non inclusion sont:

- refus du patient ou du chirurgien,
- contre-indication à une anesthésie loco-régionale.

3-2- La préparation du malade.

Elle commence en fait dans la salle d'opération. Le malade installé sur la table, on cherche une bonne voie veineuse à l'aide d'un cathéter de bon calibre. On procède à un préremplissage vasculaire correct en générale avec du sérum salé à 0,9% ou du sérum glucosé 5% pour prévenir l'hypotension artérielle. On pratique une prémédication au sulfate d'atropine (0,5mg en IVD) par le perfuseur. On évite d'injecter les benzodiazépines avant la ponction afin d'obtenir une bonne coopération du malade. La tension artérielle du patient est vérifiée à toutes les étapes (toutes les 5 à 10 mn).

3-3- Le déroulement de l'anesthésie.

- Le malade est mis en position assise, on lui demande de croiser les bras et de faire le dos rond, aidé par un assistant. Le patient est remis en confiance. Les mains de l'opérateur sont lavées au savon et désinfectées à l'alcool à 90°. Il procède au port des gants et au badigeonnage du dos du patient d'abord à l'alcool iodé puis à l'alcool simple, en partant du point de ponction vers la périphérie de façon circulaire.

- L'espace inter-épineux est repéré et le point de ponction est marqué avec l'ongle du pouce. L'apophyse épineuse de L4 correspond à la ligne horizontale reliant les sommets des deux crêtes iliaques (ligne de Tuffier) et la colonne vertébrale.

En première intention nous choisissons L2-L3 ou L3-L4.

- Le patient une fois averti, l'aiguille de Tuohy est introduite perpendiculairement au plan dorsal jusqu'au ligament inter-épineux (figure 14). L'aiguille est fermement maintenue par les ligaments sur-épineux et inter-épineux.

Le mandrin métallique est retiré et la seringue de 10ml remplie d'air est adaptée à l'aiguille (mandrin gazeux). Le maintien de l'aiguille est assuré par la main gauche, l'avant-bras gauche est en supination tandis que le poignet est légèrement fléchi, permettant à la main gauche de prendre un appui sur le dos du patient.

La seringue est maintenue entre l'index et les trois derniers doigts de la main droite, le pouce quant à lui exerce une pression continue sur le piston permettant une appréciation tactile de la résistance rencontrée lors de l'avancée de l'aiguille.

- Lorsque l'aiguille traverse le ligament jaune très résistant, le piston s'échappe vers l'avant: la résistance cède brutalement et le piston coulisse facilement. (Fig 15)

- L'aiguille est maintenue en place et une deuxième seringue contenant le produit anesthésique est adaptée.

Après s'être rassuré qu'il n'ya pas d'écoulement de LCR, on administre la dose test (3ml) puis 10ml du produit anesthésique.

Figure 14: Introduction de l'aiguille de Tuohy à travers le ligament inter-épineux.

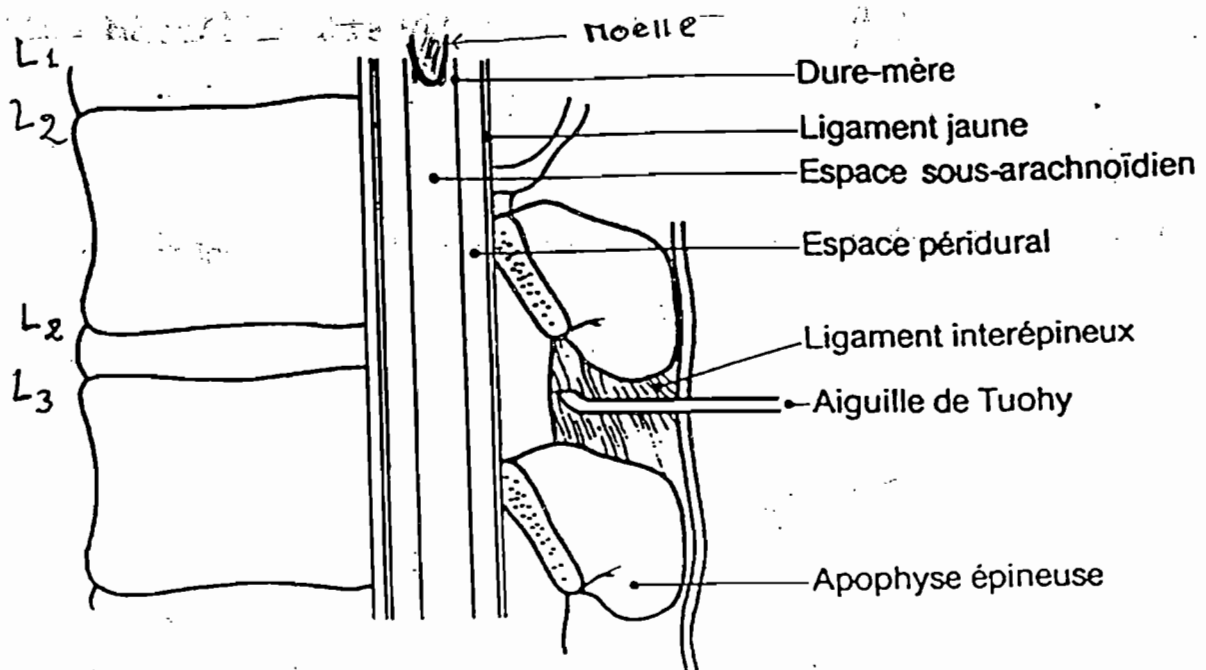
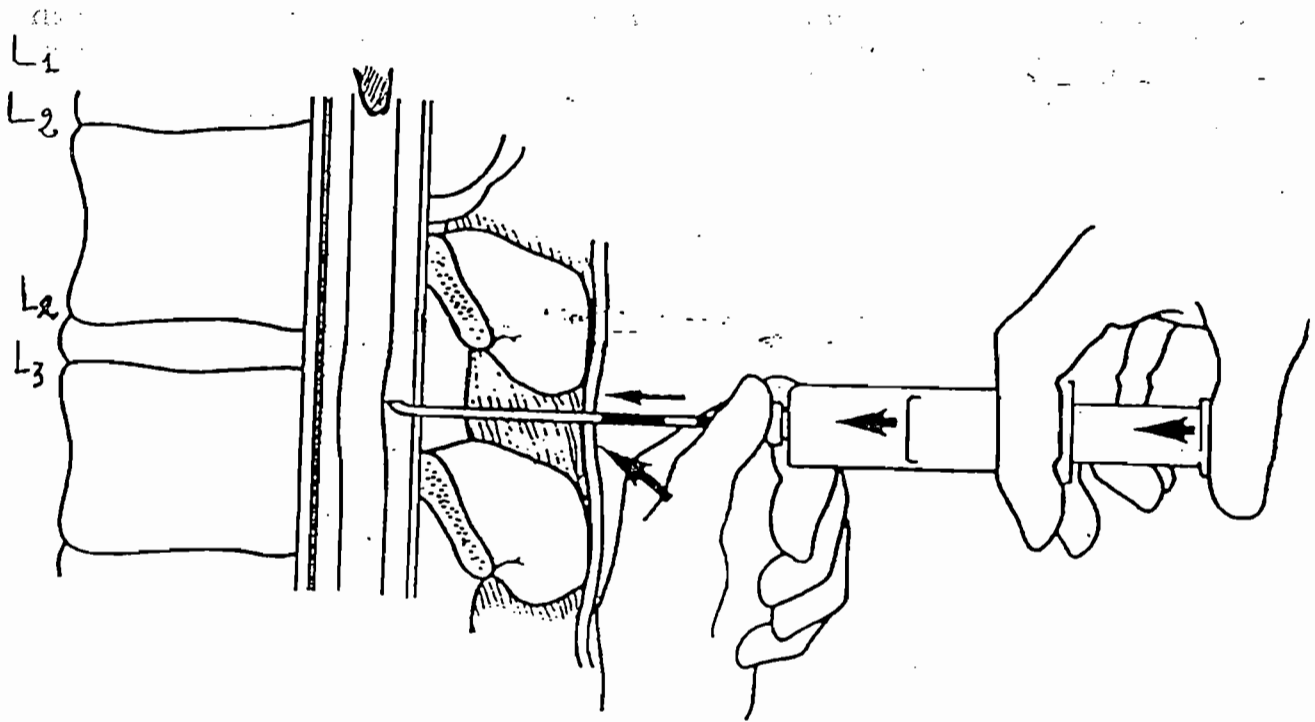


Figure 15: Recherche de l'espace péri-dural par la technique de la perte de résistance:



- La mise en place d'un cathéter péridural est indiquée surtout pour les interventions dont la durée dépasse deux heures ou, lorsqu'une analgésie postopératoire est souhaitée. (Figure 16)

Après injection, l'aiguille est retirée franchement en un coup sec. Un pansement alcoolisé est fait au point de ponction et le cathéter est fixé le long du dos avec le sparadrap passant entre le cou et l'épaule en évitant toute plicature.

