

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

-----=0=-----

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But- Une Foi

Université de Bamako

Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie

Année Universitaire 2005- 2006

Thèse N°-----/

**EVALUATION DE LA DOULEUR POSTOPERATOIRE
ET SON TRAITEMENT PAR LE PERFALGAN®
(PARACETAMOL PERFUSION) DANS LE SERVICE
D'ANESTHESIE REANIMATION DE L'HOPITAL
NATIONAL DU POINT-G**

THESE DE MEDECINE

*Présentée et soutenue publiquement le...../..../2006 àHeures
devant la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-
Stomatologie de Bamako*

Par : Monsieur Yaya Diakité

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

Jury

Président : Pr Sambou Soumaré
Membres : Dr Diango Djibo
Codirecteur de Thèse: DR Keïta Mohamed
Directeur de Thèse : Pr Djibril Sangaré

ADMINISTRATION

DOYEN : MOUSSA TRAORE - PROFESSEUR

1^{ER} ASSESSEUR : MASSA SANOGO - PROFESSEUR

2^{ASSESSEUR} : GANGALY DIALLO - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE.

SECRETAIRE PRINCIPAL : YE MENIGUE ALBERT DEMBELE - PROFESSEUR

AGENT COMPTABLE : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

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

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

D.E.R DE CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE

Chirurgie Générale

Mr Sambou SOUMARE

Chirurgie Générale

Mr Abdou Alassane TOURE
de D.E.R.

Orthopédie - Traumatologie, Chef

Mr Kalilou OUATTARA

Urologie

Mr Amadou DOLO

Gynéco Obstétrique

Mr Alhousseini Ag MOHAMED

O.R.L

Mme SY Assitan SOW

Gynéco-Obstétrique

Mr Salif DIAKITE

Gynéco-Obstétrique

Mr Abdoulaye DIALLO

Anesthésie-Réanimation

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Djibril SANGARE

Chirurgie Générale

Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP

Chirurgie Générale

Mr Gangaly DIALLO

Chirurgie Viscérale

Mr Abdoulaye DIALLO

Ophtalmologie

Mr. Mamadou TRAORE

Gynéco-Obstétrique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Filifing SISSOKO

Chirurgie Générale

Mr Sékou SIDIBE

Orthopédie - Traumatologie

Mr Abdoulaye DIALLO

Anesthésie-Réanimation

Mr Tiéman COULIBALY

Orthopédie – Traumatologie

Mme TRAORE J. THOMAS

Ophtalmologie

Mr Mamadou L. DIOMBANA

Stomatologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE

Gynéco-Obstétrique

Mr Sadio YENA

Chirurgie Générale et Thoracique

Mr Issa DIARRA

Gynéco-Obstétrique

Mr Youssouf COULIBALY

Anesthésie-Réanimation

Mr Samba Karim TIMBO

O.R.L.

Mme TOGOLA Fanta KONIPO
Mr Zimogo Zié SANOGO

O.R.L.
Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mme Diénéba DOUMBIA

Anesthésie-Réanimation

Mr Nouhoum ONGOIBA

Anatomie & Chirurgie Générale

Mr Zanafon OUATTARA

Urologie

Mr Adama SANGARE

Orthopédie – Traumatologie

Mr Sanoussi BAMANI

Ophthalmologie

Mr Doulaye SACKO

Ophthalmologie

Mr Ibrahim ALWATA

Orthopédie – Traumatologie

Mr Lamine TRAORE

Ophthalmologie

Mr Mady MAKALOU

Orthopédie – Traumatologie

Mr Aly TEMBELY

Urologie

Mr Niani MOUNKORO

Gynéco-Obstétrique

Mr Tiemoko D. COULIBALY

Odontologie

Mr Souleymane TOGORA

Odontologie

Mr Mohamed KEITA

O.R.L.

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO

Chimie Générale & Minérale

Mr Siné BAYO

Anatomie-Pathologie-

Histoembryologie

Mr Amadou DIALLO

Biologie

Mr Moussa HARAMA

Chimie Organique

Mr Ogobara DOUMBO

Parasitologie–Mycologie

Mr Yénimégué Albert DEMBELE

Chimie Organique

Mr Anatole TOUNKARA

Immunologie, chef de D.E.R

Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr. Massa SANOGO	Chimie Analytique

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr. Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou KONE	Physiologie
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F.M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdourahamane TUONKARA	Biochimie
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie-Virologie
Mr Cheik Boukadari TRAORE	Anatomie-Pathologie
Mr Lassana DOUMBIA	Chimie organique
Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie

5. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOGO	Entomologie moléculaire
Mr Guimogo DOLO	Entomologie moléculaire
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie moléculaire
Mr Djibril SANGARE	Entomologie moléculaire
Mr Mouctar DIALLO	Biologie parasitologie
Mr Boubacar TRAORE	Immunologie
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie

D.E.R DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane Kalil MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Hamar Alassane TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie

Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies infectieuses

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Mahamadou B. CISSE	Pédiatrie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme DIARRA Assétou SOUCKO	Médecine interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa A. CISSE	Dermatologie

Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hepato-gastro-Entérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-Entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Soungalo DAO	Maladies infectieuses
Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique, Chef de D.E.R.

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr Drissa DIALLO	Matières Médicales

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Elimane MARIKO	Pharmacologie
Mr Alou KEITA	Galénique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Ababacar I. MAIGA	Toxicologie
Mr Yaya KANE	Galénique
Mme Rokia SANOGO	Pharmacognosie

5. ASSISTANTS

Mr Saïbou MAIGA
Mr Ousmane KOITA

Législation
Parasitologie Moléculaire

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS

Mr Sidi Yaya SIMAGA
Mr Sanoussi KONATE

Santé Publique, Chef de D.E.R.
Santé Publique

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA

Santé Publique

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE

Santé Publique

Mr Adama DIAWARA

Santé Publique

Mr Hamadoun SANGHO

Santé Publique

Mr Massambou SACKO

Santé Publique

Mr Alassane DICKO

Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Samba DIOP
Mr Seydou DOUMBIA
Mr Oumar THIERO

Anthropologie médicale
Epidémiologie
Biostatistique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N’Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassina SIDIBE	Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Eric PICHARD	Pathologie Infectieuse
Pr. Mounirou CISSE	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie

DEDICACES

Je dédie cet ouvrage à Dieu, le Seigneur, le Tout Puissant, le miséricordieux, l'irréprochable, de m'avoir donné vie, l'intelligence et la chance de réaliser cette thèse.

- **A mon père** Dramane, technicien d'agriculture à la retraite, merci de m'avoir inscrit à l'école. Vos soucis étaient que vos enfants étudient le maximum possible, dites Dieu merci, car cela est fait. Vous avez été un homme exemplaire pour moi, que le Tout Puissant vous prête longue vie auprès de nous. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Continuez à nous faire des bénédictions.

- **A ma mère** Djénéba Sidibé, ménagère : « Deya » merci de m'avoir donné naissance et de m'entretenir pendant toute mon enfance. Mère, vous êtes une femme, les mots me manquent pour vous qualifier, je ne vous est jamais vu en conflit avec notre père, fait extraordinaire. A chaque fois que je vous soumetts un problème, vous m'avez tout de suite trouvé la solution pour me soulager, en me disant que « l'avenir de l'homme est son destin ». Deya, que Dieu vous donne une longue vie auprès de nous, continuez à nous faire des bénédictions, vous serez tous deux plus heureux, s'il plait au bon Dieu.

- **A ma grande sœur**, Maimouna, socio anthropologue, cet ouvrage a été possible grâce à votre soutien financier et moral. Je sais que nous avons les mêmes objectifs, que le bon Dieu nous prête une longue vie pour la réalisation de nos rêves.

- **A mes petits frères** : Fousseini, sa femme et ses enfants ; Assane, Sadio, Amadou dit Maha, Adama et Hawa, Seydou, Batoma (Tariba), merci à vous tous, vous m'avez tous considéré comme votre grand frère, que Dieu continu à nous unir dans la fraternité.

- **A feu mes grands parents Yacouba, Mariam dite Bara et Nouman Sidibé** je n'ai pas eu la chance de vous voir, dormez en paix.

- **A ma grand-mère maternelle Tariba** : j'ai eu la chance de Voir, j'ai appris le passé de notre famille auprès de vous. Que Dieu vous prête une longue vie afin que nous puissions bénéficier vos conseils.

- **A feu mon oncle** Broullaye, ingénieur d'élevage, vous êtes mort à la fleur de l'âge, que la terre vous soit légère, « amen ». Par votre sociabilité, vous avez été le premier oncle que j'ai vu, vous m'avez donné le courage d'étudier. Votre mémoire sera toujours

gravée dans notre esprit. Que le bon Dieu vous accueille dans son paradis éternel.

- **A mon oncle** Issa, merci de m'accepter en famille, vous avez fait votre devoir de famille.
- **Mes deux tantes**, vous avez été mes mères, votre sociabilité a fait de notre famille une grande famille.
- **Mes cousins et cousines** : Cheick Oumar, Sekou Salla, Mama, Kadiatouni, Mariam dite jolie, Mohamed, Boubacar Sidiki, Sidi, Zeinabou, Moussa, Issa, Madou, Sali, Minata, Toumani, Sidiki, Djénèbou, Harouna sans oublier personne, notre union fera de notre famille, une famille exemplaire.
- **A mon oncle Saibou**, merci de m'avoir offert une moto et un tensiomètre, sans oublier vos aides financières.
- **A mes oncles et leur famille** : Karim, Salim, Daouda, Brema merci pour vos soutiens et conseils.
- **A mon oncle Bréhima et sa famille**, malgré la distance qui nous sépare, vous avez toujours pensé à moi, vous m'avez donné le courage d'étudier par vos mots qui incitent au travail.
- **A mon grand père Bréhima Sidibé et mes femmes**, merci pour vos soutiens et vos encouragements à mon égard.
- **A mes tantes et oncles** : Sata, Sali, Maria Sidibé et son époux, Fatoumata dite Fifi et son époux, Mohamed Sidibé dit Siamou, Abou, Vieux, Adja, Ina, Mama, et tous ses frères.
- **A tous mes parents du village.**

REMERCIEMENTS :

- **Au Laboratoire Bristol-Myers Squibb (représentation au Mali) :**

Pour leur engagement dans la lutte contre la douleur ; votre soutien financier et moral a été déterminant dans la réalisation de ce travail. Merci de tout cœur.

- A tous ceux qui m'ont enseigné ou encadré durant toutes mes études, que Dieu vous réserve le paradis.

- **A Karim Diakité**, merci pour votre soutien financier, vous avez su garder l'esprit de partage dans la famille.

- **A Mamadou Balla Doumbia**, merci pour vos conseils et vos soutiens matériel et financier.

- **A Nouhoum Kouyaté** merci pour vos encouragements et vos soutiens matériels à mon égard.

- **A Bassidi Traoré**, merci pour vos soutiens et votre franche collaboration.

- **A Mme Keïta Fatoumata Maïga** : vous avez accompli votre rôle d'enseignante par la correction des fautes de cet ouvrage. Veuillez recevoir toutes mes considérations.

- **Au Docteur Mohamed Keïta** : merci de m'avoir facilité la tâche par la disponibilité constante de votre ordinateur. Veuillez accepter toutes mes reconnaissances.

- **Au Dr Diéneba Doumbia**, merci de m'avoir accepté dans votre service

- **Au Pr Siaka Sidibé**, radiologue à l'HPG, merci pour votre disponibilité et vos conseils.

- **Au major M.Samaké** du bloc opératoire, merci pour votre disponibilité, vous m'avez facilité la tâche et aidé dans le remplissage de mes fiches d'enquêtes.

- **A Sekou Kindé et Diawara** depuis la bibliothèque de la faculté, merci pour votre disponibilité et votre franche collaboration.

- **A tous mes ami (es) et collaborateurs (collaboratrices).**

- **Aux familles Diakité, Sidibé, Kouyaté, Niaré, Keita, Sanogo, Konaté**, merci pour la qualité de notre collaboration.

- **A Fanta Coulibaly** : merci pour votre collaboration exceptionnelle avec ma mère, merci de m'avoir porté au dos. Vous avez été une femme exemplaire. Que Dieu vous réserve son paradis éternel « amen. » Veuillez recevoir toutes mes reconnaissances.

- **A mes collègues du service** : Almahamoudou Maïga, M.Konaté, Bakari Tangara, Dr Alassane M Kaba, Dr Fernando Kepta,

Dr Gille Fosto, Dr Koumguen Mirande, Dr Tegué Guindo, Dr Maki Traoré merci pour votre collaboration sans précédent, la solidarité à régné dans nos actes de service.

- **A mes cadets du service** : Sadio D, Moussa D, Oumou Samaké, Felix, Dramane, Fatoumata, Bouna, Mariam Konaté merci pour votre collaboration, du courage.

- **A toute la promotion 1998-2005** de la faculté de Médecine et à tous mes anciens camarades de classe.

Au major Tidiani Diakité : vous êtes un grand travailleur, mais hélas l'âge a voulu que vous vous reposiez, bonne retraite et longue vie major.

- **A tout le personnel du service d'anesthésie réanimation-urgences** : le Pr Abdoulaye Diallo, les docteurs Diénéba Doumbia, Keita Mohamed et Youssouf Coulibaly, merci pour la qualité de vos encadrements, vos soutiens moraux et matériels. Merci une fois de plus pour nous avoir appris certains gestes d'urgences.

Kaboré (**major**), Diabaté (**major**), madames Fomba, Sanogo, Keita Oumou, Traoré Kadiatou, Ballo, Ami, Oumou.

- **Aux docteurs** : Sissoko Morimouso, Sangho Kalil, Koné Aphoussalé.

- **A tout le personnel du bloc opératoire**

- **A tout le personnel de l'Hôpital du « Point-G »**

- **Aux docteurs** : Kalil Touré, Abou Koné, Mamadou Ballo, Brehima Coulibaly, Moussa Ouattara, Ousmane Sy, Mamadou Sangaré, Boubacar Diallo, vous avez été brave, j'ai beaucoup appris à vos côtés.

- **A tout le personnel de l'ASACOMA** et mes collègues de garde : Mamadou Doumbia, Max, Doumbo, Bocoum, Sacko, Koné, Katilé, Sangaré.

- **A mes grands frères et cadets** de l'association santé plus commune VI.

- **A tous les ressortissants** du Wassoulou.

- **A tout les enseignants de la FMPOS**

- **A tous les étudiants et étudiantes** de la FMPOS

- **A toutes les personnes de bonne volonté**, de près ou de loin, ayant contribuées directement ou indirectement à la réalisation de cet ouvrage.

HOMMAGE AU JURY

A notre maître et président du jury

Professeur Sambou Soumaré

Professeur titulaire en chirurgie générale

Chargé de cours de chirurgie et de culture générale à la FMPOS

Membre fondateur de l'institut Malien de recherche et de formation en chirurgie.

Président de la société de chirurgie endoscopique et laparoscopique du Mali

Doyen Honoraire de l'école de médecine et de pharmacie

Cher maître c'est un honneur et plaisir pour nous de vous voir présider le jury de ce travail malgré vos multiples préoccupations. Votre connaissance scientifique et votre expérience en chirurgie conventionnelle et en coeliochirurgie font l'honneur de l'HPG et de notre pays. Puisse Dieu vous accordez une longue vie, afin que nous puissions bénéficier de votre expérience.

A notre maître et juge

Dr Diango Djibo

Spécialiste en anesthésie-réanimation et en médecine d'urgence

Chargé de cours à l'institut nationale de formation en science de la santé

Membre de la société française d'anesthésie-réanimation

Secrétaire général de la SARMU-Mali

Cher maître, nous avons été impressionné par votre courage et votre disponibilité durant nos études médicales votre expérience en anesthésie-réanimation, à permis sans nul doute d'améliorer la qualité de notre travail. Puisse Dieu vous accordez une longue vie, afin de réaliser vos ambitions.

A notre maître et co-directeur de thèse

Dr Mohamed Keïta

Spécialiste en anesthésie-réanimation

Chargé de cours à l'institut nationale de formation en science de la santé

Cher maître, nous avons été impressionné par votre courage, votre disponibilité et votre rigueur dans le travail. Vous avez cultivé en nous le sens de l'humilité, de la rigueur dans le travail et la solidarité. Veuillez recevoir toute notre reconnaissance. Puisse Dieu vous accordez une longue vie afin de réaliser vos projets.