- Le patient est remis en décubitus dorsal après une latence de quelques minutes (environ 3 mn). Ceci permet à la solution anesthésique, les forces de gravité aidant, de descendre et d'imprégner les racines nerveuses.

- Le pouls et la T.A sont vérifiés toutes les deux minutes pendant 30 minutes puis toutes les dix minutes jusqu'à la fin de l'intervention.

- Après un délai de quinze à vingt minutes, on recherche les critères de réussite:

+ le bloc sensitif est apprécié par les tests à l'épingle ou aux pinces (qualité et niveau). Cette recherche nécessite la bonne coopération du malade. Elle devient difficile chez un malade lourdement prémédiqué.

+ le bloc moteur est apprécié à partir de la lourdeur des membres inférieurs.

- En plus de la T.A et du pouls, la surveillance porte également sur la respiration, le degré d'analgésie et l'état de conscience du malade.

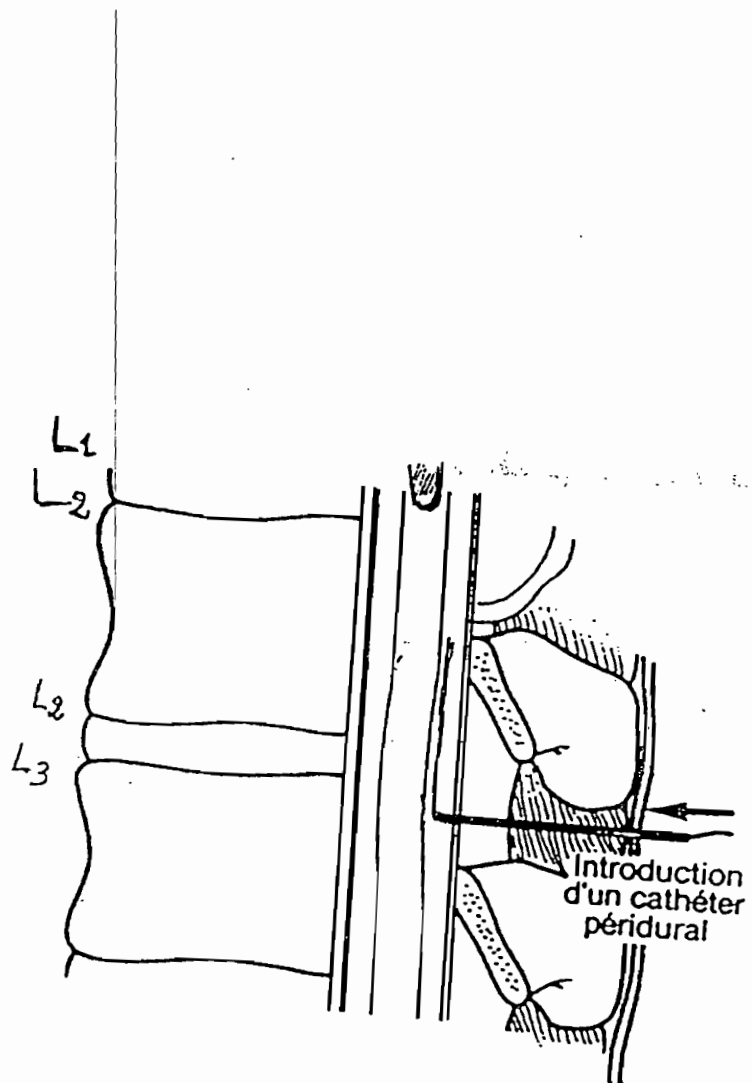
- Comme produit anesthésique, nous avons utilisé en première intention la bupivacaïne 0,5%.

- La lidocaïne est associée à la bupivacaïne 0,5% pour les patients cardiopathes.

- Chaque fois qu'une action prolongée est souhaitée, l'adrénaline est adjointe à la concentration de 1/200.000.

Tout incident lié à la péridurale en peropératoire est noté.

Figure 16: Introduction d'un cathéter péridural



RESULTS

CHAPTER IV

IV- RESULTATS

Dans le cadre du présent travail, 302 patients devant subir un acte péri ou sous ombilical ont bénéficié d'une anesthésie péridurale lombaire. Il s'agit d'une étude prospective qui s'est déroulée du 1er Novembre 1996 au 31 Octobre 1997.

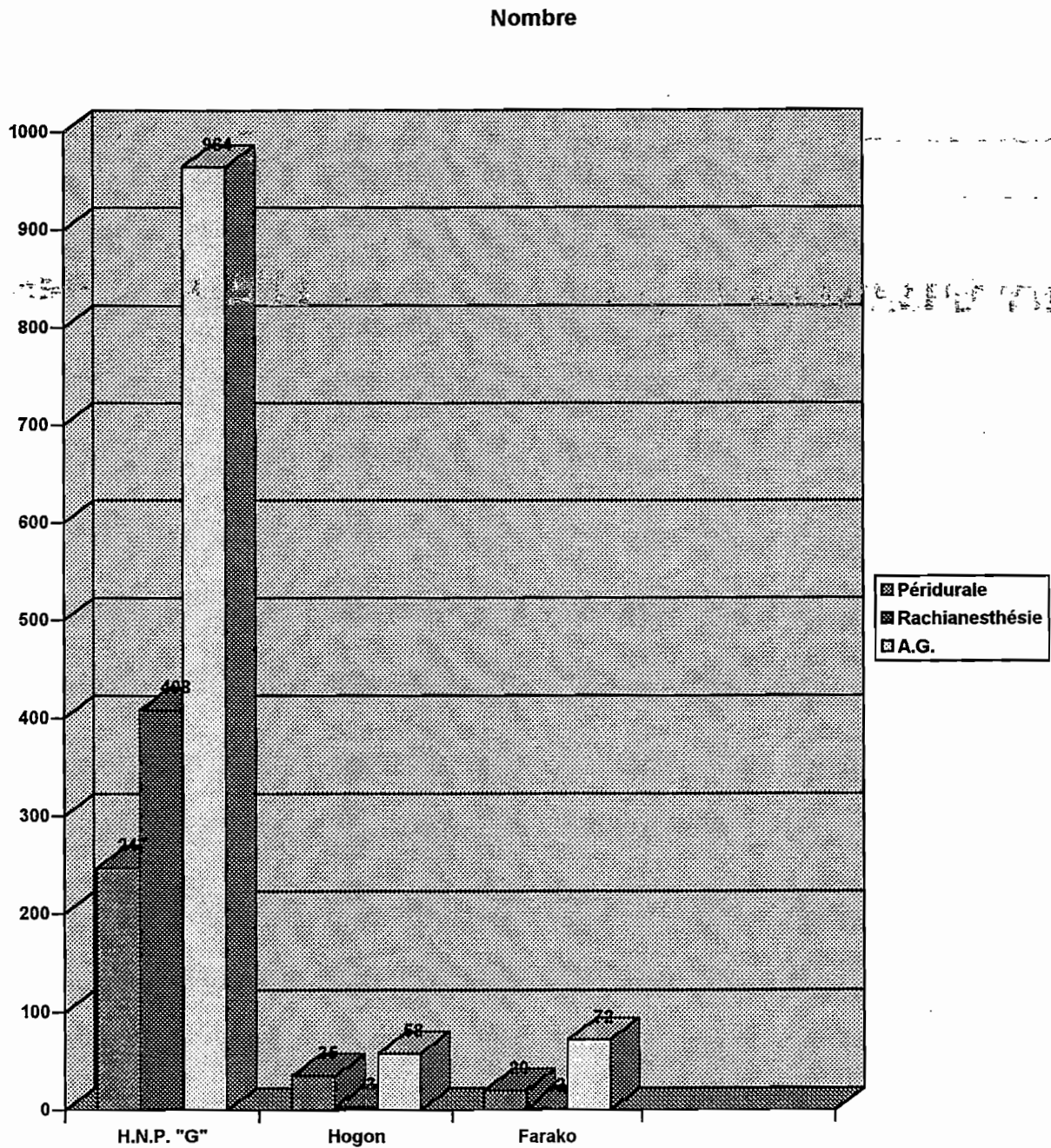
1- Répartition par rapport aux autres types d'anesthésie pendant la même période.

Tableau 12

| Type d'anesthésie | Formation médicale | | | Total | Pourcentage |
|-------------------|------------------------|----------------|-----------------|-------|-------------|
| | Hôpital N. Point « G » | Clinique Hogon | Clinique Farako | | |
| Péridurale | 247 | 35 | 20 | 302 | 16,65 |
| Rachianesthésie | 408 | 3 | 2 | 413 | 23 |
| A.G | 964 | 58 | 72 | 1094 | 60,35 |
| Total | 1619 | 96 | 94 | 1813 | 100 |

La péridurale occupe 16,65% des anesthésies pratiquées dans les trois formations médicales concernées.

Graphique1: Répartition par rapport aux autres types d'anesthésie pendant la même période:



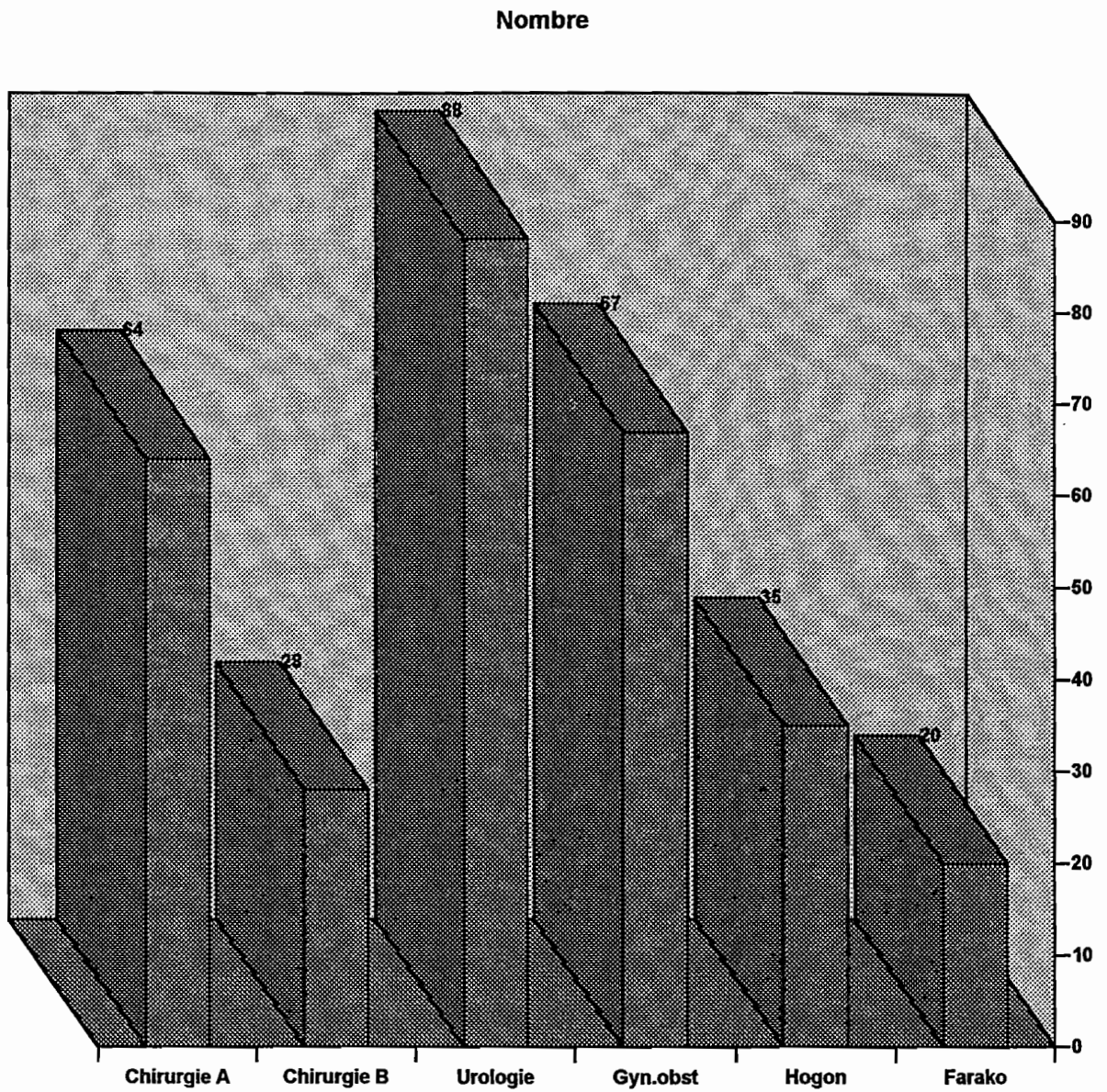
2- Répartition des patients selon le service de chirurgie ou la formation médicale d'origine.

Tableau 13

| Service ou formation médicale | Nombre | Pourcentage |
|-------------------------------|--------|-------------|
| Chirurgie A | 64 | 21,20 |
| Chirurgie B | 28 | 9,27 |
| Urologie | 88 | 29,10 |
| Gynéco-obstétrique | 67 | 22,60 |
| Clinique Hogon | 35 | 11,59 |
| Clinique Farako | 20 | 6,60 |
| Total | 302 | 100 |

29,10% de nos patients proviennent du service d'urologie.

Graphique 2: Répartition des patients selon le service de chirurgie ou la formation médicale d'origine.



3- Répartition des patients selon la qualification de l'opérateur.

Tableau 14

| Qualification de l'opérateur | Nombre | Pourcentage |
|--|--------|-------------|
| Médecin-anesthésiste N=1 | 67 | 22,20 |
| ITSAR N=6 | 185 | 61,25 |
| Internes en anesthésie-réanimation N=4 | 50 | 16,55 |
| Total | 302 | 100 |

61,25% des péridurales ont été réalisées par les 6 ITSAR, en moyenne 10,20% par ITSAR et 4,13% par interne.

4- Répartition des patients selon le sexe.

Tableau 15

| Sexe | Nombre | Pourcentage |
|----------|--------|-------------|
| Masculin | 119 | 39,4 |
| Féminin | 183 | 60,6 |
| Total | 302 | 100 |

On note une prédominance du sexe féminin avec un sex-ratio de 1,54 en faveur du sexe féminin.