A notre maître et directeur de thèse

Professeur Djibril Sangaré

Maître de conférence agrégé en chirurgie générale

Chargé de cours à la FMPOS

Secrétaire Général de la société malienne de chirurgie endoscopique et laparoscopique.

Membre fondateur de l'institut malien de recherche et de formation en coeliochirurgie

Cher maître, votre connaissance scientifique, votre expérience en coeliochirurgie, votre rigueur dans le travail bien fait, votre solidarité et votre disponibilité ont fait de vous un homme de grande renommé.

Cher maître merci pour votre entière disponibilité, puisse Dieu vous donne une longue vie à nos côtés afin que nous puissions bénéficier de vos expériences.

LISTE DES ABREVIATIONS :

CGRP : calcitonin gene related protein

DPO : douleur postopératoire

EVS : échelle visuelle simple

EVA : échelle visuelle analogique

FST : faisceau spinothalamique

FSR : faisceau spino-réticulaire

GABA : acide gamma aminobutyrique

HPG : hôpital du point G

NMDA : récepteur au N-méthyl-D aspartate

NRM : noyau raphé magnus

PCA : analgésie autocontrôlée par le patient

SGPA : substance grise périaqueducule

SP : substance P

VEL : voie extralemniscale

VL : voie lemniscale

VPL : ventro-postéro-latéral

SOMMAIRES :

INTRODUCTION :.....1

GENERALITES :.....4

I Définition :.....4

II Historique.....5

III Rappels neuro-anatomiques.....7

IV Physiologie de la nociception.....12

V Physiopathologie de la douleur postopératoire.....27

VI Evaluation de la douleur postopératoire.....30

VII Stratégies thérapeutiques.....34

METHODOLOGIE :.....38

RESULTATS :.....44

COMMENTAIRES DISCUSSIONS :.....57

CONCLUSION :.....62

RECOMMANDATIONS :.....63

BIBLIOGRAPHIE.....66

ANNEXES

INTRODUCTION

Selon Littré, « la douleur est une impression anormale et pénible reçue par une partie vivante et perçue par le cerveau » [39]

L'association internationale d'étude de la douleur (IAPS) la définit comme étant « l'expression d'une expérience sensorielle et émotionnelle, désagréable, liée à une lésion tissulaire, réelle ou potentielle ou décrite en des termes d'une telle lésion ». [7]

En postopératoire la douleur est liée à une lésion tissulaire réelle. Elle est ressentie par le patient dès que cesse l'effet des produits anesthésiques utilisés en peropératoire. La douleur est une composante indissociable de tout geste chirurgical. C'est une réalité vécue par le patient. Elle constitue un problème majeur en milieu chirurgical.

Dans notre pays, peu d'études ont été consacrées à la prise en charge de la douleur postopératoire (DPO). Les premières études sont faites à l'hôpital Gabriel Touré en 1999, par Soumaila B. Keita sur 120 patients [1], Kisito Dabou sur 30 patients [2] et Kalilou Konipo sur 80 patients [3], qui montraient respectivement que 35%, 30% et 14% des opérés présentaient une douleur intense au réveil.

A l'Hôpital du point G une seule étude a été menée par L. M .Diarra [5] en 2002 et portait sur les douleurs anales en chirurgie B.

Au Maroc une étude rétrospective sur 200 opérés entre 1996 et 1997 par Y.Miloudi au CHU de Casablanca, a montré que 35% des opérés ont présenté une douleur intense au réveil [22]

En France une enquête à l'assistance publique Hôpitaux de Paris, a montré que l'incidence d'une douleur importante atteint 46% des patients vingt quatre heures après une chirurgie [18].

La douleur postopératoire est une réalité vécue par le patient. Sa prise en charge doit faire partie intégrante des soins postopératoires.

La disponibilité actuelle de l'arsenal technique (anesthésie locorégionale, analgésie autocontrôlée par le patient (PCA), la meilleure compréhension de la physiologie de la douleur, le

développement de la pharmacologie des antalgiques, la création de centres de traitement de la douleur ; ont permis de garantir à l'opéré une situation confortable en postopératoire.

La notion de douleur postopératoire est généralement peu prise en compte. Ce qui conduit à une sous-évaluation de la douleur, avec comme conséquence une utilisation inadéquate des antalgiques en postopératoire.

Le champ d'amélioration de la prise en charge adéquate de la douleur postopératoire est vaste. Notre étude se propose d'évaluer la place du paracétamol injectable dans l'arsenal antidouleur de notre pratique dans le service d'anesthésie-réanimation -urgences de l'Hôpital du Point G.

Objectif général :

Evaluation de la D.P.O, et son traitement par le paracétamol perfusion (Perfalgan®), en réanimation médicochirurgicale de l'Hôpital du Point G.

Objectifs spécifiques :

- 1- déterminer l'intensité de la DPO au réveil
- 2- déterminer l'intensité de la DPO en fonction du type de chirurgie
- 3 -Suivre l'évolution de l'intensité de la DPO après administration du paracétamol perfusion pendant les 72 premières heures postopératoires
- 4 -Recenser ses effets indésirables.

GENERALITES : [5-7-11-29-30-31-32-34-37-38-39-40-41]

I- Définition :

« La douleur est l'expression d'une expérience sensorielle et émotionnelle, désagréable, liée à une lésion tissulaire, réelle ou potentielle ou décrite en des termes d'une telle lésion : selon l'association internationale d'étude de la douleur » (IAPS) [7].

La douleur postopératoire fait partie intégrante de cette définition, elle est la conséquence des lésions tissulaires provoquées par l'acte chirurgical. Elle est ressentie dès que cesse l'effet des produits anesthésiques administrés en peropératoire.

Pour une même intervention chirurgicale, l'expression de la douleur est différente d'une personne à l'autre, cela fait dire que, la douleur est un phénomène perceptif complexe, faisant intervenir plusieurs composantes :

-La composante sensorielle ou sensori-discriminative : elle correspond à l'ensemble des mécanismes nerveux pour capter, decoder la qualité, la durée, l'intensité et la localisation des messages nociceptifs, depuis la périphérie, jusqu'aux centres supérieurs. Elle fait intervenir le thalamus et le cortex pariétal.

-La composante affective et émotionnelle : elle correspond au caractère désagréable, à l'angoisse et à l'anxiété. Elle fait intervenir la rétículo des structures limbiques du lobe frontal.

-La composante cognitive ou intellectuelle : elle correspond à la signification que le patient donne à sa douleur, face à ses expériences antérieures. Le rôle du système limbique est également évoqué.

-La composante comportementale : elle regroupe l'ensemble des manifestations verbale et non verbale consécutives à la douleur (cris, agitations, prostration, tachycardie, élévation de la tension artérielle etc...)

-Les composantes culturelle, ethnique, religieuse et socio-économique peuvent influencer le vécu douloureux.

II-HISTOIRE DE LA DOULEUR : [4-7]

La douleur est aussi vieille que l'humanité. Elle a longtemps possédé un caractère divin, mystérieux, témoignage d'une punition de l'être humain ou d'un pardon des péchés commis. Ainsi, certains philosophes comme Kant et Schopenhauer postulent que "vivre c'est souffrir". [4]

Le traitement faisait appel à des moyens traditionnels : sacrifices, prières, plantes, etc...

Les interventions chirurgicales se faisaient dans la douleur, et on affirmait que cette douleur était obligatoire et inévitable, qu'elle finira par disparaître avec le temps.

Grâce au développement de la neurophysiologie, de la pharmacologie, ces considérations anciennes ont peu à peu disparu. Ainsi la chirurgie sans douleur a été possible grâce à la découverte de l'anesthésie générale par GRAWFORD WILLIAM LONG en 1842, et l'anesthésie locorégionale en 1859. La morphine, véritable analgésique, a vu le jour en 1858. La découverte des récepteurs opioïdes en 1973 a encore permis de montrer que la douleur n'est pas une fatalité. Dès lors, les domaines de l'anesthésiologie et de la pharmacologie n'ont cessé de progresser, permettant une meilleure prise en charge peropératoire et postopératoire. La meilleure compréhension de la physiologie de la douleur et les progrès réalisés dans le domaine de la pharmacologie des antalgiques ont permis de connaître le point d'impact des différents antalgiques et la réalisation de nouvelles techniques d'analgésie postopératoire (analgésie locorégionale, PCA etc...)

Le domaine de la chirurgie également ne cesse de progresser. En effet les larges incisions de laparotomie ont laissé leur place à la coelochirurgie où une petite incision suffit pour mener à bien une intervention chirurgicale, ce qui pourrait vraisemblablement diminuer l'incidence de la douleur postopératoire et la durée du séjour à l'Hôpital. Cette technique chirurgicale de pointe est en pleine vulgarisation dans notre pays.

Actuellement la douleur n'est plus considérée comme une fatalité, il existe de nombreuses associations considérées comme centres de prise en charge de la douleur :

- L'association internationale d'étude de la douleur créée en 1979,
- Association internationale contre la douleur créée à Genève le 15 avril 1997,

- Association africaine d'étude de la douleur créée à Cotonou le 19 novembre 1999
- Association canadienne de traitement de la douleur
- Société française d'étude et de traitement de la douleur
- Existence de multiples centres de traitement et de prise en charge de la douleur à travers le monde.

Charte contre la douleur :

Bernard Kouchner, Secrétaire d'état français à la santé met en place un plan de lutte contre la douleur sur trois ans 1998-2000. Ce plan s'appuie sur la réflexion engagée depuis plusieurs années par les pouvoirs publics en faveur du développement d'une prise en charge globale du patient à toutes les étapes des processus de santé.

Un programme de lutte contre la douleur a été élaboré. Ce programme s'articule autour de quatre axes principaux :

- la prise en compte de la demande du patient,
- le développement de la lutte contre la douleur dans les structures de santé et les réseaux de soins,
- le développement de la formation et de l'information des professionnels de santé sur l'évaluation et le traitement de la douleur,
- l'information du public.

L'article II de la charte du patient hospitalisé mentionne qu' « au cours des traitements et des soins, la prise en compte de la dimension douloureuse, physique et psychologique des patients et le soulagement de la souffrance doivent être une préoccupation constante de tous les intervenants ».

III-RAPPELS ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES : [5-7-9-12-13]

Les éléments anatomiques permettant la transmission, l'intégration et la perception du message nociceptif se fait par l'intermédiaire de certains éléments du système nerveux.

1-Le neurone :

Il est l'élément cellulaire de base du système nerveux périphérique et central. Il possède une caractéristique particulière, du fait de son excitabilité, et sa réponse à des stimulations de nature différente, en générant des impulsions électriques.

Il existe trois types de neurones :

- les neurones sensitifs,
- les neurones moteurs,
- les neurones sensoriels.

Un neurone comprend quatre parties :

a- Le corps cellulaire :

Il contient le noyau et l'ensemble du cytoplasme, il est situé dans les ganglions rachidiens et crâniens. Les principaux constituants du neurone sont synthétisés à son niveau.

b-Les dendrites :

Ce sont des prolongements plus ou moins nombreux émergeant des corps cellulaires, ils correspondent à des régions d'intégrations post-synaptiques.

c- L'axone:

C'est un prolongement unique du corps cellulaire, de longueur et de diamètre variable. Il est lisse, son extrémité terminale se divise en collatéraux plus ou moins nombreux, dont certains viennent réinnervent le corps cellulaire dont il émane. Certains neurones sont recouverts d'une gaine de myéline, qui joue un rôle important dans la transmission de l'influx nerveux.

d-Les arborisations terminales :

Ce sont des ramifications fines, provenant des neurones. Ils se terminent par des boutons synaptiques qui établissent des contacts avec d'autres neurones.

Certains neurones sont recouverts d'une gaine de myéline (substance phospholipidique) dont le rôle est d'augmenter la vitesse de l'influx nerveux.

Un neurone est un ensemble de fibres nerveuses, dont on distingue plusieurs types, classées en trois grands groupes, selon leur diamètre, leur vitesse de conduction et leur caractéristique physiologique.

- Les fibres A (α , β) : elles possèdent une importante gaine de myéline, leur diamètre varie entre 6-20 μm ; conduisent rapidement l'influx nerveux (30-120m/s.) Elles transmettent les sensations tactiles non douloureuses, et interviennent également dans les mécanismes de contrôles du message nociceptif (gate control). Leur voie de conduction est la voie lemniscale.

- Les fibres A delta (δ .) : elles sont peu myélinisées, leur diamètre est compris entre 1-5 μm , vitesse de conduction = 4-30 m/s. Elles interviennent dans la transmission du message nociceptif ; elles empruntent la voie extralemniscale.

- Les fibres C : elles sont non myélinisées, leur diamètre varie entre 0,3-1,5 μm , leur vitesse de conduction de l'influx nerveux est de 0,4-2 m/s. Elles sont les fibres les plus nombreuses, car représentent 60-90% de l'ensemble des fibres afférentes cutanées et la quasi-totalité des fibres afférentes viscérales. Elles sont très sensibles à l'action des anesthésiques locaux. Elles sont également impliquées dans la transmission du message nociceptif et empruntent, comme les fibres delta, la voie extralemniscale.

2-Les synapses :

Les neurones communiquent entre eux par des articulations appelées synapses. Il existe deux types de synapses : électrique et chimique.

- Synapses électriques : dans lesquelles les structures pré et

post-synaptiques sont en étroit contact, permettant le passage direct de l'influx du neurone présynaptique, au neurone postsynaptique. Ils sont rares chez l'homme.

- Synapses chimiques : comprennent trois parties :

la partie présynaptique

la fente synaptique

la partie post synaptique.

La communication entre l'élément pré et postsynaptique se fait par l'intermédiaire de substances chimiques, appelées neuromédiateurs. Ces neuromédiateurs sont synthétisés au niveau du corps cellulaire des neurones et sont contenus dans des vésicules synaptiques, situées en présynapse, au nombre de 1000 à 10.000/neurone. La dépolarisation de la terminaison présynaptique entraîne une fusion des vésicules avec la membrane cellulaire, permettant ainsi la libération du neuromédiateur dans la fente synaptique. Ces neuromédiateurs ont une activité activatrice ou inhibitrice ou peuvent être détruits dans la fente synaptique.

3-La moelle épinière :

C'est un long cylindre de 45cm, faisant partie du système nerveux central, épaisse de 1cm, logée dans le canal rachidien. Elle est formée de 31 segments superposés appelés myélomères. Elle comprend deux parties distinctes : la substance blanche et la substance grise.

- La substance blanche est constituée par l'ensemble des six

cordons (deux antérieurs : droite et gauche, deux latéraux : droite et gauche, deux postérieurs : droite et gauche.) Ces cordons permettent le passage des différents faisceaux, que nous verrons plus loin. Cette substance blanche est externe.

- La substance grise : elle est interne et divisée par Rexed en

dix couches, dont les six premières appartiennent à la corne postérieure :

- la couche I correspond à la zone marginale,

➤ les couches II et III à la substance gélatineuse de ROLANDO,

➤ les couches IV, V, VI à la couche profonde.

Ces six couches, de part leur position stratégique, interviennent dans la physiologie de la transmission douloureuse.

Les couches VII, VIII, IX appartiennent à la corne antérieure et interviennent dans la motricité et les phénomènes réflexes.

La couche X correspond à la zone péri-épendymaire.

Ainsi la corne postérieure est le siège de la sensibilité ; la corne antérieure celui de la motricité.

Chaque racine antérieure et postérieure, de chaque côté, s'associe pour former un nerf spinal, qui sort du canal rachidien par le foramen intervertébral, pour aller dans une zone précise du corps, appelée dermatome. Le ganglion rachidien siège au niveau de la corne postérieure (cellule en T), siège de la sensibilité.

4-Le cerveau :

4-1-Le tronc cérébral :

Il est logé dans la fosse postérieure, et est formé de trois parties superposées de bas en haut : le bulbe, le pont et le mésencéphale. Il est le lieu de passage et la cible des faisceaux provenant de la moelle épinière. A son niveau se trouvent les noyaux des nerfs crâniens, dont le nerf V, assurant la sensibilité de la face.

Le tronc cérébral est également le siège de plusieurs formations grises, dont la formation réticulée qui est une large coulée cellulaire disposée depuis le bulbe, jusqu'au mésencéphale, jouant un rôle incontournable dans la physiologie de la douleur.

4-2-Le cervelet :

Aucune structure du cervelet n'est impliquée dans la physiologie de la douleur.

4-3-L'encéphale :

Les structures de l'encéphale impliquées dans la physiologie de la douleur sont celles du thalamus, de l'hypothalamus de l'amygdale et l'hippocampe.

- Le thalamus est le plus gros noyau gris central, il est la cible des faisceaux provenant de la moelle épinière et du tronc cérébral. Il reçoit les projections de ces faisceaux, les analyse avant de les transmettre au cortex cérébral. Ces neurones se projettent sur les différentes aires corticales. Il est donc le centre de convergence des voies de la sensibilité.
- L'hypothalamus est le responsable de la sécrétion des hormones de stress consécutive à l'agression tissulaire.
- L'amygdale et l'hippocampe jouent un rôle dans la composante affective, émotionnelle et la mémorisation de la douleur.

4-4- Le cortex cérébral :

C'est la partie externe du cerveau. Il est divisé en trois aires, selon Brodmann. Les aires : sensitive, motrice et sensorielle. Il est divisé par trois scissures. Ces trois scissures délimitent quatre lobes :

- le lobe pariétal,
- le lobe frontal,
- le lobe temporal,
- le lobe occipital.

En effet, le noyau ventro-postérolatéral du thalamus se projette massivement sur le cortex somesthésique primaire et secondaire où des neurones spécifiquement nociceptifs ont été mis en évidence.

Le cortex cérébral, par l'intermédiaire du lobe frontal et du lobe pariétal, joue un rôle dans la prise de conscience du phénomène

douloureux. Les projections sur l'aire motrice sont à la base des réactions motrices observées au cours de la douleur.

IV- PHYSIOLOGIE DE LA NOCICEPTION : [4-5-6-7-8-13-14-15-31]

A- Quelques définitions :

➤ La nociception est l'ensemble des fonctions de l'organisme qui permettent de détecter, de percevoir et de réagir à des stimulations potentiellement nocives ; c'est à dire douloureuses.

➤ Un nocicepteur est un récepteur sensible à une stimulation nocive, quelle que soit sa nature. Selon Scherrington il correspond aux terminaisons nerveuses libres amyéliniques, situées au niveau de la peau, la paroi des viscères, les muscles, la paroi des vaisseaux, les séreuses et les articulations.

B- LES SUBSTANCES ALGOGENES :

Ce sont des substances libérées par les tissus lésés, les terminaisons nerveuses libres des fibres amyéliniques et le plasma. Selon leur nature chimique on distingue :

1- Les peptides : **ils sont essentiellement représentés par la substance P (SP), calcitonin gene related protein (CGRP) et la bradykinine.**

- La SP : c'est un peptide formé de 11 acides aminés appartenant à la famille des tachykynines. Elle est synthétisée par le corps cellulaire des neurones. Elle se trouve en abondance dans les terminaisons nerveuses fines périphériques, intervient dans la transmission du message nociceptif vers les neurones spinaux qu'elle active. Une fois libérée elle agit directement et provoque la dégranulation des mastocytes, avec libération d'histamine et de sérotonine. Elle est capable de stimuler également les récepteurs NMDA.

Cette substance a été décrite pour la première fois par Von Euler et Gaddum en 1931.

-Le CGRP : peptide de 37 acides aminés, présente au niveau des afférentes primaires ; potentialise l'effet de la SP.

-La bradykinine : C'est la plus puissante substance allogène connue, elle est le moignon essentiel du processus d'activation des nocicepteurs, en provoquant la libération de toutes les autres substances algogènes (SP, histamine, sérotonine, cytokines prostaglandines etc...) Elle provient de la bradikininogène présente dans le plasma.

2-Les acides aminés :

Essentiellement représentés par : le glutamate et l'aspartate : ils sont synthétisés au niveau présynaptique à partir de la glutamine. La corne postérieure de la moelle est riche en glutamate et en récepteurs de glutamate. Ces récepteurs sont de trois types, mais seuls les récepteurs NMDA ont fait l'objet d'études approfondies.

3-Les amines :

-L'histamine : elle est libérée par les mastocytes lors de la destruction tissulaire, elle sensibilise les nocicepteurs à l'action des autres substances algogènes. Elle devient directement algogène à forte concentration.

- La sérotonine : elle intervient dans le système de contrôle de la douleur.

4-Autres substances :

Les prostaglandines (PGE1 et PGE2), les cytokines, les ions K⁺, H⁺, l'ATP, la CCK etc sont également impliqués dans la transmission du message nociceptif.

C- Substances inhibitrices du message nociceptif :

Ce sont des substances dont l'objectif est d'inhiber la transmission du message nociceptif à différent niveau du système

nerveux. Elles sont essentiellement représentées par : les endorphines, la sérotonine, l'acide gamma aminobutyrique (GABA), la glycine et la noradrénaline (système de contrôle.)

D-Mécanismes de la nociception :

Les mécanismes impliqués dans la nociception peuvent être classés en : mécanisme périphérique, spinal, supra spinal et le transfert vers le cortex cérébral.

1-Mécanismes périphériques :

Les neurones se terminent par des terminaisons nerveuses libres amyéliniques appelées nocicepteurs. Ces nocicepteurs sont situés au niveau de la peau, des articulations, des muscles, de la paroi des vaisseaux et la paroi des viscères.

On distingue deux catégories de nocicepteurs : les mécanorécepteurs et les nocicepteurs polymodaux.

-les mécanorécepteurs : ils répondent aux stimulations mécaniques (pincements, piqûres, distension etc...)

-Les nocicepteurs polymodaux : répondent aux stimulations de type polymodal : mécanique, thermique et chimique.

Ces nocicepteurs peuvent être activés soit directement (mécanique, thermique ou chimique), soit indirectement par l'intermédiaire de substances chimiques algogènes.

Une fois activé le message nociceptif est véhiculé jusqu'au niveau de la corne postérieure de la moelle, par des fibres sensibles ou afférentes primaires. Ces fibres afférentes, dont le corps cellulaire se trouve dans le ganglion rachidien ou leur équivalent crânien (nerf V pour la sensibilité céphalique), regagnent la moelle épinière par les racines postérieures. Ainsi, chaque fibre a sa zone ou ses zones de terminaison sur la corne postérieure de la moelle, selon la classification de Rexed.

- Les fibres A bêta se terminent au niveau des couches I, II, III ;

- les fibres A delta et C se terminent au niveau des couches I, II et V.

Les neuromédiateurs impliqués dans ce mécanisme périphérique sont surtout : la SP, la bradykinine, les prostaglandines, l'histamine et la sérotonine. Cependant, il n'existe pas de substances spécifiquement impliquées dans la nociception, ni de récepteurs spécifiques de la nociception. [5]

2-Mécanismes spinaux :

Les afférentes primaires (périphériques), se terminent au niveau de la corne postérieure de la moelle, où elles vont retrouver deux types de neurones : les neurones nociceptifs spécifiques et les neurones nociceptifs non spécifiques.

-Les neurones nociceptifs spécifiques : ils ne sont activés que par des stimulations nociceptives. Ils sont localisés dans les couches I, II, V, et reçoivent donc les fibres A delta et C. Ces neurones semblent coder l'intensité de la stimulation nociceptive.

-Les neurones nociceptifs non spécifiques ou neurones à convergence : ils répondent à des stimulations de type polymodal (mécanique, thermique et chimique) ; ils sont principalement localisés dans la couche V, et reçoivent les fibres A bêta, delta et C.

Nous remarquons qu'il existe une convergence des fibres A delta et C sur une même couche (couche V.) Ors, nombreux sont les neurones nociceptifs de la corne postérieure de la moelle qui sont aussi bien activés par des stimulations nociceptives d'origine cutanée (couches I et II) aussi bien que viscérale (couche V).

Cette convergence viscéro-somatique, qui fait communiquer sur un même neurone, des afférentes viscérale et cutanée, est à l'origine des douleurs projetées. [31]

Exemple : douleur de l'épaule lors d'une colique hépatique.

Ainsi, lors d'une stimulation nocive, les terminaisons nerveuses libèrent localement des substances algogènes, et par réflexe axonal, les terminaisons nerveuses saines de la même fibre, libère in situ des substances également algogènes, renforçant ainsi la sensation douloureuse.

Le relais synaptique entre neurones périphérique et médullaire fait intervenir essentiellement deux types de neuromédiateurs :

- les acides aminés excitateurs,
- les peptides.

La corne postérieure de la moelle constitue le premier relais d'intégration du message nociceptif.

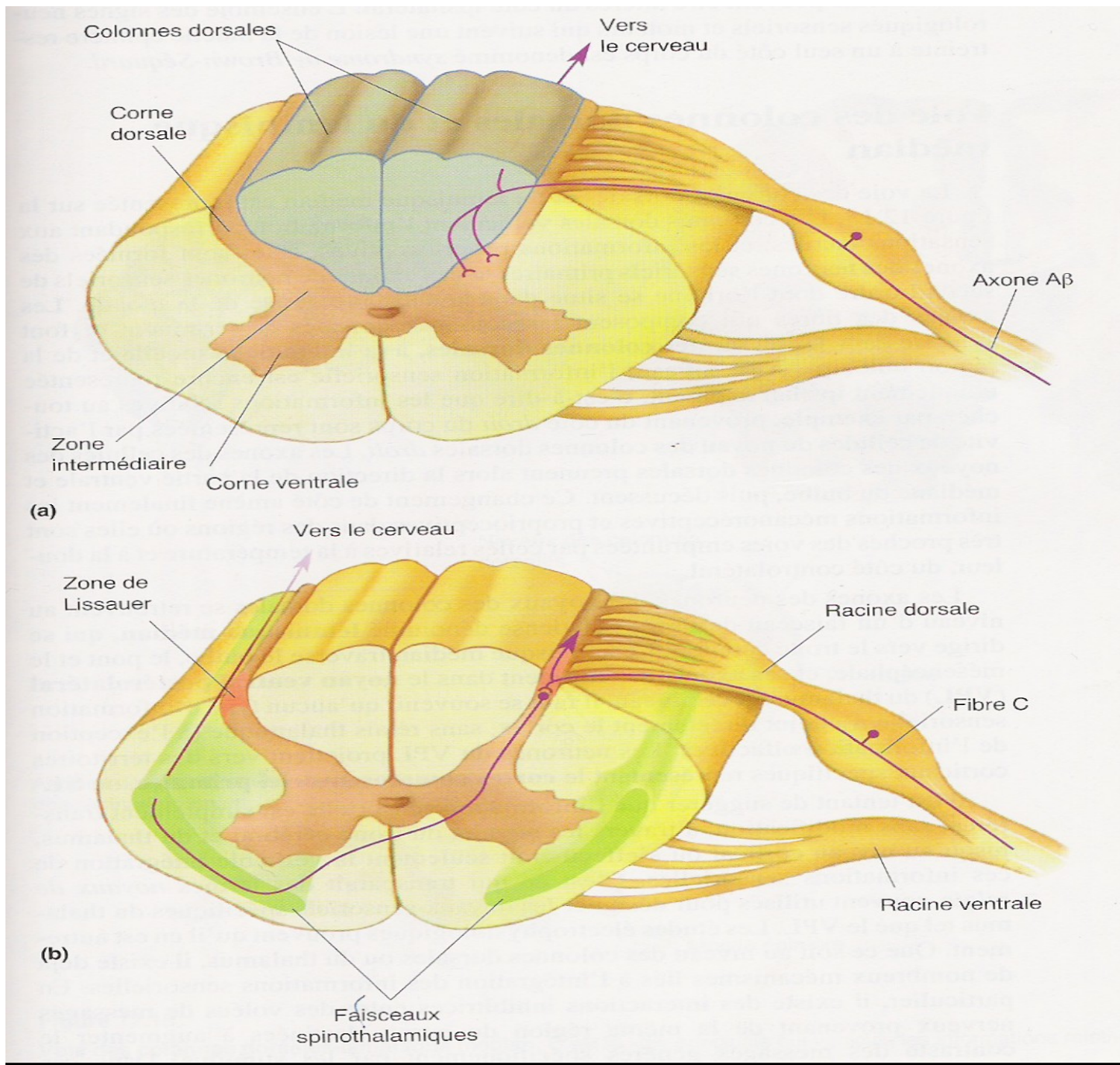


Figure 1 : illustration de l'organisation de deux voies de transmission des informations somatosensorielles au niveau de la moelle épinière. [10]

3-Mécanismes supra spinaux :

Le transfert du message nociceptif vers les centres supérieurs est assuré par plusieurs faisceaux ascendants, qui croisent la ligne médiane au niveau de la commissure grise antérieure de la moelle, pour ensuite emprunter les voies antéro-latérales dont la section a été pendant longtemps l'intervention neurochirurgicale des douleurs chroniques rebelles.

Trois faisceaux interviennent dans la transmission du message nociceptif chez l'homme, il s'agit : des faisceaux spinothamique, spinoréticulaire et spinoponto-amygdalien.

a- Le faisceau spinothalamique (F.S.T) :

Les neurones à l'origine du faisceau spinothamique sont localisés essentiellement dans les couches I, IV et V de la corne postérieure et les couches VII et VIII de la corne antérieure. Il croise la ligne médiane et chemine dans le quadrant antérolatéral. Un grand nombre se termine dans la substance réticulaire du tronc cérébral et seulement un petit nombre atteint le thalamus. [4]

Deux contingents peuvent être reconnus dans le faisceau spinothamique :

- un contingent latéral : dénommé faisceau néospinothamique (corne postérieure de la moelle épinière.)

- un contingent médian. : dénommé faisceau paléospinothamique (corne antérieure de la moelle.)

Le faisceau spinothamique se termine au niveau de trois zones du thalamus :

- le noyau ventropostérolatéral : qui donne au thalamus le caractère sensoridiscriminative;

- le groupe postérieur ;

- le groupe médian à l'origine des réactions motrices qui accompagnent la douleur.

Cependant il existe un certain recouvrement entre ces deux populations, puisque certains neurones se projettent à la fois sur les parties latérale et médiane du thalamus [4]

Le faisceau spinothalamique constitue la principale voie de transmission du message nociceptif, car il regroupe 80-90% des fibres nociceptives. [7]

b-Le faisceau spinoréticulaire (F.S.R) :

Les neurones à l'origine du faisceau spinoréticulaire ont la même origine que les neurones du F S T. Il chemine dans la partie médiane du cordon antérolatéral, croise la ligne médiane et atteint le tronc cérébral où il se termine sur trois zones :

- le noyau gigantocellulaire du bulbe,
- la substance grise périaqueducale du mésencéphale,
- le nucleus reticularis dorsalis.

Il existe des fibres ascendantes se terminant à la fois au niveau réticulaire et thalamique d'où la complémentarité de ces deux faisceaux.

c-Le faisceau spinoponto-amygdalien :

Il est de découverte récente, et rend compte de la dimension affectivo-émotionnelle de la douleur. [9]

Structures cérébrales impliquées dans la nociception :

Les formations réticulées bulbaire et mésencéphalique du tronc cérébral, le thalamus et le cortex cérébral sont les principales structures cérébrales impliquées.

-La formation réticulée bulbaire : c'est une large coulée cellulaire disposée depuis le tronc cérébral jusqu'au thalamus. Elle constitue une véritable zone de contrôle des informations nociceptives à travers les fibres descendantes bulbo spinales : sérotoninergique et enképhalinergique. Elle est à l'origine des réactions comportementales consécutives à la douleur. En plus de la nociception, elle est impliquée dans la respiration, la vigilance, et la régulation cardio-vasculaire.

-La formation réticulée mésencéphalique : les informations nociceptives issues de cette zone sont transmises à l'amygdale et l'hypothalamus. Ces neurones pourraient intervenir dans les réactions émotionnelles (peur, mémorisation),

comportementale (fuites), immobilisation, défense) et neuroendocrinienne liées à la douleur.