5- Répartition des patients en fonction des tranches d'âge (en années)

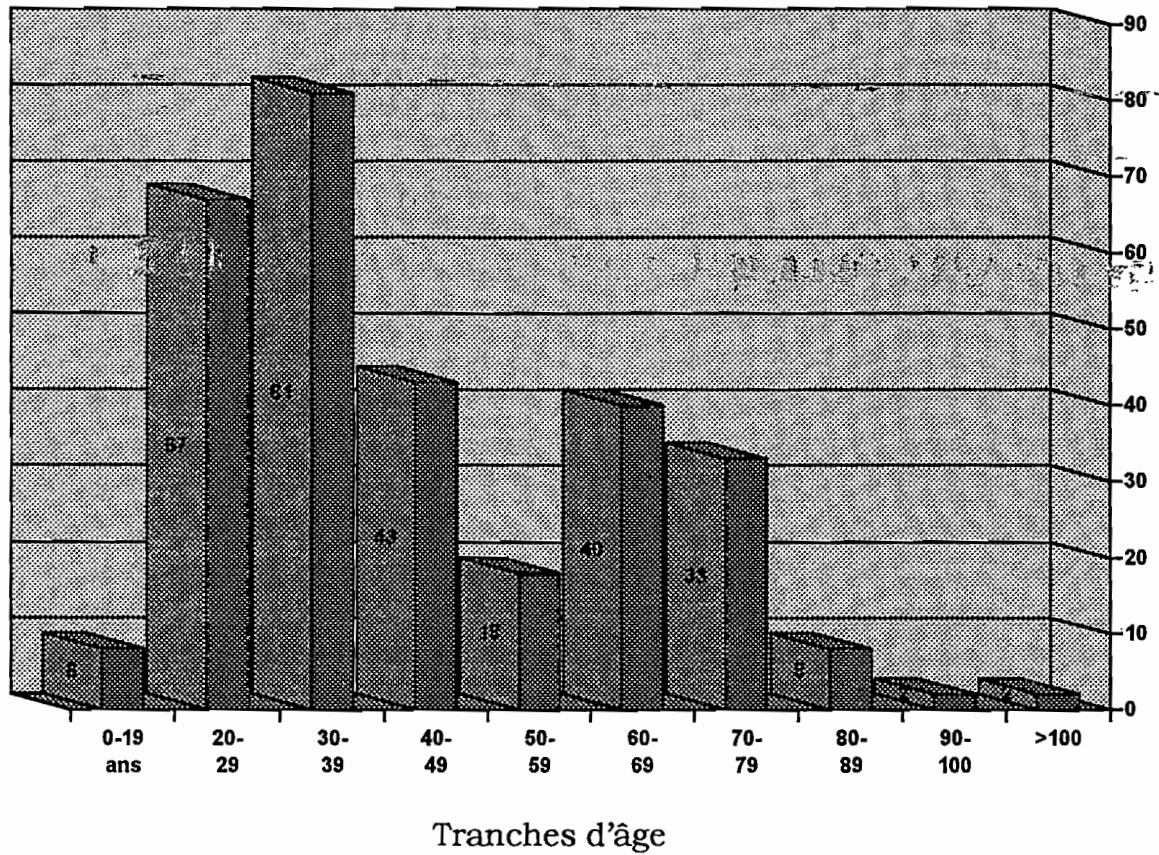
Tableau 16

| Tranche d'âge | Nombre | Pourcentage |
|---------------|--------|-------------|
| 0 - 19 ans | 8 | 2,64 |
| 20 - 29 | 67 | 22,18 |
| 30 - 39 | 81 | 26,82 |
| 40 - 49 | 43 | 14,23 |
| 50 - 59 | 18 | 6 |
| 60 - 69 | 40 | 13,24 |
| 70 - 79 | 33 | 10,92 |
| 80 - 89 | 8 | 2,65 |
| 90 - 100 | 2 | 0,66 |
| >100 | 2 | 0,66 |
| Total | 302 | 100 |

L'âge moyen dans la série est de 44,6 ans avec comme extrêmes 15 et 107 ans.

La tranche d'âge de 30 - 39 ans est la plus représentée dans la série (26,82%).

Graphique 3: Répartition des patients en fonction des tranches d'âge (en années).



6- Répartition des patients selon les indications.

Tableau 17

| Indications | Nombre | Pourcentage |
|--------------------------|--------|-------------|
| Adénome | 63 | 20,86 |
| Césarienne | 59 | 19,53 |
| Myomectomie | 26 | 8,60 |
| Hystérectomie | 17 | 5,62 |
| F.V.V | 16 | 5,30 |
| Affections urétrales | 6 | 1,98 |
| Plastie tubaire | 7 | 2,31 |
| G.E.U | 4 | 1,32 |
| Accouchement | 8 | 2,65 |
| Kyste de l'ovaire | 8 | 2,65 |
| Affections orthopédiques | 9 | 3 |
| Appendicite | 14 | 4,63 |
| Affections ano-rectales | 11 | 3,64 |
| Prolapsus génital | 9 | 3 |
| Masse abdomino-pelvienne | 4 | 1,32 |
| Affections vésicales | 10 | 3,30 |
| Hernies | 19 | 6,29 |
| Autres | 12 | 4 |
| Total | 302 | 100 |

Les adénomes dominent la série avec 20,86% des cas.

7- Répartition des patients selon les pathologies médicales associées.

Tableau 18

| Pathologies associées | Nombre | Pourcentage |
|------------------------|--------|-------------|
| Cardiopathie | 4 | 1,32 |
| Drépanocytose | 3 | 0,99 |
| Diabète | 3 | 0,99 |
| Pneumopathie | 1 | 0,33 |
| Obésité | 9 | 3,70 |
| H.T.A | 1 | 0,33 |
| Cardiopathie + Diabète | 1 | 0,33 |
| Pneumopathie + H.T.A | 1 | 0,33 |
| Obésité + H.T.A | 1 | 0,33 |
| Cardiopathie + autres | 1 | 0,33 |
| Autres | 11 | 3,64 |
| Total | 36 | 12,62 |

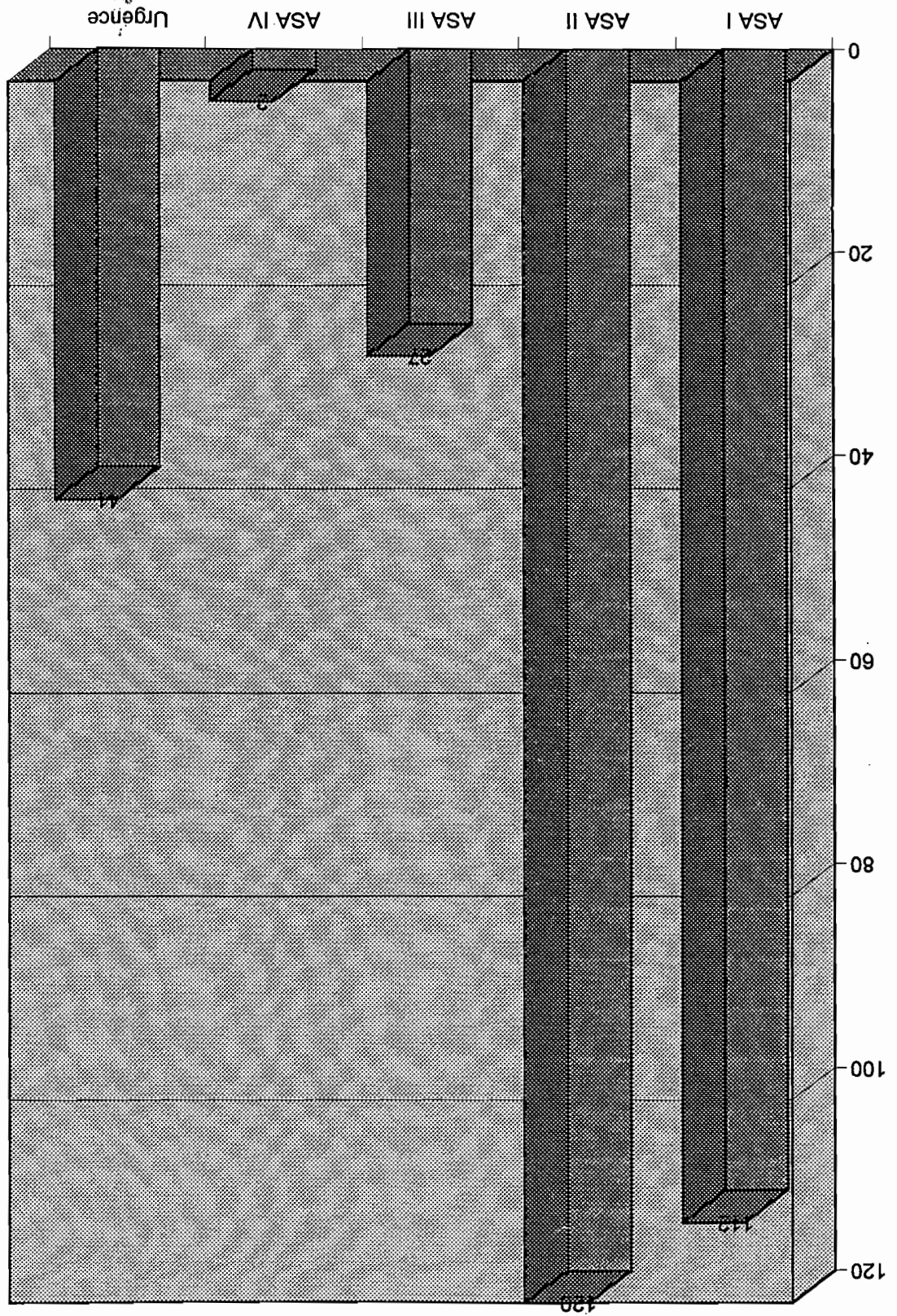
8- Répartition des patients selon la classe A.S.A.

Tableau 19

| Classe A.S.A | Nombre | Pourcentage |
|--------------|--------|-------------|
| ASA I | 112 | 37,08 |
| ASA II | 120 | 39,73 |
| ASA III | 27 | 8,95 |
| ASA IV | 2 | 0,66 |
| Urgence | 41 | 13,58 |
| Total | 302 | 100 |

La classe ASA II est la plus représentée dans la série: 39,73%.

■ Nombre



Nombre

9- Répartition des patients selon la prémédication reçue.

Tableau 20

| Produits utilisés | Nombre | Pourcentage |
|---------------------|--------|-------------|
| Atropine | 284 | 94,03 |
| Hydroxyzine | 1 | 0,33 |
| Atropine - diazépam | 17 | 5,64 |
| Total | 302 | 100 |

94,03% des patients de la série ont reçu l'atropine seule en prémédication.

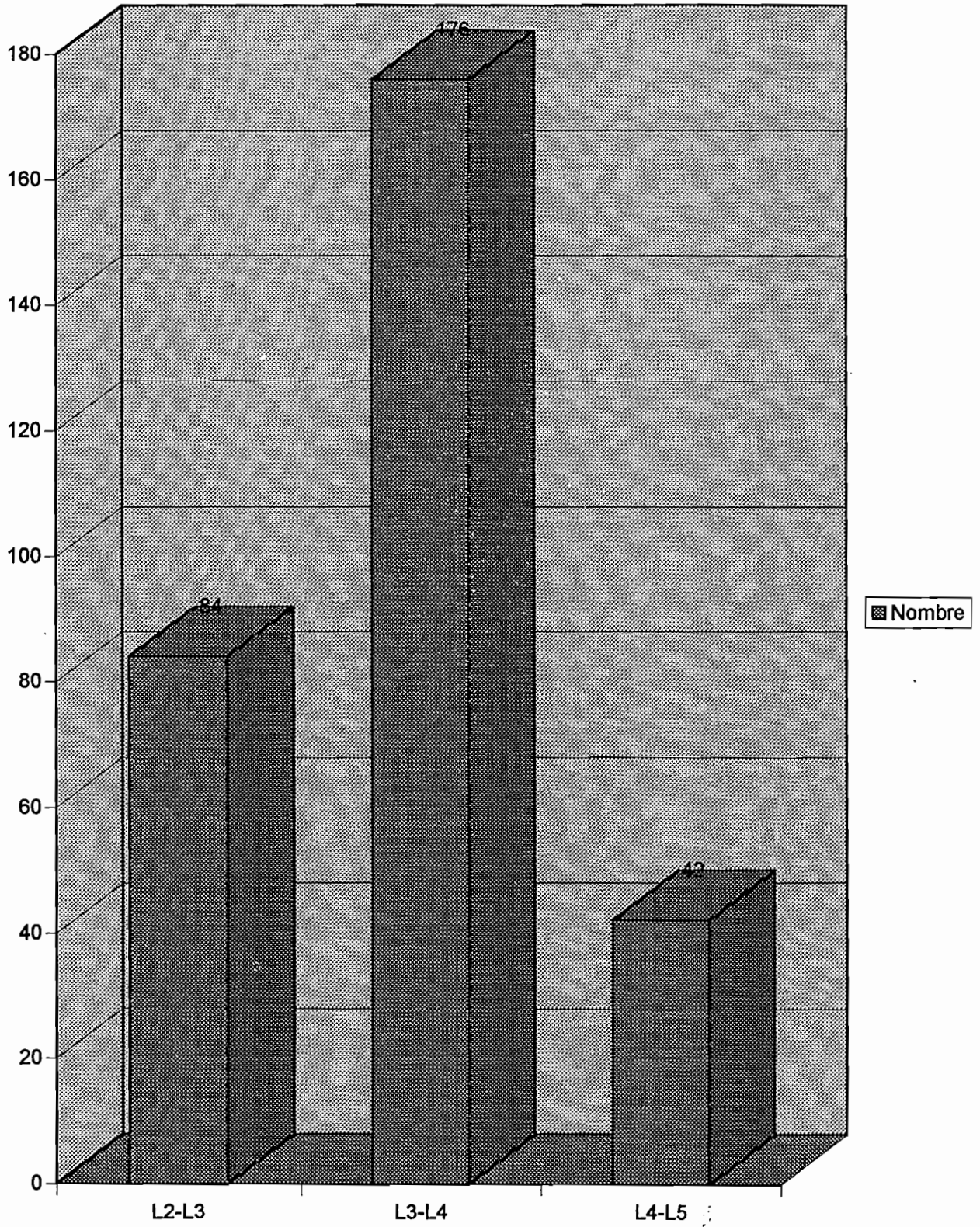
10- Répartition des patients selon le niveau de ponction.

Tableau 21

| Niveau de ponction | Nombre | Pourcentage |
|--------------------|--------|-------------|
| L2 - L3 | 84 | 27,81 |
| L3 - L4 | 176 | 58,28 |
| L4 - L5 | 42 | 13,91 |
| Total | 302 | 100 |

L'espace L3 - L4 a été utilisé chez 58,28% des patients de la série.

Nombre



11- Répartition des patients selon la mise en place ou non d'un cathéter péridural.

Tableau 22

| Carhétérisme péridural | Nombre | Pourcentage |
|--------------------------------------|--------|-------------|
| Patients avec cathétérisme péridural | 85 | 28,15 |
| Patients sans cathétérisme péridural | 217 | 71,85 |
| Total | 302 | 100 |

Dans la série, seuls 28,14% des patients ont bénéficié d'un cathétérisme péridural.

12- Répartition des patients selon la nature du produit anesthésique utilisé.

Tableau 23

| Anesthésiques locaux | Nombre | Pourcentage |
|---|--------|-------------|
| Bupivacaïne 0,25% | 16 | 5,30 |
| Bupivacaïne 0,5% | 237 | 78,47 |
| Bupivacaïne 0,5% adrénalinée | 6 | 1,98 |
| Bupivacaïne 0,5% + Buprénorphine | 2 | 0,67 |
| Bupivacaïne 0,25% + Bupivacaïne 0,5% | 6 | 1,98 |
| Bupivacaïne 0,5% + Lidocaïne 2% | 35 | 11,60 |
| Total | 302 | 100 |

La bupivacaïne 0,5% est l'anesthésique local le plus utilisé, 78,47% des cas.

13- Le volume moyen d'anesthésique local utilisé est de 18,88 ml avec comme extrêmes 12 et 30 ml.

14- Répartition des patients en fonction du délai et la durée d'action du bloc sensitif:

Tableau 24

| Anesthésiques locaux | Délai d'installation en mn | Durée d'action en mn |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Bupivacaïne 0,25% | 10-15 | 150-270 |
| Bupivacaïne 0,5% | 10-25 | 60-330 |
| Bupivacaïne 0,5% adrénalinée | 10-17 | 180-243 |
| Bupivacaïne 0,5% + Buprenorphine | 10-15 | 600-720 |
| Bupivacaïne 0,25% + Bupivacaïne 0,5% | 10-15 | 132-225 |
| Bupivacaïne 0,5% + Lidocaïne 2% | 8-25 | 170-220 |

Le délai d'installation le plus court a été observé avec l'association bupivacaïne 0,5% et lidocaïne 2%.