-Le thalamus : c'est le centre de convergence des voies de la sensibilité. Il reçoit les neurones provenant de la moelle épinière et du tronc cérébral. A travers le noyau VPL il joue un rôle majeur dans la composante sensoridiscriminative de la douleur.

-Le cortex cérébral : le noyau VPL du thalamus se projette sur les aires somesthésiques primaire (S1) et secondaire (S2) du cortex pariétal. Certains neurones se projettent sur la région préfrontale.

4 -Le transfert cortical :

Le transfert de l'information nociceptive au cortex cérébral est assuré par les projections du thalamus sur le cortex somesthésique primaire (S1) et secondaire (S2) où des neurones nociceptifs spécifiques ont été mis en évidence. L'aire somesthésique primaire est située en arrière de la scissure de Rolando, l'aire somesthésique secondaire au niveau de la lèvre antérieure de la scissure de Sylvius. [5]

En plus du faisceau thalamo-cortical certaines fibres passent dans le quadrant medio- ventral du lobe frontal rendant compte du caractère désagréable de la sensation douloureuse et du contexte affectif qui l'entoure.

➤ En résumé, le message nociceptif, avant son relais au cortex

Cérébral, passe par trois neurones :

-le premier neurone appelé protoneurone conduit l'influx des nocicepteurs de la périphérie à la corne postérieure de la moelle,

-le deuxième neurone ou deutoneurone assure la transmission spinothalamique (voie ascendante) ;

-le troisième neurone assure la transmission thalamo corticale.

➤ A chaque étape le message est soumis à de multiples mécanismes de contrôle.

Paradoxalement, les anciennes tentatives de section du faisceau spinothalamique (cordotomie antérieure), la section du faisceau medio-ventral (lobotomie frontale), les destructions thalamiques et même les tentatives d'ablation corticale se sont soldées par des échecs. [4-15]

Ainsi on peut dire qu'il n'existe pas de voies spécifiques de la douleur, ni de centres spécialisés de la nociception. [8]

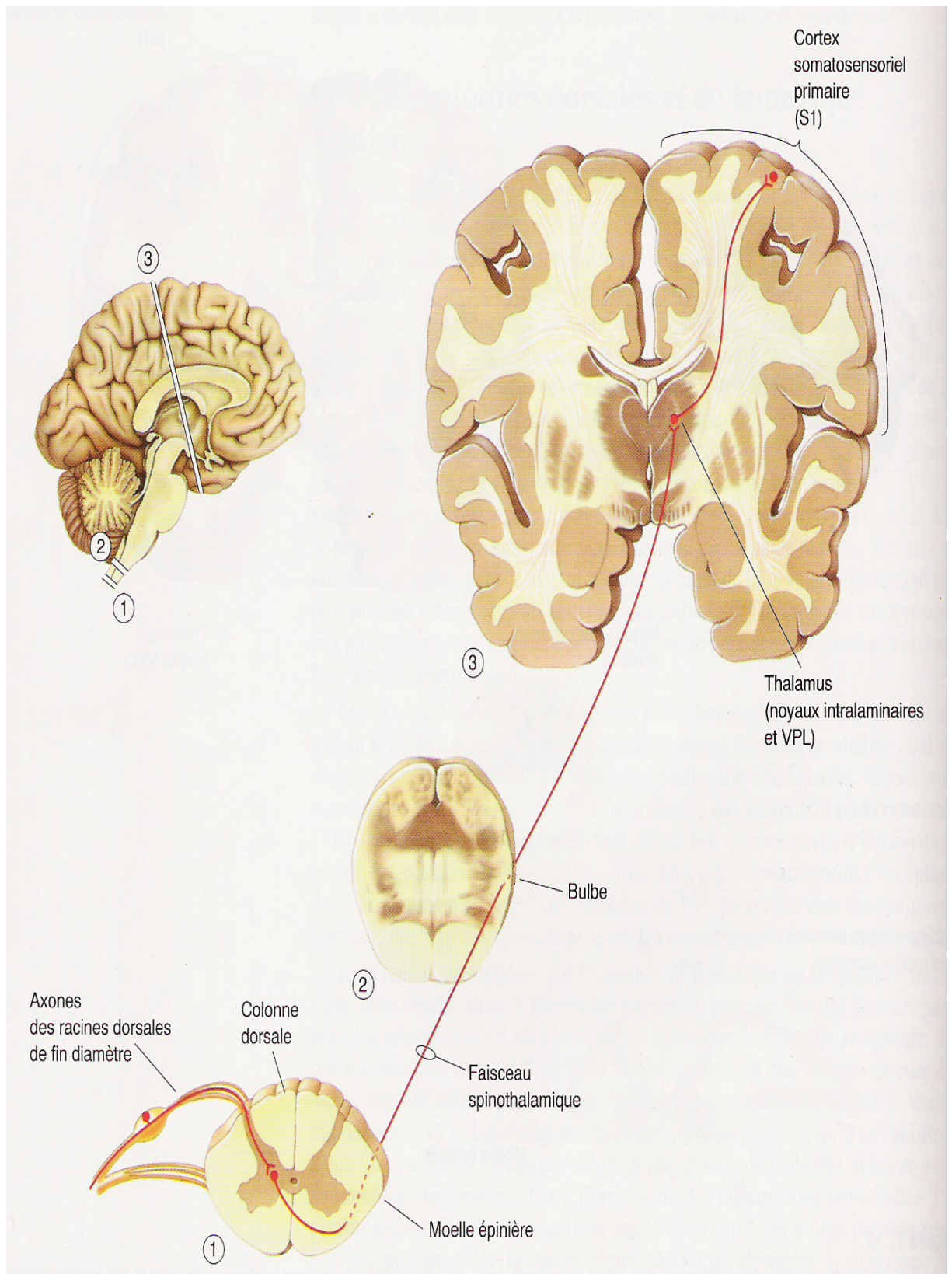


Figure 2 : voie spinothalamique de transmission de la douleur.
[10]

E- SYSTEMES DE CONTROLE DE LA NOCICEPTION :

Du stimulus périphérique à la sensation de douleur, le message nociceptif est soumis à de multiples systèmes de contrôle. Nous étudierons les contrôles segmentaire et supra spinal :

1-Au niveau segmentaire (moelle) :

La corne postérieure de la moelle est le premier centre d'intégration du message nociceptif, ce concept est à la base de la théorie du portillon médullaire ou « Gate control » proposée par Wall et Melzack en 1965.

Cette théorie postule que les messages tactiles, véhiculés par les fibres de gros diamètres, A alpha et bêta, bloquent les informations nociceptives à leurs entrées dans la moelle épinière : la porte se ferme. [7]

Au niveau de la corne postérieure de la moelle, précisément dans les couches I et II il existe des interneurons inhibiteurs qui exercent une action inhibitrice générale par l'intermédiaire des acides aminés inhibiteurs (glycine, acide gamma aminobutyrique) sur les synapses entre les fibres afférentes primaires et les neurones nociceptifs médullaires grâce à l'activation des fibres A alpha et bêta.

Cependant quand le message nociceptif est suffisamment fort (agression tissulaire importante), l'influx nociceptif qui parcourt les fibres A delta et C est suffisamment fort pour lever cette inhibition : la porte s'ouvre.

Ainsi la transmission du message nociceptif est régie par un effet balance entre influx excitateurs et influx inhibiteurs ; et la douleur ne survient qu'en cas de rupture de l'équilibre au profit des messages excitateurs.

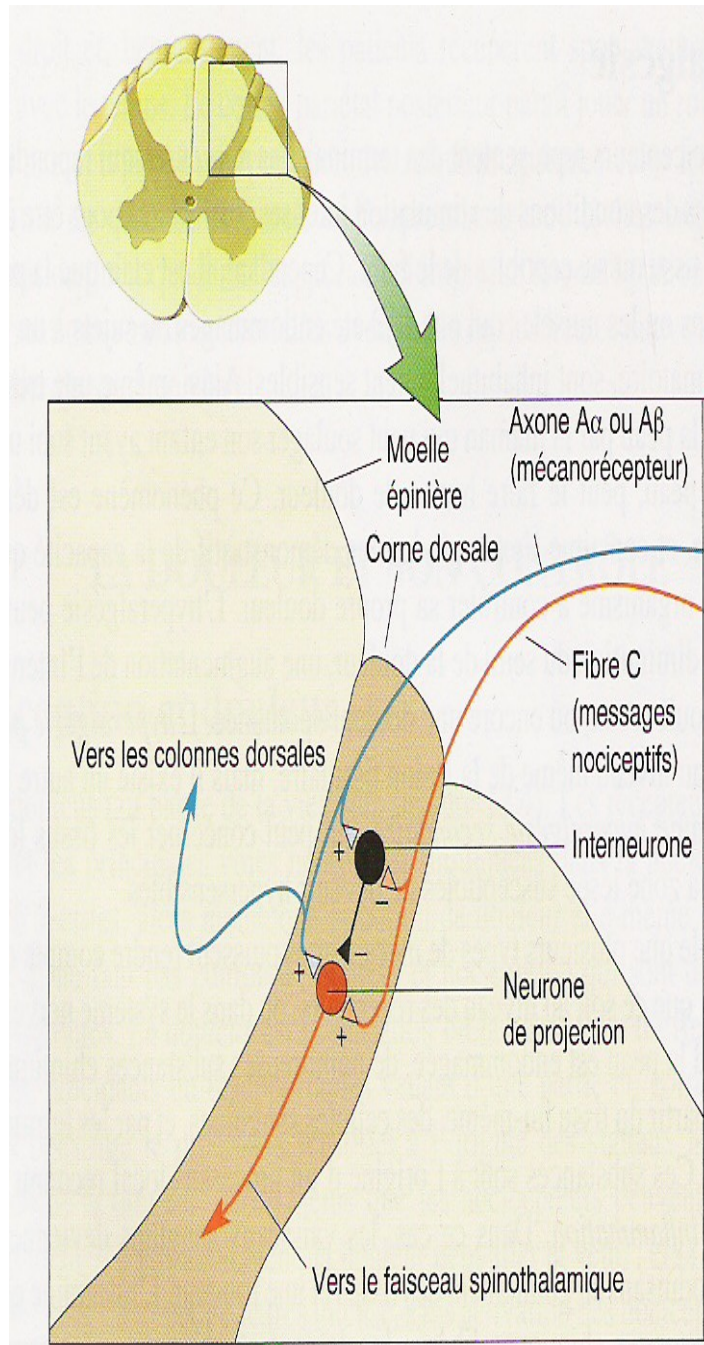


Figure 3 : théorie du portillon « gate control » de contrôle de la douleur de Melzack et Wall. [10]

2-Au niveau supraspinal :

Les structures cérébrales impliquées dans la transmission du message nociceptif sont : Le tronc cérébral, le thalamus, l'hypothalamus et le cortex cérébral. Cependant le système le mieux étudié ce jour est celui du contrôle exercé par le tronc cérébral. [9]

a- Le tronc cérébral :

La stimulation de la substance grise périaqueducale (S.G.P.A) du mésencéphale et celle du noyau raphé Magnus (N.R.M) bulbaire entraîne une véritable analgésie. Ces structures envoient des fibres descendantes en direction de la corne postérieure de la moelle. Ces fibres cheminent dans le faisceau dorsolatéral et vont se terminer dans les couches I, II, IV et V qui nous avons vu sont riches en SP et en endorphines.

Les neuromédiateurs inhibiteurs impliqués sont surtout la sérotonine, l'acide gamma aminobutyrique (GABA), la noradrénaline et les enképhalines.

-la voie serotoninergique : les cellules du NRM sont très riches en sérotonines. Ce noyau envoie des fibres en direction de la corne postérieure de la moelle ; ces fibres cheminent dans le cordon dorsolatéral, leur stimulation entraîne une libération de sérotonine dans les couches de la corne postérieure de la moelle. La sérotonine agit à ce niveau en stimulant la libération d'opioïdes endogènes. Ces opioïdes endogènes, notamment les enképhalines, bloquent la libération de SP dans la fente présynaptique et sa liaison aux récepteurs de la terminaison axonale et des interneurons de la couche V : blocage du message nociceptif.

-Le système opioïde : il constitue la principale voie d'inhibition du message nociceptif. La découverte en 1973 des récepteurs opioïdes et de leur ligand endogène en 1980, a ouvert un nouvel horizon à la compréhension de la modulation de l'information nociceptive.

Ces récepteurs se trouvent en grande quantité au niveau de la corne postérieure, dans la SGPA, dans le NRM, thalamus ; et le cortex cérébral. Ces récepteurs sont très sensibles à la morphine et sont antagonisés par la naloxone (antagoniste morphinique.)

Les récepteurs opioïdes ont été classés en quatre classes :

-les récepteurs mu : responsables de l'analgésie supraspinale, spinale, et périphérique, de l'euphorie et de la dépendance physique des morphiniques.

-les récepteurs kappa : responsables de l'analgésie spinale, de la sédation et des troubles de l'humeur des morphiniques.

-les récepteurs delta : interviennent dans l'analgésie induite par le stress.

-les récepteurs sigma : responsable de l'effet euphorisant.

Les ligands endogènes (acides aminés) sont de trois types :

- les endorphines,
- les enképhalines,
- les dynorphines.

Ces acides aminés ne diffèrent que par leur extrémité N-terminale.

Les opioïdes endogènes sont libérés au niveau de la corne postérieure de la moelle par les interneurons inhibiteurs, bloquant ainsi la libération de SP et à différent niveau du système nerveux central sous l'influence des voies descendantes serotoninergique et adrénérergique (GABA, noradrénaline.) Malheureusement ils ont une brève durée de vie, car ils sont rapidement détruits au niveau de la fente synaptique par une enképhalinase et une aminopeptidase.

-Voies adrénérergiques : constituées par l'acide gamma aminobutyrique et la noradrénaline. En effet ces neuromédiateurs stimulent la libération d'opioïdes endogènes.

2- Le thalamus :

L'existence d'un « Gate contrôle » au niveau du noyau ventro-postéro-latéral, exercé par la voie lemniscale est évoquée. [7] En effet, nous savons que les fibres A alpha et bêta ne croisent pas la ligne médiane, ils remontent directement dans le thalamus et regagnent les fibres de la voie extralemniscale (A delta et C), principale voie de transmission de l'information nociceptive au niveau du noyau ventro-postéro-latéral. Une inhibition de ces fibres pourrait donc intervenir à ce niveau.

Le noyau réticulaire du thalamus exerce un contrôle sur l'ensemble des noyaux du thalamus.

Plusieurs systèmes de contrôle interviennent pour empêcher la transmission du message nociceptif au cerveau ; malheureusement ces systèmes à eux seuls ne peuvent pas empêcher la transmission nociceptive, notamment dans les situations d'agression tissulaire importante. D'où la nécessité d'aider l'organisme avec des moyens susceptibles de renforcer ce système de contrôle, principal mécanisme d'action des morphiniques, ou des moyens susceptibles d'inhiber l'excès de stimulation nociceptive : antalgiques usuels, les anti-inflammatoires.

V- PHYSIOPATHOLOGIE DE LA DOULEUR POST-OPERATOIRE : [16-20-23-29-30-31-32]

Les mécanismes de la DPO sont complexes. Il peut s'agir :

➤ d'une douleur par excès de stimulation nociceptive, avec une composante inflammatoire plus ou moins importante. Dans ce cas l'examen neurologique est normal, la guérison est rapide, le traitement est basé sur l'administration des antalgiques usuelles.

Exemple : douleur en chirurgie digestive, urologique.

➤ D'une douleur par excès de nociception, avec une composante neuropathique importante. Dans ce cas, l'examen neurologique est anormal (hypoesthésie, paresthésie, allodynie), le traitement peut être long, les antalgiques usuels sont généralement inefficaces, on a recours aux antidépresseurs. Exemple : douleur en neurochirurgie, chirurgie cervico-céphalique.

➤ Ou l'association des deux.