Le délai moyen d'installation du bloc sensitif est de 14mn.

La durée moyenne du bloc sensitif est de 3H16mn.

La durée d'action la plus longue a été observée avec l'adjonction intratéchale de buprenorphine à la bupivacaïne 0,5%.

15- Répartition des patients selon le produit réinjecté.

Tableau 25

| Produit réinjecté | Nombre | Pourcentage |
|----------------------------------|--------|-------------|
| Bupivacaïne 0,25% | 4 | 11,13 |
| Bupivacaïne 0,5% | 29 | 80,55 |
| Bupivacaïne 0,5% + Buprenorphine | 2 | 5,55 |
| Bupivacaïne 0,5% + Lidocaïne 2% | 1 | 2,77 |
| Total | 36 | 100 |

Sur les 85 patients ayant reçu un cathéter péridural seuls 36 ont bénéficié d'une réinjection.

La dose de produit réinjecté varie de 2 à 15cc.

16- Répartition des patients selon le niveau supérieur du bloc sensitif:

Tableau 26

| Niveau du bloc sensitif | Nombre de cas | Pourcentage |
|-------------------------|---------------|-------------|
| Creux épigastrique | 233 | 79 |
| Appendice - xyphoïde | 62 | 21 |
| Total | 295 | 100 |

Les 7 cas restants sont les cas d'échec total de la péridurale.

17- Répartition des patients selon les incidents et désagréments observés.

Tableau 27

| Désagréments et incidents | Nombre | Pourcentage |
|---|--------|-------------|
| Chûte de la pression artérielle modérée | 37 | 28 |
| Nécessité de potentialisation IV | 52 | 40 |
| Nausées | 18 | 13,40 |
| Vomissements | 16 | 12 |
| Recours à l'anesthésie générale | 7 | 5,60 |
| Céphalées post opératoires | 1 | 1 |
| Troubles respiratoires | - | - |
| Total | 135 | 100 |

Dans la série, 135 patients ont présenté des incidents mineurs ou des désagréments au cours de l'intervention. Il n'ya pas eu d'accidents graves.

COMMENTAIRES - DISCUSSIONS

CHAPITRE V

V- COMMENTAIRES - DISCUSSIONS

Notre étude a porté sur 302 patients recrutés sur un an dans trois formations médicales de Bamako:

- l'hôpital national de référence du point « G »
- la clinique « Le Farako »
- la clinique « Le Hogon »

Dans ces formations l'APD, pendant la période de l'étude, a connu un regain de prescription avec respectivement 15,2%; 21,2% et 36,4% comme proportion par rapport au total des anesthésies pratiquées. Avant l'opération dite « P » ce taux était quasi nul (0,03%).

Par rapport aux travaux antérieurs et compte tenu du contexte des pays en voie de développement nous avons introduit avec précaution la pratique de cette technique dans les activités des ITSAR et internes expérimentés en anesthésie-réanimation.

En effet l'APD a été réalisée dans:

- 67 cas soit 22,18% par le médecin anesthésiste,
- 185 cas soit 61,25% par les (6) ITSAR soit 10,20% par ITSAR,
- 50 cas soit 16,55% par les (4) internes soit 4,13% par interne.

Les indications ont été très variées et dominées tout comme dans la série de DIAW M. [22] et KONATE B. [33] par les affections:

- urologiques: 99 cas (32,78%),
- obstétricales: 71 cas (23,5%),
- gynécologiques: 67 cas (22,1%).

La chirurgie viscérale a totalisé 37 cas (12,25%) et la chirurgie orthopédique 9 cas (3%).

L'association d'une pathologie médicale à l'affection chirurgicale a davantage motivé la prescription de l'APD dans 21 cas (6,95%).

En dehors de la classe ASA V, toutes les autres classes ASA ont été concernées contrairement à la série de DIAW M. qui n'a concerné que des patients ASA I [22].

Nous avons observé la même prudence que DIAW M. dans notre série d'étude préliminaire [15].

Notre espace de prédilection a été L3-L4: 176 cas soit 58,3%.

GOITA D. [27] a préféré L2-L3 et LEFEVBRE G. [37] L1-L2.

Le taux de cathétérisme péridural a été faible: 28,1%. Ceci a été conforme à l'objectif d'initiation des ITSAR. Mais cela n'a pas été un handicap pour la bonne réussite de la technique.

Nous avons estimé, tout comme MATHERON et Al. [40], que l'antibioprophylaxie systématique est bénéfique pour les patients, couvrant et l'acte chirurgical, et l'acte anesthésiologique.

En première intention l'A.L. utilisé a été la bupivacaïne 0,5% (78,5% des cas).

Le volume moyen d'A.L. utilisé a été de 18,88ml. Ce volume moyen, est proche de celui de GOITA D. [27] (19,09ml) contre 10ml chez DIAW M. [22] et 23,37ml chez JULLIEN Y. et Al. [31].

Le délai moyen du bloc sensitif a été de 14mn.

MATHERON R. et Al. [40], avec 20ml en moyenne ont obtenu un délai moyen de 15mn.

Le bloc moteur a été pratiquement inexistant.

Le niveau de l'anesthésie a été satisfaisant atteignant l'appendice- xyphoïde (21%) et le creux épigastrique (79%).

La durée moyenne du bloc sensitif a été de 3H16mn.

Deux patients ayant bénéficié de l'adjonction intra-técale de buprenorphine ont présenté des analgésies postopératoires de 9H et 12H.

Nous n'avons pas observé d'accidents graves au cours de ce travail. Cependant, des incidents mineurs ayant bien évolué ont été observés:

- 37 cas de chute modérée de la pression artérielle corrigée par l'administration d'etilefrine en bolus de 2 à 3 mg ou d'adrénaline en bolus de 0,05 à 0,1mg,

- 18 cas de nausées,

- 16 cas de vomissements,

- 7 cas d'échec de la péridurale: situation liée en partie à la phase d'apprentissage de certains opérateurs,
- 1 cas de céphalées postopératoires a été enregistré,
- dans 52 cas il a été nécessaire de procéder à une potentialisation à la péthidine (20mg) ou au diazépam 5mg.

Les motifs de cette potentialisation ont été essentiellement:

- l'impatience de certains chirurgiens,
- l'anxiété de certains patients,
- ou la perception de sensations désagréables.

Les troubles respiratoires observés étaient liés à des chutes tensionnelles car ils ont cédé après maîtrise de la pression artérielle par l'administration d'etilefrine ou d'adrénaline.

Il n'a pas été observé de frissons, d'allergie ou de signe de toxicité des anesthésiques locaux.

CONCLUSION - RECOMMANDATIONS

CHAPITRE VI

VI - CONCLUSION - RECOMMANDATIONS

L'anesthésie péridurale est une technique d'anesthésie simple quand elle est bien maîtrisée.

Elle est peu onéreuse [27], et sécurisante pour le patient. Elle doit occuper une place de choix dans la pratique anesthésiologique courante.

Sa vulgarisation entamée en 1993 a pu être poursuivie sans relâche avec des résultats satisfaisants.

La présente étude apporte une dimension nouvelle, en réalisant l'extension de la pratique de la péridurale aux ITSAR avec un taux de réussite élevé et peu d'incidents.

Ces résultats très encourageants amènent à formuler les recommandations suivantes:

1- Prescription en première intention de l'A.P.D. pour tout acte péri ou sous-ombilical notamment chez les sujets pour lesquels l'anesthésie générale présente des risques élevés (insuffisants cardiaques, insuffisants respiratoires, grossesses à haut risque, autres sujets fragiles).

2- Formation continue de tous les opérateurs potentiels à cette pratique (médecins, internes, ITSAR).

3- Exploitation des salles de préparation pour éviter les retards traditionnels dans l'agencement des programmes opératoires (prise de la voie veineuse, prémédication, préremplissage, cathétérisme péridural).

4- Exploitation des salles de réveil pour mieux gérer les incidents du postopératoire immédiats.

5- Information du personnel socio-sanitaire et des bénéficiaires sur

l'intérêt de la péridurale:

- par rapport à l'anesthésie générale;

. coût cinq fois moins élevé,

. sécurité (pas de syndrome de MENDELSON première cause de décès en anesthésie),

- par rapport à la rachianesthésie;

. absence de céphalées,

. bloc sympathique limité,

. durée remarquable.

6- Maintien du rythme actuel de vulgarisation par des actions concrètes de la part des autorités socio-sanitaires surtout quand on sait que la politique sectorielle de santé du Mali met l'accent sur la qualité des soins.

BIBLIOGRAPHIE

VII- BIBLIOGRAPHIE:**1- ABADIE, I.**

Analgésie péridurale et comportement néonatal.

Rév. Gyn. (1) n°6, 1993, p.354-355.

2- BARRE, J.; DELAHAYE, J. M.

Quelle anesthésie, en urgence pour traitement d'une fracture chez l'adulte?

MAPAR Edit., 1993, p. 91-98.

3- BARRIER, G.

Anesthésie-Réanimation en obstétrique.

E.M.C., Paris, (3),1972, p. 11-36595C10.

4- BELGHITI, E.; BAHNO, M.; MANEGLIA, R.; COUSIN, M. T.

Evaluation de l'analgésie péridurale: analyse d'un questionnaire prospectif chez 100 femmes ayant accouché sous analgésie péridurale Jr. de Gyn.Obst. (20), no2, 1991, p.273

5- BOOGAERTS, J.

Place de l'anesthésie loco-régionale chez le sujet âgé.

Ann. Fr. Anest.Réanim., (9),1990, p. 241-244.

6- BOOGAERTS, J., LECRON, L.

Les échecs de l'anesthésie péridurale.

MAPAR Edit., 1985, p. 51-60.

7- BRASSEUR, L.

Analgésie péridurale au long cours: indications, réalisation.

MAPAR Edit., 1985, p. 61-71.

8- BROMAGE, P. R. et Coll.

Quality of epidural blocage in: influence of physical factors.

Br. Jr. Anesth., 1964, (36), p. 342-352.

9- BROMAGE, P. R.

Epidural analgesia

W.B. Sanders company- Philadelphia, 1978.

10- CHAUVIN, M.; SAMII, K.; VIARS, P.

Les morphiniques administrés par voie péridurale et sous arachnoïdienne.

E.M.C., 1ère Ed., 7-1984-C, (1)- 36324B10.

11- CORIAT, P.; LAURENT, P.; BENSOU, A. A.; BENAMMAR, M. S.

Hypertension artérielle et anesthésie.

E.M.C. Paris, Anesth-Réanim., 36652B20, (12), 1989, 15P.

12- CISSOUMA, M.

Place de la rachianesthésie dans les services de chirurgie de l'hôpital du Point G. A propos de 200 cas.

Thèse Médecine, Mali, 1985, no29.

13- DAILLAND, Ph.; EYRAUD, D.; CHAOU, A.

La péridurale doit elle ou ne doit-elle pas être proposée à une primipare?

MAPAR Ed., 1993, p. 469476.

14- D'ATHIS, F.

Pharmacologie des anesthésiques locaux.

EMC, Paris, Anesth. Réanim.~ 36 320A10, (11), 1986, 20p.

15- DIALLO, A.; GOITA, D.; SEMEGA, I.; CISSE, M. A.

Etude préliminaire sur l'anesthésie péridurale lombaire à l'hôpital national du point « G ».

1ères journées de gynéco-obstétrique de Bamako, Février 1994.

16- DIALLO, A.; GOITA, D.; SEMEGA, I.

Anesthésie péridurale à propos de 136 cas à l'hôpital national du point « G ».

* 1ères journées de chirurgie du Mali, Bamako , Octobre 1994.

(sous la présidence du Pr DEBRE Bernard).

* 11ème congrès annuel de la SARANF, Yaoundé, Novembre 1994.

17- DIALLO, A.; GOITA, D.; DOUMBIA, D.

Pratique de l'anesthésie péridurale en Afrique. A propos de 136 cas à l'hôpital national du point « G » de Bamako.

Rev. Afr. anesth-réan. RAMUR (1), n°3, 1996.

18- DIALLO, A.; GOITA, D.; DOUMBIA, D.; SEMEGA, I.

Anesthésie péridurale. A propos de 177 cas à l'hôpital national du point « G ».

12ème congrès annuel de la SARANF. Libreville, Décembre 1995.

19- DIALLO, A.; GOITA, D.; DIALLO, M.; DIALLO, F. S.; SY, A. S.; DOLO, A. I.; OUATTARA, K.

L'anesthésie péridurale en pratique anesthésiologique courante à Bamako. A propos de 268 cas.

* 13ème congrès annuel de la SARANF, Bamako, Novembre 1996.

* Mali med. 3ème semestre 1997.

20- 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 milieux hospitalier bamakois. A propos de 570 cas. (communication acceptée par le comité scientifique du 2ème congrès de l'APANF).

Bamako, Décembre 1997.

21- DIANGO, D.

Rachianesthésie: intérêt pratique et économique du chlorydrate d'éphédrine.

Thèse Médecine, Mali, 1989.

22- DIAW, M.

L'anesthésie péridurale lombaire dans les services de chirurgie de l'hôpital du Point G (à propos de 55 cas).

Thèse Médecine, Mali, 1987, no5.

23- FLUGENCIO, J. P.; HAMZA, J.

La péridurale doit-elle être systématiquement proposée à une primipare?

MAPAR Ed., 1993, p.479488.

24- GAGEY, O.

Le chirurgien orthopédiste face à l'anesthésie loco-régionale.

MAPAR Ed., 1985, 299p.

25- GAUTHIER LAFAYE, P.

Précis d'anesthésie loco-régionale.

Masson , Paris, 1985 , p. 130-139, 163-238 .

26- GENTILI, M. E.; SAMII, K.

Anesthésie péridurale itérative après brèche dure-merienne (1 cas de gastrectomie): Analyse par péridurographie.

Ann. Fr. Anesth-Réanim, (10), 1991, p.580-582

27- GOITA, D.

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

Thèse médecine, Bamako, n°23, 1995.

28- HABERER, J. P.; DIEMUNSCH, P.

Anesthésie obstétricale.

Ed. Tech., EMC, Paris. Anesth. Réanim., 36-595 C10, 1992, 22P.

29- HABERER, J. P.; MONTEILLARD, C.

Effets de l'anesthésie péridurale obstétricale sur le fœtus et le nouveau-né.

Ann. Fr. Anesth-Réanim., (5), 1992, p 381-414.

30- HENRY-SUCHET, J.; EUNODIERE, N.; COHEN, J.; GREEN, M.; LEVY, J.; GROBGLAS, A.

L'accouchement sous anesthésie péridurale par injection unique à propos de 1250 cas.

Cahiers d'anesth. (26), no4, 1978, p. 515-534

31- JULLIEN, Y.; DERODEZ, M.; ATLAN, S.; CAILAR, J.

Intérêt d'un mélange ternaire d'anesthésiques locaux dans l'anesthésie péridurale pour opération césarienne urgente dans 125 observations. Ann. Fr. Anesth. Réanim., (1), p.39-45, 1982.

32- KENNETH, J.; DAVISON; WILLIAM, F. E. III; DENIZ, A. P.

Manuel d'anesthésie clinique. Protocole du Massachusetts General Hospital. 2ème Ed. 3ème trimestre 1994, p. 220-247.

33- KONATE, B.

Place des techniques anesthésiques loco-régionales en pratique chirurgicale urologique à l'hôpital Gabriel TOURE: (à propos de 166 cas). Thèse Médecine, Mali, 1989.

**34- LANZA, V.; MERCADANTE, S.; PIGNATARO, A.; GUGLIELMO, L.;
LATTERI, S.; BELLANCA, L.; PALUMBO, C.**

Réponse neuro-endocrinienne au cours de la chirurgie et dans les cinq jours post-opératoires chez le malade sous analgésie péridurale continue.