➤ Les douleurs fantômes : ce sont des formes particulières de douleur. En effet, certains patients déclarent ressentir des douleurs après l'ablation d'organes douloureux, des mois ou des années après guérison. Ces types de douleurs sans stimulus algogènes, pourraient être dûs à une mémorisation biochimique de l'expérience antérieure vécue par le patient. Les rôles du système limbique et du cortex cérébral sont évoqués. Cette mémorisation de la douleur peut apparaître après une lésion du système nerveux central, laissant penser que le cortex cérébral « contrôle » la survenue des douleurs anciennes. Ce phénomène peut conduire à des interprétations erronées ou des chirurgies itératives. Exemples : douleur d'un membre amputé, douleur mammaire après mammectomie, cystite après cystectomie.

-Ces faits laissent croire que certaines douleurs sont d'origine psychogène.

Cependant, la DPO est le plus souvent une douleur par excès de stimulation nociceptive.

Elle résulte de l'activation des fibres nociceptives A delta et C, par des stimuli mécaniques (tractions) et chimiques (substances algogènes), en réponse à l'agression chirurgicale. Une fois activé l'influx des nocicepteurs est transmis depuis la périphérie, via la corne postérieure de la moelle jusqu'aux centres supérieurs, avec

comme conséquences les différentes réactions consécutives à la douleur déjà vues.

Ces excès de stimulation nociceptive ont pour conséquence : l'hyperalgie qui va majorer la sensation douloureuse, et se traduit en postopératoire par une allodynie (douleur provoquée par un stimulus non nociceptif.) Exemple : passage du doigt sur une plaie suturée. Cette hyperalgie primaire ou périphérique siège à proximité immédiate de la lésion.

Les autres terminaisons nerveuses libres du même neurone vont libérer, par réflexe d'axone, des neuropeptides responsables d'une inflammation neurogène, qui va s'étendre aux autres tissus sains adjacents, responsable cette fois-ci d'une hyperalgie secondaire.

Des stimulations nociceptives intenses et/ou répétées accroissent la réponse des neurones de la corne postérieure et l'ouverture des récepteurs NMDA. Une cascade de réactions aboutit à une modification de la perméabilité membranaire des neurones de la corne postérieure, qui deviennent hyperexcitables, constituant un cercle vicieux.

La mise en jeu de « l'appareil nociceptif » va entraîner plusieurs conséquences non exclusivement liées à la seule douleur :

-conséquences cardio-vasculaires : la douleur par stimulation sympathique (sécrétion de catécholamines) entraîne une augmentation de la pression artérielle, une tachycardie, une augmentation de la consommation d'oxygène, une élévation de la poste charge des ventricules droit et gauche, avec comme conséquence la décompensation d'une pathologie cardio-vasculaire préexistante. La stimulation parasympathique peut entraîner un choc vagal, avec possibilité de mort subite.

-Conséquences pulmonaires : dans certains types de chirurgie, notamment les chirurgies thoracique et abdominale hautes, la douleur peut entraîner une diminution du volume courant, une augmentation de la fréquence respiratoire, en rapport avec une réduction de la course diaphragmatique, une atelectasie avec hypoxie peuvent s'installer. L'inhibition de la toux peut exacerber la douleur, et favoriser la survenue de surinfection broncho-pulmonaire.

-L'immobilisation par crainte de réveiller la douleur, peut favoriser la survenue de la maladie thromboembolique.

-conséquences psychologiques : une DPO traînante (non soulagée ou mal soulagée) peut aboutir à un état anxio-dépressif.

-conséquences métabolique et hormonale : on observe en postopératoire une hyperglycémie, une rétention hydro sodée, une augmentation de la lipolyse et une augmentation du catabolisme protidique.

-Conséquences digestives : l'hypertonie sympathique est responsable de la diminution de la motilité intestinale, et une augmentation du tonus des sphincters d'où retard de reprise du transit, et possibilité de rétention d'urine.

L'analgésie péridurale et une bonne analgésie peropératoire semblent diminuer la survenue de ces effets néfastes.

Une question se pose : comment une douleur post-opératoire peut perdurer, malgré l'arrêt de la stimulation nociceptive ? La mémorisation de cette douleur serait liée à la mise en place d'une note neurochimique et leur intégration au niveau des structures limbiques (amygdale, hippocampe). [20]

VI- EVALUATION DE LA DOULEUR POST-OPERATOIRE : [18-19-22-27-33]

Malgré le caractère subjectif et multifactoriel, la DPO peut être évaluée, et doit être évaluée.

La douleur est mal évaluée dans notre pays, or une meilleure prise en charge de la douleur dépend de la qualité de l'évaluation faite en préopératoire et en postopératoire.

Cette évaluation doit passer par l'analyse du patient (âge, personnalité etc...), du type de chirurgie et des symptômes douloureux.

Ainsi, elle a plusieurs intérêts :

- elle permet de déterminer l'intensité et la qualité de la douleur,
- elle permet de juger l'effet des antalgiques sur la douleur,
- permet de dépister la douleur, car elle n'est pas toujours exprimée (nourrissons surtout),
- permet d'adapter le traitement par rapport aux mécanismes physiopathologiques et l'intensité de la douleur,
- elle constitue un soutien psychologique pour le patient, et permet d'améliorer la relation soignant-soigné,
- permet d'écarter les autres causes de douleurs, sources de non soulagement du patient (globe vésical, lombalgie chronique, douleurs dues aux positions pendant l'intervention, les drains.)

Cependant, il existe des difficultés d'évaluation :

-Certains patients ont tendance à sous évaluer ou sur évaluer la douleur qu'ils ressentent , de même que le personnel soignant.

-Les qualificatifs utilisés pour décrire la douleur peuvent avoir une signification différente pour le médecin et le patient.

-L'EVA est souvent difficile à manier par le patient en postopératoire immédiat, à cause de l'agitation et surtout si c'est sa première fois de l'utiliser : d'où l'utilité de le montrer aux patients avant l'intervention.

Ces difficultés d'évaluation témoignent des caractères subjectif et

multidimensionnel de la douleur, elles ne doivent, en aucun cas, être la cause de non-évaluation de la douleur.

A- Comment évaluer la douleur postopératoire :

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour évaluer la douleur :

1-Les méthodes d'autoévaluation :

1.1- Méthodes unidimensionnelles :

a- Echelle verbale simple (EVS) : consiste à demander au patient de qualifier la douleur qu'il ressent. Cette qualification sera tirée dans un lot de cinq qualificatifs, qui à leur tour, sont attribuées à des valeurs numériques.

Ainsi de façon arbitraire, l'EVS comprend cinq qualificatifs :

- douleur absente =0
- douleur faible =1
- douleur modérée =2
- douleur intense =3
- douleur extrême =4.

Cette méthode est simple, elle doit être privilégiée surtout chez les personnes âgées, et peut être complétée par les autres méthodes.

b- L'échelle visuelle analogique (EVA) : c'est l'échelle la plus utilisée en post-opératoire en occident. C'est une règle graduée, comprenant deux faces : une face graduée (face évaluateur), une face non graduée (face patient). Sur la face patiente, il existe une ligne horizontale continue de 10 cm ou 100 mm orientée de gauche à droite et présentant les qualificatifs « absence de douleur » et « douleur maximale imaginable. » La règle est munie d'un curseur mobile, permettant au patient d'indiquer le niveau de sa douleur.

L'interprétation de la douleur se fait sur la base de trois qualificatifs attribués à des valeurs numériques. Ainsi de façon arbitraire:

- la douleur est dite faible si <30,
- douleur modérée entre 30-60,
- douleur forte si >60.

L'avantage de cette méthode est qu'elle est reproductible. Elle présente certains inconvénients : difficulté à manier en post-opératoire immédiat. Elle est non indiquée chez les patients mal voyants, et ceux qui ont une faible capacité d'abstraction.

Ces deux méthodes associées donnent une meilleure approche quant à l'intensité de la douleur.

c- Echelle numérique (EN): Permet l'évaluation de la douleur par l'attribution d'un chiffre à l'intensité de cette douleur. Le patient doit choisir un chiffre entre 0, qui correspond à l'absence de douleur, et 10, qui correspond à la douleur maximale imaginable. Elle est moins pratiquée et est surtout intéressante chez les personnes âgées.

1-2- Méthodes multidimensionnelles :

Elles sont représentées essentiellement par le questionnaire de Mac Gill composé d'une liste de 78 qualificatifs, regroupés en 20 sous classes. Malgré la fiabilité de cette méthode, elle est très difficile à pratiquer en post-opératoire.

Ces différentes méthodes citées n'évaluent qu'un seul paramètre de la douleur, à savoir son intensité.

1- Méthodes d'hetero-évaluation :

Ce sont des méthodes d'évaluation objective de la douleur.

a-Evaluation physiologique : la douleur entraîne par stimulation sympathique une tachycardie, une élévation de la pression artérielle, une polypnée etc. Néanmoins, ces variations peuvent avoir d'autres causes pouvant être éliminées.

b-Evaluation comportementale : le caractère désagréable de la douleur entraîne des prises de comportement à type d'agitation, prostration, de plaintes verbales, position antalgique etc.

C-Evaluation de la douleur chez l'enfant :

Elle est complexe chez l'enfant. L'évaluation comportementale est la plus utilisée.

Ainsi l'échelle de Cheops (Children's Hospital Ontario Spain Scale Of Eastern) comprend six critères : l'expression du visage, les cris, les pleurs, l'attitude corporelle, la verbalisation, le

toucher de la zone douloureuse, et la position des membres. Chaque critère comporte 3 à 6 items descriptifs cotés de 0 à 3 selon l'intensité.

Ces différentes méthodes d'évaluation ne sont pas spécifiques à la douleur post-opératoire seule, elles peuvent être appliquées dans toutes les situations de douleur.

VII- Stratégies thérapeutiques de la DPO : [17-18-20-21-24-28]

La douleur post-opératoire étant une douleur provoquée, l'anesthésiste réanimateur, l'infirmière et le chirurgien doivent s'engager à soulager le patient le maximum possible. Cette prise en charge passe par l'information du patient sur la DPO et la méthode d'analgésie choisie. Ce choix d'analgésie post-opératoire dépend de l'intensité douloureuse, de la chirurgie, du terrain, des expériences antérieures du patient et du rapport bénéfice/risque.

Ainsi, la consultation d'anesthésie permet d'explorer le terrain, la nature de l'intervention pourrait prédire l'intensité de la douleur, en même temps le patient est informé des actes qu'il subira. Les différentes techniques d'évaluation de la douleur lui sont montrées, notamment l'EVS et l'EVA en vue d'une meilleure utilisation en post-opératoire. Un consensus sera établi entre le patient et l'anesthésiste quant au choix de la technique d'analgésie. A son tour, le patient est tenu à informer l'infirmière à chaque fois qu'il ressent une douleur, pour laquelle il a besoin d'être soulagé.

Au terme de cette consultation d'anesthésie, les antalgiques contre-indiqués sont connus et le patient est sauvegardé de tout risque.

La situation change, lorsqu'il s'agit d'une chirurgie d'urgence.

Dans ce cas, le patient est peu informé, le terrain est moins connu, la prise en charge post-opératoire se fera sur la base de l'examen clinique.

La prise en charge de la douleur post-opératoire, requiert une meilleure connaissance sur la physiologie de la douleur et la pharmacologie des différents antalgiques. Tous les antalgiques peuvent être utilisés seul ou en association en fonction du terrain et des possibilités techniques. Une intervention thérapeutique est faite si le patient présente un niveau de douleur supérieure à 30 mm à l'EVA et une EVS à 2 ou 3.

L'antalgique choisi doit être efficace, avoir une rapidité d'action et une bonne tolérance.

La tendance actuelle est l'analgésie modale, principe basé sur l'association de plusieurs molécules de classes différentes avec l'obtention d'une analgésie efficace. Plusieurs méthodes d'analgésie sont utilisées.

A- Les méthodes d'analgésie :

1-Les analgésiques par voie générale :

L'OMS a proposé une classification des analgésiques en trois paliers :

a- Le palier I : il est représenté essentiellement par les anti-inflammatoires non stéroïdiens et le paracétamol. Ils agissent en inhibant la synthèse des cyclooxygénases et des prostaglandines périphérique et centrale.

b- Le palier II : il est constitué par l'association de certains antalgiques du palier I (paracétamol surtout) avec des analgésiques dits morphiniques mineurs, à cause de leur faible affinité sur les récepteurs morphiniques. Exemples : le chlorhydrate de tramadol, le dextropropoxyphène.

c-Le palier III : il est constitué par les analgésiques dits morphiniques majeurs. Ils sont classés en trois groupes :

-Les agonistes purs : essentiellement représenté par le chlorhydrate de morphine, qui est l'un des analgésiques le plus puissant. Cependant son utilisation est restreinte dans notre pays, à cause de sa disponibilité et le risque de dépression respiratoire qu'elle peut entraîner dont la prise en charge nécessite un service spécialisé. Elle agit sur les récepteurs Mu, Kappa et Delta. Son action est complètement antagonisée par la naloxone, un antagoniste morphinique.

-Les agonistes partiels : essentiellement représentés par la Buprenorphine. Ils ont une faible affinité sur les récepteurs morphiniques, ainsi leur effet secondaire est moindre par rapport à la morphine. Ils possèdent une activité agoniste Mu et antagoniste Kappa.

-Les agoniste-antagonistes: essentiellement représentés par la nalbufine (Nubain). Ils sont capables d'activer et d'antagoniser les récepteurs morphiniques. Ils sont agoniste Kappa, antagoniste Mu.

Ces trois groupes de molécules agissent en se fixant sur les récepteurs morphiniques déjà vus. Ils ne doivent en aucun cas être associés.

Tableau de classification des antalgiques selon l'OMS

Paliers	Antalgiques	Indications
Palier I : antalgiques non opioïdes.	Paracétamol, Acétyl Salicylate de Lysine, Ibuprofène, etc.	Douleurs faibles à modérées
Palier II : antalgiques opioïdes faibles +/- associés aux antalgiques du palier I.	Chlorhydrate de Tramadol, le Di-antalvic, etc.	Douleurs modérées à intenses
Palier III : antalgiques opioïdes forts, volontiers associés aux AINS, corticoïdes.	Fentanil, chlorhydrate de morphine.	Douleur intense à insupportable

2-Les analgésiques par voie locorégionale :

Plusieurs méthodes d'analgésie locorégionale peuvent être utilisées, nous nous limiterons à : l'analgésie péridurale (APD), au bloc intercostal, l'analgésie pleurale.

a- Analgésie péridurale : c'est une méthode qui consiste à injecter un analgésique local (la Bupivacaine surtout à cause de sa longue durée d'action), dans l'espace péridurale, à travers un cathéter placé en pre-opératoire laissé en place. Elle procure une véritable analgésie. Cependant, elle peut être difficile à réaliser et

expose au risque infectieux. D'autres molécules comme la morphine, la clonidine peuvent être également utilisées.

b-Le bloc intercostal : c'est une méthode qui consiste à infiltrer un anesthésique local, dans les espaces intercostaux. Il donne de très bons résultats dans les chirurgies thoracique et abdominale hautes. Ses risques sont surtout le pneumothorax et les injections intravasculaires.

c- L'analgésie pleurale : elle consiste à injecter un analgésique local, dans la cavité pleurale. Elle procure une bonne analgésie surtout après cholécystectomie ou après mammectomie.

Ces trois méthodes d'analgésie, malgré leur efficacité, sont peu utilisées dans nos pays.

Une nouvelle méthode d'analgésie est en application : il s'agit de l'analgésie auto contrôlée par le patient (PCA.).

3-L'analgésie autocontrôlée par le patient (PCA) : c'est une méthode d'analgésie dans laquelle le patient s'auto-administre son analgésique.

En effet, il s'agit d'un appareil muni d'un système informatique, dans lequel une dose déterminée et non modifiable par le patient (morphine surtout), y est déposée. Avec le système informatique, on donne un délai minimum entre deux prises (5-10 minutes), ainsi qu'une dose limite horaire. Le patient a donc le choix de s'auto administrer à chaque fois qu'il sent la douleur. Cette méthode donne moins d'effets secondaires contrairement aux autres voies d'administration des morphiniques. Elle est en pleine vulgarisation en occident, mais non disponible dans nos pays.

4-Les co-antalgiques : représentés par les antidépresseurs, les antiépileptiques, ils ne sont pas utilisés en postopératoire immédiat.