Cahiers d'anesth. (37), no2, 1989, p. 107-112.

35- LAVENAC, G.; NOURY, D.; GRALL, J. Y.; LEBERVERT, J. Y. Analgésie obstétricale par voie péridurale à la seringue électrique.

J. Gynécol. Obstét. Biol., Reprod. 1985, (14), p. 239-245.

36- LECRON, L.

Anesthésie péridurale.

EMC, Anesth-Réanim., 36 325A10.

**37- LEFEBVRE, G.; VAUTHIER-BROUZES, D.; DARBOIS, Y.;
SEEBACHER, J.; HENRY, M.; THIRION, A. V.; GONZALES, J.; LESOURD,
S.; GUYOMARD, S.**

La coelioscopie sous anesthésie péridurale: techniques, indications, résultats: à propos de 220 cas.

Jr. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod., (20), no3, 355p., 1991.

38- MAPAR

Protocoles d'anesthésie-Réanimation (adultes - enfants).

5 ème Ed. 1988.

39- MAPAR

Protocoles d'anesthésie-Réanimation (adultes - enfants).

6 ème Ed. 1990.

40- MATHERON, R.; MAUBEC, E.; TESSIER, C.; HUBERT, C.

Analgésie péridurale pour chirurgie du rachis dorsolombaire.

Urgences (1989), (8), p. 345-347. ELSEVIER, Paris.

- 41- 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.
Urgences (1990), (9), p. 218-221. ELSEVIER, Paris
- 42- MILLER, R. D.**
Anesthésie.
Flammarion, Ed. 1996.
- 43- NICOLAS, C.; SAMII, K.**
Anesthésie loco régionale (ALR) et sédation.
Cahiers d'Anesth. (41), no1, 1993, p. 63-68.
- 44- RADIGUET De La BASTAIE:**
Bases pratiques d'anesthésie-Réanimation.
Ed. 1984.
- 45- RUBIN, A. P.**
L'anesthésie péridurale, quels produits? quelles doses? quelles associations?
MAPAR, 1984.
- 46- ROUILLARD, M.; DENIS, R.**
La place actuelle de l'anesthésie loco-régionale: les règles de sécurité qui la régissent.
Précis d'anesth. Loco-régionale; MASSON, p. 35-37, 1985.
- 47- SEEBACHER, J.; DARBOIS, Y.**
L'analgésie péridurale en obstétrique.
Protocole anglais, Angleterre 1979 -1981, 31p.
Equipe Pitié Salpêtrière, France, 1979-1981, 33p.

48- SEEBACHER, J., DARBOIS, Y.

L'analgésie péridurale en obstétrique.

Etats Unis, 1980, 71p.

France, 1980, P.72

49- TUOHY, E. B.

Continous spinal anesthesia a new method utilising an ureteral catheter.

50- VEROLI, P.

Physiopathologie de l'association anesthésie péridurale - anesthésie générale.

Cahiers d'anesthésie, (40), n°7: p.527-528, 1992

ANNEXES

LISTE DES ABREVIATIONS

APD: Anesthésie Péridurale

APDL: Anesthésie Péridurale Lombaire

EPD: Espace Péridural

LCR: Liquide Céphalo-Rachidien

AL: Anesthésie Locale

VCI: Veine Cave Inférieure

TA: Tension Artérielle

HTA: Hypertension Artérielle

IMAO: Inhibiteur de la Monoamine Oxydase

ITSAR: Infirmier Technicien Spécialiste en Anesthésie- Réanimation
encore appelé IADE: Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat.

IAR: Interne en Anesthésie- Réanimation

ASA: American Society of Anesthesiologist

FVV: Fistule Vésico- Vaginale

GEU: Grossesse Extra-Utérine

CLASSIFICATION ASA (American Society of Anesthesiologist)

| Classification ASA | Patients |
|--------------------|--|
| I | Patients n'ayant pas d'affection autre que celle nécessitant l'acte chirurgical. |
| II | Atteinte systémique modérée. |
| III | Maladie de système sévère qui limite l'activité sans entraîner d'incapacité. |
| IV | Patient présentant une maladie de système, invalidante, mettant constamment la vie en danger. |
| V | Patient moribond dont l'espérance de vie n'excède pas 24 heures, avec ou sans intervention chirurgicale. |
| Urgence | |

MINISTERE DE LA SANTE DE LA

SOLIDARITE ET DES PERSONNES

AGEES

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

- Allergiques: _____
- Pleuro-pulmonaires: _____
- Cardio-vasculaires: _____
- Uro-néphrologiques: _____
- Digestifs: _____
- Endocrinologiques: _____
- Chirurgicaux: _____
- Anesthésiologiques: _____
- Transfusionnels: _____
- Thérapeutiques: _____
- Autres : _____

II- EXAMEN CLINIQUE:

- T.A.

III- EXAMENS BIOLOGIQUES:

- Glycémie: _____ Hématocrite: _____
- Créatininémie: _____ Hémoglobine: _____
- Urée: _____ Plaquettes: _____
- TP: _____ TC: _____ Globules R: _____
- TCK: _____ Globules B: _____
PN _____ PE: _____
PB: _____ Mono: _____
Lympho: _____

IV- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

V- CLASSIFICATION ASA

1 2 3 4 5 Urgences

VI- PROTOCOLE ANESTHESIOLOGIQUE

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Atropine | <input type="checkbox"/> Halogénés |
| <input type="checkbox"/> Valium | <input type="checkbox"/> I.O.T. |
| <input type="checkbox"/> Morphine | <input type="checkbox"/> Rachi |
| <input type="checkbox"/> GamaOH | <input type="checkbox"/> Célocurine |
| <input type="checkbox"/> Nesdonal | <input type="checkbox"/> Autres |
| <input type="checkbox"/> Kétalar | <input type="checkbox"/> Pachycurares |
| | <input type="checkbox"/> Péridurale |

VII- OBSERVATIONS:

LOCALISATION ET RESUME DE LA THESE

Nom: ALIOU

Prénom: Oura

TITRE: APPROCHE NOUVELLE DE LA VULGARISATION DE L'ANESTHESIE PERIDURALE EN MILIEU HOSPITALIER BAMAKOIS

Année Universitaire: 1997- 1998

Ville de Soutenance: BAMAKO

PAYS D'ORIGINE: MALI

LIEU DE DEPOT: BIBLIOTHEQUE: Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

SECTEUR D'INTERET: Anesthésie-Réanimation, Chirurgie, Gynéco- Obstétrique, Sécurité anesthésiologique.

RESUME:

Le présent travail a été réalisé du 1er Novembre 1996 au 31 Octobre 1997 dans 3 formations médicales de Bamako.

Il a pour but de renforcer la vulgarisation de la pratique de l'anesthésie puridurale et introduire cette technique dans les activités courantes des collaborateurs du médecin anesthésiste- réanimateur à savoir les infirmiers techniciens spécialistes en anesthésie-réanimation (ITSAR) et les internes en anesthésie- réanimation (IAR) .

302 anesthésies péridurales ont été réalisées dans ce cadre (16,65% du total des anesthésies) dont:

- 67 par le médecin anesthésiste- réanimateur (22,20%)
- 185 par les 6 ITSAR (10,20% par agent)
- 50 par les 4 IAR (4,13% par interne) .

Le recrutement des patients a intéressé toutes les spécialités chirurgicales et toutes les classes ASA exeptée la classe ASA V.

Il n'a pas été observé d'accidents graves. Les incidents mineurs rencontrés ont évolué sans difficulté. Il s'agit de:

- chute modérée de la T.A. 37 cas;
- insuffisance d'analgésie: 52 cas;
- nausées: 18 cas;
- vomissements: 16 cas;
- échec de l'APD avec recours à l'AG: 7 cas;
- céphalées postopératoires: 1 cas.

MOTS- CLES: Anesthésie péridurale, Vulgarisation, Incidents et complications.

ERRATA

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, Je rendrai à leur enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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