B- Critères de choix des analgésiques :

Le choix de la technique d'analgésie se conçoit depuis la consultation d'anesthésie. L'analgésique choisi doit être disponible, efficace, d'administration aussi simple que possible et présentant moins d'effets secondaires. Ce choix est ensuite modulé, en fonction du degré de soulagement du patient.

L'organisation mondiale de la santé, OMS, a proposé une indication des différents paliers. Ainsi :

-le palier I : indiqué dans les douleurs faibles à modérées ;

-le palier II : indiqué dans les douleurs modérées à intenses ;

-le palier III : indiqué dans les douleurs intenses et les douleurs insupportables.

Le caractère multidimensionnel de la douleur pourrait contrarier ces indications. C'est ainsi que certains patients, présentant des douleurs intenses, sont soulagés par les antalgiques du palier I ; paradoxalement, certains patients, présentant des douleurs modérées, ne sont pas soulagés par les antalgiques du palier III.

En résumé, la prise en charge de la douleur post-opératoire est complexe. Malgré la meilleure compréhension de la physiologie de la douleur et la connaissance de la pharmacologie des différents analgésiques et leur disponibilité, bon nombre de patients ne sont pas soulagés ou sont peu soulagés, quelle que soit la méthode d'analgésie utilisée.

Le caractère multidimensionnel de la douleur d'une part, d'autre part le manque de prise de conscience du phénomène douloureux et l'absence d'évaluation de la douleur post-opératoire, en sont les principales causes.

La synthèse de bloqueurs spécifiques des récepteurs des différentes substances algogènes pourrait ouvrir la voie vers de nouvelles classes de substances analgésiques.

METHODOLOGIE :

1-Cadre d'étude :

L'étude s'est déroulée dans le service d'anesthésie réanimation de l'HPG.

- L'HPG, situé à 8 km du centre ville de Bamako, est un centre de troisième référence du Mali. De par son équipement et ses ressources humaines, il est la plus grande structure hospitalière de notre pays. C'est un établissement public. Il a pour mission de fournir des soins curatifs, préventifs et de réhabilitation aux patients, participe à la formation, à la recherche et au perfectionnement des professionnels de la santé.

Il fut créé en 1906, bâtit sur une superficie de 25 hectares. Il a une capacité de 478 lits, regroupant toutes les spécialités médicochirurgicales, à l'exception de la pédiatrie, de l'ophtalmologie, de la dermatologie, de la traumatologie, de l'odontostomatologie et de l'oto-rhino-laryngologie.

Le service d'anesthésie réanimation et des urgences, qui a constitué le cadre de notre étude, est composé de trois unités qui sont : l'anesthésie (bloc opératoire), la réanimation, et les urgences.

Les missions du service sont, entre autres, la prise en charge des détresses vitales, la consultation d'anesthésie et l'anesthésie au bloc opératoire.

➤ **Le bloc opératoire** : comprend cinq salles d'opérations et une salle de réveil :

- la salle de la chirurgie A
- la salle de la chirurgie B
- la salle d'urologie
- la salle de gynéco obstétrique
- la salle des urgences

Des kits, des matériels d'anesthésie et de réanimation sont disponibles dans ces différentes salles.

➤ **Le secteur des soins intensifs (réanimation) :** c'est une unité de réanimation polyvalente : médicochirurgicale, avec une capacité de 9 lits, repartis entre quatre salles : une salle de quatre lits, deux salles à deux lits et une salle à un lit. Il existe une salle réservée pour les consultations d'anesthésies.

La réanimation chirurgicale porte sur la prise en charge préopératoire

et postopératoire des chirurgies lourdes : digestive, vasculaire, thoracique, urologique et gynécologique.

La réanimation médicale porte sur toutes les situations pathologiques, mettant en jeu le pronostic vital des patients : détresse respiratoire aiguë, détresse circulatoire aiguë, accidents vasculaires cérébraux, les intoxications médicamenteuses, les brûlures etc...

Le service dispose des matériels suivants :

- moniteur dynamap compact PA.8103, dynamap PA.18465 criticon, dynamap plus 8723, dynamap compact T, physiogard SM789,

-pompe à perfusion P.3000B vital médical.

- respirateur logic 07monnalDDC, servo ventilator 900c

- oxymètre NELLCOR PURITANT BENNET-190

- défibrillateur DEFIGARD (2000, 3000)

- seringue auto pousseuse SE 4000.vital médical bectons dickinson,

- aspirateurs miraux et aspirateurs mobiles,

- kits pour abord veineux central et colonnes de PVC,

- une boîte de laryngoscopie, des sondes d'intubation

d'aspiration et d'oxygénation.

Ces différents appareils permettent de réaliser certains gestes de réanimation, notamment les intubations trachéales, l'assistance respiratoire, les voies veineuses centrales, la dopaminothérapie, la dobutaminothérapie, oxygenothérapie, la nutrition parentérale, la défibrillation etc.

Le personnel est composé de trois médecins anesthésiste-réanimateurs, six infirmiers d'état ; trois infirmiers de premier cycle ; quatre garçons de salle ; neuf étudiants en médecine faisant fonction d'interne, des étudiants stagiaires.

➤ **Secteur des urgences :** c'est une unité d'accueil et de tri des patients. Toutes les urgences médicochirurgicales y sont admissibles à l'exception des urgences gynéco-obstétricale et psychiatrique. Le personnel est composé de trois médecins généralistes faisant fonction d'urgentiste, des infirmiers et des

stagiaires de différentes écoles de santé. Les sources d'oxygènes et un aspirateur mobile permettent de réaliser certains gestes urgents.

2- Type d'étude :

Nous avons mené une étude ouverte, prospective, descriptive, mais non comparative, sur le paracétamol injectable.

3- Période d'étude :

L'étude s'est déroulée de novembre 2004 à septembre 2005, soit une durée de dix mois (10 mois.)

4- Echantillonnage :

a- Calcul de la taille de l'échantillon :

Le calcul de la taille de l'échantillon est basé sur l'estimation du paramètre qui est l'efficacité du Perfalgan® sur toute catégorie de DPO au service d'anesthésie réanimation de l'HPG, quel que soit le type de chirurgie.

La taille de l'échantillon a été calculée sur la base du calcul de taille maximum qui est de 50 % (estimation d'effet du Perfalgan sur la DPO), du fait de la non-disponibilité d'information sur le Perfalgan, donné systématiquement sur toute catégorie de DPO, quel que soit le type de chirurgie, comme dans notre étude. En assumant un risque d'erreur alpha de 5 % et une précision de 11 % (Wayne W 1987), un total de 80 patients est nécessaire.

b- La taille de notre échantillon correspond au nombre d'individus inclus pendant la période d'étude, soit 81 patients.

5-Population d'étude :

L'étude a concerné une population d'âge entre 15 ans et 70 ans, tous opérés au bloc opératoire de l'Hôpital du Point G.

c- Critère d'inclusion : tout patient opéré, dont l'état nécessite une admission en réanimation de l'H.P.G, quel que soit le type de chirurgie.

b- Critère de non inclusion : insuffisance hépatocellulaire, allergie au paracétamol, âge inférieur à 15 ans ou supérieur à 70

ans, patient opéré mais non réveillé, patient opéré en dehors de l'HPG et transféré en réanimation.

c- Critère de retrait ou d'abandon :

- patient ne supportant plus le coût du traitement,
- toute douleur ne cédant pas au bout de 72 heures
- refus du traitement par le patient
- intolérance au paracétamol.

2- Matériels et méthodes :

1- Méthode :

Notre étude a débuté dans la salle de consultation d'anesthésie de notre service. En effet tout patient, avant de subir une intervention chirurgicale, doit bénéficier d'une consultation d'anesthésie, dans le but de minimiser les risques liés à l'anesthésie d'une part, d'autre part les risques liés à la chirurgie. Nous avons procédé à une analyse des bilans biologiques, un interrogatoire minutieux et un examen clinique, pour enfin établir le protocole anesthésiologique.

Cependant les patients pris en urgence n'ont pas été vus en consultation d'anesthésie.

Les patients répondant aux critères d'inclusion ont été sélectionnés. Ils ont été mis au courant de la DPO, informés de la méthode d'analgésie postopératoire au cours de la consultation d'anesthésie.

Etait supposé comme bien réveillé, tout patient pouvant répondre correctement aux questions de l' EVS.

En peropératoire, tous les patients ayant subi une anesthésie générale ont bénéficié d'une analgésie par la fentanyl.

En postopératoire nous avons procédé à l'évaluation de la douleur par l'EVS et l'EVA; de la tension artérielle, du pouls, de la fréquence respiratoire, de la température et de la saturation périphérique en oxygène à l'arrivée du patient, à la 15^{ème} mn , 30^{ème} mn, une heure, puis toutes les six heures et cela jusqu'à la 72^{ème} heure postopératoire.

Le paracétamol a été administré dès l'arrivée du patient dans le service de réanimation, à la dose de 15 mg/kg /prise en perfusion sur 15 minutes, soit 1,5 ml/kg / prise toutes les six

heures les premières 24 heures ; puis toutes les 8 heures jusqu'à la 72^{ème} heure.

Les effets secondaires imputables au paracétamol ont été recherchés, ainsi que les complications liées à l'acte chirurgical.

b- Matériels :

Ont été utilisés comme matériels de travail : l'EVS et l'EVA. L'évaluation de la douleur a été faite dès réception du patient, à la 15^{ème}, à la 30^{ème} minutes, aux première, sixième, douzième et 72^{ème} heures postopératoire. L'administration du paracétamol a été faite à la dose de 15 mg/kg/ prise en perfusion sur 15 minutes.

- Molécule utilisée :

-Le paracétamol perfusion (perfalgan@) : le paracétamol est un métabolite actif de la phénacétine, faisant partie du palier I de la classification des antalgiques selon l'OMS.

- Principe actif : paracétamol
- Nom chimique : N-(4-hydroxyphényl) acétamide.
- Propriétés : il est antalgique, antipyrétique.
- Indications : douleurs d'intensité modérée, en particulier en période postopératoire et le traitement de courte durée de la fièvre.

- Contre-indications : hypersensibilité au paracétamol, insuffisance hépatocellulaire sévère.

- Mécanisme d'action : son mécanisme d'action est mal connu, s'associent :

-une action centrale, à la fois spinale et au niveau du tronc cérébral, liée à la sérotonine, un effet anti- récepteurs NMDA, une action inhibitrice de la cyclo-oxygénase 3.

- Pharmacodynamique : le début de soulagement de la douleur

commence en 5-15 minutes après l'administration, le pic de l'effet antalgique est obtenu en une heure, et dure habituellement quatre à six heures. La réduction de la fièvre est obtenue dans les trente minutes suivant l'administration, et dure six heures.

- Effets indésirables : très rare cas de réaction d'hypersensibilité,

des cas isolés de thrombocytopénie, hypotension.

3- Collecte des données :

La collecte des données a été faite à partir d'une fiche d'enquête préétablie.

4- Analyse des données :

La saisie des données a été faite sur le logiciel Microsoft Windows XP 2003, l'analyse sur le logiciel SPSS 12.0 et Excel pour les graphiques et les diagrammes.

2-Resultats généraux :

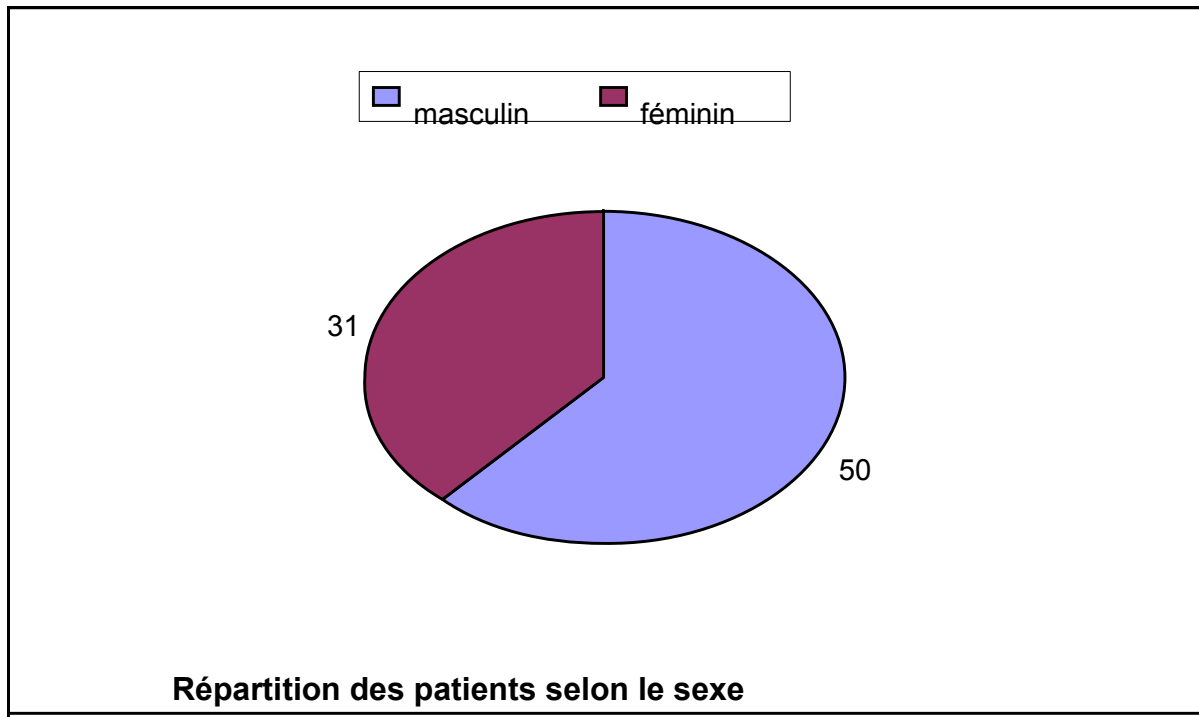
Sur une période de 10 mois allant de novembre 2004 à septembre 2005, nous avons colligé 81 patients en postopératoire traités par le paracétamol perfusion.

Tableau N°1 : répartition des patients selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Masculin		Féminin		Total
	effectif	pourcentage	effectif	pourcentage	
15-28 ans	14	17,28	8	9,88	22
29-42 ans	6	7,41	6	7,41	12
43-56 ans	14	17,28	14	17,28	28
57-70 ans	16	19,75	3	3,70	19
Total	50	61,73	31	38,27	81

La tranche d'âge 43-56 ans a été majoritaire, soit 30,86 %. L'âge moyen est de $41,73 \pm 16,54$ ans, avec des extrêmes de 15 ans et de 70 ans.

Tableau N°2 : répartition des patients selon le sexe :



Sexe	Effectif	Pourcentage
masculin	50	61,73
féminin	31	38 ,27
total	81	100

50 patients étaient du sexe masculin, soit 61,73 %, contre 31 du sexe féminin soit 38,27 %.

Tableau N°3 : répartition des patients selon les antécédents médicochirurgicaux :

Antécédents	effectif	Pourcentage
Ulcère gastroduodénal	18	22,22
HTA	1	1,23
chirurgical	3	3,70
Aucun	59	72,84
total	81	27,15

27,15 % de nos patients avaient des antécédents médicochirurgicaux.

L'ulcère gastroduodenal a dominé, soit 22,22 %.

Tableau N°4 : répartition des patients selon la profession :

profession	effectif	pourcentage
Cultivateurs	28	34,57
Ménagères	23	28,40
Bureaucrates	9	11,11
Elèves/étudiants	6	07,41
Commerçants	8	09,87
autres	7	8,64
total	81	100

Autres = chauffeur, tôlier, maçon, couturière.

Les cultivateurs et les ménagères ont dominé notre étude, soit respectivement 34,57 et 28,40 %.

Tableau N°5 : répartition des patients selon la classification ASA :

Classification ASA	Effectif	Pourcentage
ASA I	14	17,28
ASA II	31	38,27
ASA III	3	3,70
Urgences	33	40,74
total	81	100

38,27 % de nos patients programmés ont été classés ASA II.

Tableau N°6 : répartition des patients selon le mode de recrutement:

Mode de recrutement	effectif	pourcentage
Programmés	48	59,26
Urgences	33	40,74
total	81	100

59,26 % de nos patients ont été programmés, contre 40,74 % pris en urgence.

Tableau N°7 : répartition des patients selon le type d'anesthésie :

Type anesthésie	effectif	pourcentage
AG	77	95,06
AL	4	04,94
total	81	100

95,06 % de nos patients ont bénéficié d'une anesthésie générale.
AG = anesthésie générale AL = anesthésie locale.

Tableau N°8 : répartition des patients selon la durée de l'intervention chirurgicale :

Durée/mn	AG		AL	
	Effectif	pourcentage	effectif	pourcentage
<60mn	1	01,30	1	25
60-179mn	62	80,52	3	75
180-299mn	12	15,58	0	0
300-420mn	2	2,60	0	0
total	77	100	4	100

80,52 % des interventions ont été effectuées entre 60-179 mn, avec des extrêmes de 55 mn et 420 mn

Tableau N°9 : répartition des patients selon le type de chirurgie :

Type chirurgie	effectif	Pourcentage
Viscérale	61	75 ,31
thoracique	9	11,11
urologique	7	8,64
gynécologique	2	2,47
vasculaire	2	2,47
total	81	100

Les chirurgies viscérale et thoracique ont été plus effectuées, soit respectivement 75,31 et 11,11 %.

Tableau N°10 : répartition des patients selon le diagnostic peropératoire :

Diagnostic	Effectif	pourcentage
Tumeur antrale	16	19,74
Péritonite	15	18,52
Occlusion	10	12,35
sténose du pylore	6	7,41
Sténose urétérale	5	6,17
Pleurésie	4	4,94
Tumeur colique	4	4,93
Rupture rate/tumeur splénique	3	3,7
Cancer de l'estomac	2	2,47
Appendicite	2	2,47
Anévrisme	2	2,47
Volvulus sigmoïde	2	2,47
Pneumothorax+hémithorax	2	2,47
Tumeur de l'oesophage	2	2,47
Tumeur ovarienne	1	1,23
Kyste ovarien	1	1,23
Tumeur de vessie	1	1,23
Tumeur surrénalienne	1	1,23
Rein muet	1	1,23
péricardite	1	1,23
Total	81	100

Les tumeurs antrales et les péritonites ont été les pathologies les plus rencontrées, soit respectivement 19,74 % et 18,52 %

Tableau N°11 répartition selon la nature de l'acte chirurgical :

Nature de l'intervention	M	F	Total
Laparotomie+Gastrectomie	16	8	24
Laparotomie+réssection du grêle	9	6	15
Laparotomie+lavage péritonéal	4	6	10
Laparotomie+Réimplantation urétérovesicale	2	3	5
Thoracotomie+Drainage pleurale	3	1	4
Laparotomie+hémiectomie	4	0	4
Splénectomie	3	0	3
Oesophagoplastie	0	2	2
Thoracotomie+Décortication	1	1	2
Laparotomie+sigmoïdectomie	2	0	2
Laparotomie+Appendicectomie	2	0	2
Ligature anévrisme	2	0	2
Thoracotomie+Drainage péricardique	1	0	1
Laparotomie+Cystectomie	0	1	1
Laparotomie+Hystérectomie	0	1	1
Laparotomie+Kystectomie ovarienne	0	1	1
Laparotomie+Néphrectomie	0	1	1
Laparotomie+biopsie surrénalienne	1	0	1
Total	50	31	81

La laparotomie avec gastrectomie et les résections du grêle ont dominé, soit respectivement 24 cas et 15 cas

2- RESULTATS SPECIFIQUES :

Tableau N° 12 : répartition des patients selon l' EVS au réveil:

Douleur	effectif	pourcentage
faible	4	4,94
modérée	25	30,86
Intense	52	64,20
total	81	100

64,20 % de nos patients ont présenté une douleur intense, 30,86 % une douleur modérée.

Tableau N°13 : intensité de la douleur 15mn et 30mn après administration du paracétamol:

EVS	15mn		30mn	
	effectif	%	effectif	%
absente	2	2,47	4	4,94
faible	9	11,11	10	12,35
modérée	18	22,22	41	50,62
intense	52	64,20	26	32,09
total	81	100	81	100

50,62 % de nos patients avaient une douleur modérée 30 mn après administration du paracétamol.

Tableau N°14 : intensité de la douleur 1H après administration du paracétamol.

EVS	1h	
	Effectif	%
Absente	5	6,17
Faible	24	29,63
Modérée	52	64,20
Total	81	100

64,20 % de nos patients présentaient une douleur modérée 1h après administration du paracétamol.

Tableau N°15 : intensité de la douleur durant les 6, 12 et 24h de traitement :

EVS	6h		12h		24h	
	effectif	%	effectif	%	effectif	%
Absente	13	44,83	19	65,51	25	86,21
Faible	11	37,93	8	27,59	4	13,79
modérée	5	17,24	2	6,90	0	0
total	29	100	29	100	29	100

17,24 % et 6,90 % de nos patients présentaient une douleur modérée à la 6^{ème} et 12^{ème} heure.

Tableau N°16 : intensité de la douleur selon l'âge au réveil :

Tranche d'âge	Douleur intense		Douleur modérée		Douleur faible		Total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
15-28	11	13,58	7	8,64	4	4,94	22
29-42	8	9,88	5	6,17	0	0	13
43-56	17	20,99	10	12,35	0	0	27
57-70	16	19,75	3	3,70	0	0	19
Total	52	64,20	25	30,86	4	4,94	81

La tranche d'âge 43-56 ans, a le plus présenté une douleur intense, soit 20,99% ; suivi de la tranche 57-70 ans, soit 19,75 %. Elle a été moins intense dans la tranche d'âge 29-42 ans, soit 9,88 %. Il n'y a pas de corrélation entre l'intensité de la douleur et l'âge.

Tableau N°17 : intensité de la douleur selon le sexe au réveil :

Sexe	Douleur intense		Douleur modérée		Douleur faible		Total
	M	F	M	F	M	F	
Effectif	30	22	17	8	3	1	
%	60	70,97	34	25,81	6	3,33	
Total	30	22	17	8	3	1	81

L'intensité de la douleur a été beaucoup plus marquée dans le sexe féminin (F), soit 70,97 % contre 60 % dans le sexe masculin (M).

Khi-deux : $X^2 = 1,073$; $P = 0,585$. Il n'y a pas de corrélation entre l'intensité de la douleur et le sexe.

Tableau N°18 : intensité de la douleur selon la profession :

Profession	Douleur intense		Douleur modérée		Douleur faible		Total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
Cultivateur	20	71,43	8	28,57	0	0	28
Ménagère	18	78,26	5	21,74	0	0	23
Elève/étudiant	1	16,67	3	50	2	33,33	6
Bureaucrate	8	88,89	1	11,11	0	0	9
commerçant	4	50	4	50	0	0	8
Autres	1	14,29	4	57,14	2	28,57	7
Total	52		25		4		81

Les bureaucrates (salariés) ont le plus de douleur intense, soit 88,89 % ; suivi par les ménagères et les cultivateurs avec respectivement 78,26 % et 71,43 %. Khi-deux : $X^2 = 20,866$; $P = 0,022$: il existe une relation entre l'intensité de la douleur et la profession.

P : significatif si $< 0,05$.

Tableau N°19 : intensité de la douleur selon le mode de recrutement:

Mode de recrutement	Douleur intense		Douleur modérée		Douleur faible		Total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
Programmé	39	81,25	16	33,33	0	0	48
Urgence	13	39,39	9	27,27	4	12,12	33
Total	52		25		4		81

La douleur a été plus intense en chirurgie programmée qu'en urgence, soit 81,25 %.

Tableau N°21 : intensité de la douleur selon le type de chirurgie :

Type de chirurgie	Douleur intense		Douleur modérée		Douleur faible		Total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
Viscérale	37	60,66	20	32,79	4	6,56	61
Urologique	6	85,71	1	14,29	0	0	7
Thoracique	9	100	0	0	0	0	9
Gynécologique	0	0	2	100	0	0	2
Vasculaire	0	0	2	100	0	0	2
Total	52		25		4		81

La douleur a été plus intense en chirurgie thoracique avec 100% de douleur intense, suivi des chirurgies urologique et digestive avec respectivement 85,71 et 60,66 % de douleur intense

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

I- Méthodologie :

Du premier novembre 2004 au 30 septembre 2005, 166 patients ont été reçus en postopératoire immédiat, 81 patients des deux sexes, âgés de 15 ans à 70 ans ont répondu aux critères d'inclusion.

Notre échantillon est statistiquement valable. La taille de l'échantillon a été calculée sur la base du calcul de taille maximum qui est de 50 % (estimation d'effet du Perfalgan sur la DPO). En assumant un risque d'erreur alpha de 5 % et une précision de 11 % (Wayne W 1987), un total de 80 patients est nécessaire.

1- Critique de la méthodologie : la non disponibilité d'information sur l'efficacité du perfalgan dans les mêmes conditions que la nôtre, ne nous permet pas de faire une comparaison avec la littérature.

2- L'âge :

Dans notre série, la tranche d'âge 43-56 ans a dominé, avec 30,86 %, l'âge moyen est de 41,73 ans \pm 16,54. Dans l'étude menée par S. B. Keita [1], la tranche d'âge 30-40 ans a dominé avec 31,52 %, l'âge moyen est de 35 ans. Les chirurgies accompagnées de douleurs intenses ont été effectuées après 40 ans, sauf la chirurgie thoracique où près de la moitié des patients avait moins de 29 ans.

3- Le sexe :

Dans notre série, le sexe masculin est majoritaire avec 61,73 %, le sexe ratio est de 1,61 en faveur des hommes. Dans l'étude menée par Soumaila, le sexe masculin a également dominé avec 67,51 %. Dans celle menée par K. Konipo [2] il était de 68,75 %, Mohamed F Maiga [34] trouvait 61,96 %. Owono Otoundi P [33] a trouvé 55,97 % en faveur du sexe masculin.

4- Intensité de la douleur au réveil :

➤ Au réveil, la douleur était intense dans 64,20 % ; modérée dans 30,86 % et faible dans 4,94 % à l'échelle visuelle simple (EVS). Owono Etoundi P [33] a trouvé 55,97 % de douleur intense, celle modérée 44,03 % en postopératoire.

➤ La chirurgie thoracique a été la plus douloureuse dans notre étude avec 100 % de douleur intense, l'innervation de la cage thoracique, les tractions peropératoires et les poses systématiques de drains pourraient être les principaux facteurs ; suivi des chirurgies digestive et urologique

➤ Les chirurgies vasculaire et gynécologique ont été les moins douloureuses, cela peut s'expliquer probablement par la faible innervation de ces structures anatomiques et/ou la nature moins invasive des actes subits du fait de leur accessibilité.

S BK [1] trouva 10 % de douleur très intense, 25 % de douleur intense, 35 % de douleur modérée au réveil. Dans l'étude menée par Mohamed F Maiga [34], 7,61 % ont présenté une douleur très intense ; 28,26 % ont présenté une douleur intense et 55,43 % une douleur modérée à l'EVS.

Cependant, nous n'avons pas retrouvé de douleur très intense, cela peut s'expliquer probablement par l'absence de la chirurgie orthopédique et traumatologique dans notre série.

➤ Une heure après administration du perfalgan, 29,63 % de nos patients présentaient une douleur faible et 64,20 % une douleur modérée.

Les patients ayant présentés une douleur modérée sont ceux ayant ressentis une douleur intense au réveil.

Cependant, la nature de l'intervention chirurgicale jouerait un rôle prépondérant sur l'incidence de la douleur :

Ainsi, tous les patients ayant subi une gastrectomie ont présenté une douleur intense.

➤ La tranche d'âge 43-56 ans a été majoritaire. La même tranche a présenté le plus de douleur intense avec 32,70 %, suivi de la tranche 56-70 ans avec 30,77 %, les moins jeunes ont présenté le moins de douleur intense. Cela pourrait s'expliquer par la nature de l'intervention chirurgicale qu'ont subi les plus âgés. Dans l'étude de SBK la tranche d'âge 21-40 ans et plus de 70 ans ont

le plus présenté de douleur intense. La tranche d'âge 41-60 suivis de 21-40 ans ont les plus présenté de douleur intense dans l'étude menée par K. Konipo.

➤ La douleur a été beaucoup plus intense en chirurgie programmée avec 75 % qu'en urgence avec 25 %. Ceci s'explique par les chirurgies programmées qui étaient en général des chirurgies lourdes du fait de la nature de l'intervention effectuée.

7- La classification ASA :

La classe ASA II a été la plus représentée, soit 64,58 %. Cela s'explique par le fait que 54,32 % de nos patients avaient un âge compris entre 43 et 70 ans et le mauvais état général de certains de nos opérés digestifs. Nos patients pris en urgence n'ont pas bénéficié de cette classification. Dans l'étude menée par Madiassa Konaté la classe ASA II a dominé avec 53,1 %. [6]

8- Le mode de recrutement :

Les urgences chirurgicales ont représenté 40,74 % de notre échantillon. Les péritonites, les occlusions, les appendicites et les traumatismes thoraciques ont été les pathologies prises dans cette situation. Ces urgences chirurgicales n'ont pas subi la classification ASA.

9- Le protocole anesthésiologique :

L'anesthésie générale a été le type d'anesthésie le plus utilisé, avec 95,06 %. Cela s'explique par le fait que les patients pris en anesthésie locorégionale, ont rarement besoin d'une réanimation chirurgicale, ou la limite de l'ALR dans certain type de chirurgie.

10- La durée des actes chirurgicaux :

Les actes chirurgicaux se sont déroulés en moins de 1 heure dans 1,30 % ; entre 60 mn et 179 mn dans 80,52 % ; entre 180 mn et 299 mn dans 15,58 % ; et entre 300 mn et 419 mn dans 2,60 %. L'élévation du pourcentage dans l'intervalle 60mn-179 mn s'explique par le nombre élevé des péritonites et des occlusions.

11- Le diagnostic peropératoire :

Les tumeurs antrales, les péritonites, et les occlusions ont été les pathologies prédominantes avec respectivement 19,74 ; 18,52 ; et 12,35 %. Ceux-ci peuvent s'expliquer par les mauvaises conditions d'hygiènes, l'absence de traitement ou le mauvais

traitement de certaines pathologies comme les salmonelloses et les ulcères gastro-duodénaux.

Les pathologies digestives et thoraciques ont été les plus pourvoyeuses de douleur intense, cela pourrait s'expliquer par la délicatesse de la prise en charge chirurgicale de ces pathologies et le siège des incisions ; l'ampliation thoracique aggrave ou réveille la douleur.

Dans l'étude menée par Madiassa Konaté [6], l'appendicite, les péritonites et les occlusions ont prédominé avec respectivement 20,9 % ; 15,7 % et 7,2 %.

12- Le type de chirurgie :

La chirurgie viscérale prédomine notre série avec 75,31 % ; suivi des chirurgies thoracique et urologique avec respectivement 11,11 % et 8,64 % des cas. Dans l'étude menée par Owono Otoundi P, elle est également majoritaire avec 52,24 %. Le pourcentage élevé de la chirurgie viscérale peut s'expliquer par la spécificité de leur prise en charge (rééquilibration hydro électrolytiques surtout), l'absence de la chirurgie ortho traumatologique à l'hôpital du point G, et les complications digestives des salmonelloses.

13- Evolution de la douleur sous traitement :

- ❖ Au réveil : nous avons coté une douleur :
 - Faible chez 4,96 % de nos patients,
 - Modérée chez 30,86 % de nos patients (chirurgies digestive sous mésocolique, gynécologique, vasculaire)
 - Intense chez 64,20 % de nos patients (chirurgie thoracique, chirurgie digestive sus-mesocolique, chirurgie urologique).
- ❖ Une heure après administration du perfalgan nous avons coté une douleur :
 - absente chez 100 % des patients présentant une douleur faible,
 - faible chez 96 % des patients présentant une douleur modérée
 - modérée chez 64,20 % des patients présentant une douleur intense.

Les patients ayant présentés une douleur modérée sont ceux ayant ressenti une douleur intense au réveil.

❖ A la sixième heure :

- 17,24 % de nos patients présentant une douleur modérée
- 82,76 une douleur absente à faible.

❖ A la vingt quatrième heure nous avons coté : une absence de douleur chez 86,21 % de nos patients.

❖ A la quarante huitième heure, aucun patient ne présentait de douleur.

- Le paracétamol semble efficace sur les DPO modérées, notamment en chirurgies digestive sous-mesocolique, gynécologique et vasculaire.

Dans l'étude menée par Owono [32], le perfalgan a été efficace chez 67,7 % des patients en chirurgie viscérale sous-mesocolique.

- Le paracétamol semble inefficace sur les DPO intenses, Ceux, notamment en chirurgies digestive sus-mesocolique, thoracique et urologique.

14- Effets indésirables : nous n'avons enregistré aucun effet indésirable imputable au paracétamol.

- Le paracétamol semble être bien toléré. Cependant Moller. P [42], a trouvé 20 % d'événements indésirables sans les citer. Dietlin. F [41] dans son étude, a trouvé 2 % de douleur au point d'injection.

CONCLUSION :

Au terme de cette étude portant sur l'évaluation de la DPO et son traitement par le paracétamol injectable (perfalgan®) en chirurgies viscérale, thoracique, urologique, gynécologique et vasculaire, effectuée chez 81 opérés des deux sexes, âgés de 15 ans à 70 ans , admis en réanimation, nous a permis de constater que :

- L'intensité de la douleur était plus marquée au réveil et aux six premières heures postopératoires.
- L'intensité de la douleur était plus marquée en chirurgie thoracique, suivi des chirurgies digestive sus-mesocolique et urologique.
- L'évaluation de la douleur par l'EVS était la méthode adaptée chez nos patients.
- l'EVA était incompréhensible chez la majorité de nos patients malgré sa simplicité.
- le paracétamol seul semble efficace sur les douleurs faible et modérée, notamment en chirurgie digestive sous-mesocolique, en chirurgie gynécologique et en chirurgie vasculaire, et semble inefficace sur les chirurgies accompagnées de douleurs intenses (chirurgies digestive sus-mesocolique, thoracique et urologique).
- son effet antalgique débute dès la fin de la perfusion, devient maximal au bout d'une heure et s'estompe vers la sixième heure après administration.
- le paracétamol injectable semble avoir une bonne tolérance clinique.

RECOMMANDATIONS :

Au terme de cette étude nous formulons les recommandations suivantes :

❖ Au service d'anesthésie réanimation de l'hôpital du point G :

- de commencer l'analgésie depuis le bloc opératoire
- l'évaluation systématique de la douleur avant et après administration d'un antalgique.
- rendre disponible les antalgiques dans la pharmacie de l'hôpital.

❖ Aux personnels socio-sanitaires:

- l'implication de tous à la gestion de la douleur postopératoire (médecins, chirurgiens, anesthésistes, infirmiers)
- la formation et le recyclage de tous les intervenants
- l'utilisation d'un analgésique avant le réveil complet du patient
- l'évaluation systématique de la douleur dès le réveil, dans tous les services de chirurgie
- informer et sensibiliser les patients sur la notion de douleur postopératoire et les différentes possibilités thérapeutiques
- expliquer et promouvoir les techniques d'évaluation de la douleur auprès des patients

❖ Aux autorités de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie :

- l'enseignement de l'algologie.

❖ Aux autorités du pays :

- introduire le paracétamol injectable dans la liste des médicaments essentiels, vu son efficacité et sa tolérance clinique.

BIBLIOGRAPHIE

1-Soumaila B Keita : analgésie postopératoire chez l'adulte : évaluation et traitement de la douleur aigue par le propacétamol chlorhydrate (prodafalgan), la clonidine (catapressan), le metamisole sodique (novalgin) et buprenormine (temgesic). Thèse médecine, Bamako 1999, P30-35.

2-Kisito Dabou : analgésie postopératoire à la clonidine et à la bupivacaine par voie péridurale. Thèse médecine Bamako 1999, P53-63

3-K Konipo : douleur postopératoire en ortho traumatologie : des techniques d'évaluation aux traitements par la noramidopyrine (novalgin) et le propacétamol. Thèse médecine : Bamako 1999, P 25-45.

4- J C Willer, D Le Bars : physiologie de la sensation douloureuse, Edition techniques, EMC anesthésie réanimation (Paris France), 1993,36-020-A-10, 18P

J M Besson : physiologie de la douleur, édition technique, EMC neurologie (Paris France), 10-1987, 8P

5- L. M. Diarra : douleurs anales en chirurgie « B » de l'hôpital du point G, thèse médecine, Bamako 2002, p62.

6- Konaté Madiassa : les urgences chirurgicales à l'Hôpital Gabriel Touré. Thèse médecine, Bamako 2005, p8-41H.

7- P. Mertens : anatomie de la nociception, 2002

8- F. Guirimand : physiologie de la douleur : données récentes, néphrologie, 2003, 24(7), P401-407

9- M Haddad : physiologie de la nociception, neurologie, Maghreb médical, 2001, 121 (355), P52-54

10- Mark .F. Bear, Barry. W Connors, Michael. A. Paradiso : système sensoriel somatique, in neurosciences à la découverte du cerveau, 1999, p308-345.

11- D. Le Bars : physiologie de la douleur première partie. In pratique médicale et chirurgicale de l'animal de campagne ; 1998 ; 33(2) : 99-105.

12- J M Besson : physiologie de la douleur, édition techniques, EMC neurologie (Paris France), 10-1987, 8P

13-D. Benhamou : le paracétamol en médecine periopératoire chez l'adulte,

14- Petrenko AB, Yamakura T, Baba H, Shimoji K : rôle des récepteurs

- NMDA dans la physiologie de la douleur. In cahier d'anesthésiologie 2004 ; 52(1) :63-67
- 15- Serge Dalmas : les voies de la douleur. In physiologie en anesthésiologie : Maurice Lamy, Philippe Scherpereel, F.E.E.A, édition pradel.4, passage de la main d'or, Paris, centre régional Belgique Nord de la France, P281-294
- 16-Graham, Garry, Scott, Kieran. F: mecanism of action of paracetamol, American journal of therapeutic, January / February 2005
- 17- F. Au Brun : comment évaluer la douleur postopératoire ; annale français d'anesthésie- réanimation, Elsevier, Paris 1998 ; 17 :462-70
- 18- Dominique Fletcher : analgésie postopératoire ; la revue du praticien Paris France, 2001 ; 51 :863-6
- 19- Y. Hamitouche, D. Benhamou : la douleur postopératoire après chirurgie gynécologique, in journal gynecol obstet biol reprod, Manson, Paris 2004 ; 33 :7-13.
- 20- J. J. Eledjam ; E Viel : réhabilitation postopératoire du concept à l'application clinique, annale de chirurgie, Montpellier, France 2004, vol129, p 3-6 ;
- 21- C. Baude : la douleur postopératoire immédiate ; in la douleur en ORL 2002 (37), P173-175
- 22- - Miloudi. Y: Evaluation et prise de la douleur postopératoire dans les services de chirurgie au CHU de Casablanca. In Maroc médical, 1999 ; 21(4) : 262-266
- 23- M Chauvin : Prise en charge de la douleur postopératoire, inter Bloc 2000, 19(2) :1004-106
- 24- Dany Finance : douleurs et techniques d'analgésie postopératoire chez l'adulte. Soins°568-janvier1993, P 14-20
- 25- M Chauvin : la douleur après intervention chirurgicale. Presse med, Manson, Paris ; 1999, 28, p203-11
- 26- D. Fletcher, douleur aigue postopératoire chez l'adulte, anesthésie réanimation chirurgicale, 2^{ème} édition, médecine science Flammarion, Paris, 1195, P554-562
- 27- D. Chassard, P. Boulétreau : modifications physiopathologiques postopératoires. In anesthésie réanimation chirurgicale 2^{ème} édition, médecine science Flammarion, Paris ; P1519-1524
- 28-Queneau Patrice : introduction à la physiologie de la douleur, application aux douleurs viscérales. In gastroentérologie clinique et biologique, Manson, Paris, 2003 (27), P1559-1567

- 29- Guy Samama : l'infirmière de bloc opératoire; approche théorique de l'anesthésie, 2002, Paris, p15-17
- 30- Bernard Laurent : évaluation et traitement de la douleur, édition scientifique et médicale Elsevier SAS et SFAR 2000, p93-108
- 31- Conférence d'actualisation : les essentielles, 47^{ème} congrès national d'anesthésie réanimation, 2005, p475
- 32- Owono Otondi : analgésie postopératoire par le perfalgan*, 21^{ème} congrès de la société d'anesthésie réanimation d'Afrique noire francophone (SARANF). Yaoundé (Cameroun), [http. //BW.Staar.org.tu](http://BW.Staar.org.tu)
- 33- E Viel, J Ripart, J J Eledjan : évaluation et traitement de la douleur : l'analgésie postopératoire améliore t-elle la récupération fonctionnelle, édition scientifique et médicale SAS et SFAR, Paris, 2000, p65-77
- 34- Maiga Mohamed Farka : DPO : prise en charge dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel Touré. Thèse médecine, Bamako 2005, p63-70.
- 35- G. Sakou, M Chobli, H Brouh Yapou, F Hountondji, G Beyiha : pratique de l'analgésie postopératoire dans les pays en voie de développement : situation en Afrique francophone. Annale français d'anesthésie réanimation, septembre 2002 vol21, p181S-480S
- 36- F Gouin : anesthésie et douleur :, 2^{ème} édition, 1985 ; in précis d'anesthésie par G François, M Cara, J Du Cailur, F d'Athis, F. Gouin, M. Poisvert. P21-29
- 37- Douleur en ORL et communications libres/ FMC : 7^{ème} congrès de la société malienne d'ORL et de chirurgie cervico-faciale (SMORL), 19-20 Novembre 2005, p5-53
- 38-F. Guirimand, M. Chauvin : physiologie de la nociception et évaluation de la douleur, In anesthésie réanimation chirurgicale 2^{ème} édition, médecine science Flammarion, Paris, p101-111
- 39- Philippe Scherpereel : les opioïdes endogènes et leurs récepteurs. In physiologie en anesthésiologie : Maurice Lamy, Philippe Scherpereel, FEEA, édition pradel.4, passage de la main d'or, Paris, centre régional Belgique Nord de la France, p311-323
- 40- Dehen : fonctions somesthésiques, édition technique, EMC neurologie (Paris France), 1995, 17-002-C-50, 6P
- 41- Dietlin F. 1999 : pharmacocinétique et tolérance du paracétamol après injection intraveineuse de paracétamol injectable 0,5et 1g et de propacétamol 2g chez 24 sujets

volontaires sains. Etude de bioéquivalence, in brochure scientifique 2004, p15 infomed@bms.com.

42-Lange Moller P. 2000 : efficacité antalgique et tolérance du paracétamol injectable 1g dans la DPO après chirurgie dentaire ; in brochure scientifique 2004, p31 infomed@bms.com.

43- Siratra RS. 2000 : efficacité antalgique et tolérance du paracétamol injectable 1g dans la DPO après chirurgie orthopédique, in brochure scientifique 2004, p34 infomed@bms.com.

EVALUATION DE LA DPO ET SON TRAITEMENT PAR LE PARACETAMOLINJECTABLE (PERFALGAN®) DANS LE SERVICE D'ANESTHESIE REANIMATION DE L'HPG.

Fiche d'enquête N°.....du...../...../.....

I- Identité du malade :

Nom.....Prénom.....Age.....Sexe.....Poids.../kg
Profession.....Ethnie.....Niveau d'étude.....
Programmé.....Urgence.....ASA.....

II- Antécédents :

UGD : /___/ UGD évolutif : /___/ Hémorragie digestive /___/

Insuffisance hépatique /___/ Insuffisance rénale /___/ Asthme /___/

III- Profil psychologique

Anxiété : /___/ dépression : /___/

IV- Protocole anesthésiologique

Anesthésie générale: /___/

Prémédication.....dose.....

Curarisation.....dose.....

Narcose.....dose.....

Analgesie.....dose.....réinjection.....dose totale.....

Entretien.....dose.....

Durée

Anesthésie locale : /___/ :

Rachianesthésie: /___/ molécule.....dose.....

durée....

Péridurale : /___/ molécule.....dose.....durée.....

V- Intervention :

Type de chirurgie.....

Diagnostic préopératoire.....

Diagnostic peropératoire.....

Nature de l'intervention.....durée

Service opérateur.....

v- réveil :

Heure.....intubé.....non intubé.....
 PA.....mmhg FC.....bt/mn FR.....cycles/mn Spo2.....
 % Température.....degré Celsius
 Patient agité : oui /___/ non /___/
 Si oui : recherche de globe vésicale : oui /___/ non /___/
 autres.....
 Apparition de la douleur :
 HeurePA.....FC.....FR.....SPO2.....

VII- Appréciation de la douleur :

1- échelle verbale simple (EVS):

Quel est le niveau de votre douleur ?
 Pas de douleur (pas du tout) = 0
 Faible (un peu) = 1
 Modérée (moyennement) = 2
 Intense (fort) = 3
 Extrêmement intense (extrêmement fort) = 4

2- Echelle visuelle analogique (EVA):

<30mm = douleur faible
 30-60mm = douleur modérée
 >60mm = douleur intense

VIII- Paracétamol perfusion :

Heure...../.....mn dose.....kg/poids

Paramètres	T0	15mn	30mn	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	12h	24h	36h	48h	60h	72h
EVS																	
EVA																	

-Surveillance des constantes :

Paramètres	T0	15mn	30mn	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	12h	24h	36h	48h	60h	72h
PA																	
FC																	
FR																	
SPO2																	
T°																	

X- Efficacité jugée par le patient :

Paramètres	T0	15mn	30mn	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	12h	24h	36h	48h	60h	72h
Excellente																	
moyenne																	
Nulle																	

Do = excellente (douleur absente) D1= moyenne (douleur faible) D2-D3= nulle (douleur modéré à intense)

IX- Incidents accidents :

hypotension / ___/ Vomissement / ___/ nausées / ___/ douleur point
d'injection / ___/ gastralgie / ___/ hypotension / ___/ éruption
cutanée / ___/ rash cutané / ___/ prurit / ___/ vertige / ___/
céphalée / ___/ autres.....

Fiche signalétique :

- **Non** : Diakité
- **Prénom** : Yaya
- **Année de soutenance** : 2005-2006
- Ville de soutenance : Bamako.
- **Titre de la thèse** : évaluation de la DPO et son traitement par le paracétamol perfusion (perfalgan®), dans le service d'anesthésie réanimation de l'Hôpital du point G à propos de 81 cas.
- **Lieu de dépôt** : bibliothèque de la faculté de médecine de Pharmacie et d'odontostomatologie.
- **Secteurs d'intérêts** : anesthésie réanimation et urgences, chirurgie, pharmacologie, cardiologie.

Résumé :

- **But** : déterminer l'intensité de la DPO au réveil, et suivre son

évolution après administration du perfalgan®.

- **Méthodologie** : nous avons mené une étude prospective, non comparative sur dix mois portant sur 81 patients opérés, âgés de 15 ans à 70 ans, ayant répondu aux critères d'inclusion. Nous avons procédé à l'évaluation de la douleur par les échelles verbale simple et visuelle analogique dès l'admission du patient, à la première heure, puis toutes les six heures jusqu'à la 72^{ème} heure. L'administration du paracétamol a été faite toutes les six heures pendant les 24 premières heures, puis toutes les 8 heures jusqu'à la 72^{ème} heure. L'évolution de la douleur ainsi que les effets secondaires du paracétamol ont été recherchés.

- **Résultat** : 52 patients soit 64,20 % ont présenté une douleur intense, 25 patients soit 30,86 % une douleur modérée, 4 patients soit 4,94 % une douleur faible selon l'EVS au réveil. 29 patients présentant une douleur faible à modérée ont été traités avec succès. Nous n'avons retrouvé aucun effet indésirable au cours de notre étude.

- **Conclusion** : la douleur postopératoire est plus intense que modérée dans notre service ; le perfalgan® semble efficace sur les douleurs faibles à modérées et semble être bien toléré.

- **Mots clés** : douleurs postopératoires, échelle verbale simple, échelle visuelle analogique, perfalgan.

SERMENT D'HYPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de 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 leurs 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.

Je le jure.