

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

Université des Sciences Techniques et des Technologies de Bamako



U.S.T.T-B



**Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie
(FMOS)**

Année universitaire : 2022- 2023

Thèse N °

THESE

DOULEUR POSTOPERATOIRE DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE DE L'HOPITAL FOUSSEYNI DAOU DE KAYES

Présentée et soutenue publiquement le 01 / 12 /2023 devant le
jury de la Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie Par :

M. Boubou Kayira DIALLO

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)**

JURY :

Président du Jury : Mr DEMBELE Bakary T, *Professeur titulaire*

Membre du Jury : Mr KONATE Madiassa, *Maître de conférence agrégé*

Co-directeur de Thèse : Mr SOGOBA Gaoussou, *Maître de recherche*

Directeur de thèse : Mr TRAORE Amadou, *Maître de conférence agrégé*



Dédicaces

DEDICACE :

BISMI ALLAH A(L)RRAHMANI A(L)RRAHEEM

Louange à ALLAH, nous le louons et nous demandons pardon, et nous cherchons refuge auprès d'ALLAH contre nous même, et contre nos mauvaises actions. Celui qu'ALLAH guide, il ne sera perdu, et celui qu'ALLAH égare, il ne sera point guidé. Et je témoigne LE seul qui mérite d'adoration est ALLAH et que Muhammad est son serviteur et son messenger.

A mes parents :

- **Ma mère** : Aminata Camara dit Bacoumba

- **A mon feu père** : Abdoulaye Kayira Diallo

" Ô notre Seigneur ! Pardonne-moi, ainsi qu'à mes père et mère et aux croyants, le jour de la reddition des comptes"

Merci pour l'amour, l'éducation des valeurs morales, la scolarisation et l'accompagnement physique, morale et matériel. Vous aviez été pour moi une source de référence et de quiétude de mon jeune âge à aujourd'hui.

Ce travail est le fruit de vos efforts.



Remerciements

Remerciements :

A mes Frères et Sœurs : Aliou K Diallo, Boubacar K Diallo, Salamata K Diallo, Hamidou K Diallo, Diarikou K Diallo, Hamadi K Diallo, Sana K Diallo, Amadou K Diallo.

Vos soutiens, encouragements et conseils n'ont jamais fait défaut durant toutes les années de mes études, vous avez toujours été présents à mes cotes pour me consoler quand il fallait. Ce travail me permet de vous réitérer mon amour et c'est aussi l'occasion pour moi de vous rappeler que la grandeur d'une famille ne vaut que son unité. Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.

A mes Oncles et Tantes : Salamata Diallo, Fatou Diallo, Soukeina Diallo, Awa sy, Ramata Diallo, Djebou Diallo, Adam Diallo, Astou Diarra, Kaou Diallo, Tidiane Diallo, Basirou Camara, Dra Camara, Drissa Cissé.

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour envers vous. Vous n'avez pas cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études.

Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et le respect que j'ai pour vous. Qu'Allah vous procure longévité, santé et bonheur.

A mes Cousins et Cousines : Debe, Mame Diallo, Lafaty, Adji, Salif, Ladji, Ma sénégal, Diatou, Bibi, Gnougnou, Brein, Mimi. Vous êtes pour moi des frères et sœurs et des amis. L'amour et la gentillesse dont vous m'avez entouré m'ont permis de surmonter les moments difficiles. Merci pour votre soutien, Qu'Allah vous aide à atteindre vos rêves et de réussir dans votre vie.

A mes amis : Abdoul Wahab Dramé, Abou Halima, Abou Mouzammil, Soumaré, Doumbia, Doucouré, Abou Mouqbil, Raslan et l'ensemble de la famille Z au point G.

A mes maîtres : Dr Sangaré S, Dr Traoré L, Dr Magassa M, Dr Diakité A S, Dr Kouyaté, Dr Cissé, Dr Doucouré, Dr Kamian, Pr Samake, Dr Fofana, Dr Goita, Dr El Bassir, Dr Sangaré M, Dr Kamaté, Dr Coulibaly, Dr Dembele, Dr Diawara A

Recevez notre profonde reconnaissance, que le bon Dieu vous récompense.

A mes aînés du service : Dr Daou A, Dr Sissoko, Dr Traoré C T, Dr Touré H, Dr Daou I, Dr Coulibaly I. Merci tous.

A mes collègues et complices internes de Kayes : Fofana Oumar, Dr Diallo M, Dr Konaté S, Dr Kamissoko Famory, Pierre Milimonou, Diakité M, Ramata Traoré, Diah, Robert, Alpha et Abdou Diallo.

Ce fut un plaisir d'apprendre et travailler à vos côtés.

Au Major du Service de Chirurgie Générale : Madame Makadji Saran SIDIBE merci pour votre soutien.

Au Major du Service de Traumatologie : Issiaka Diarra merci pour votre soutien

A l'équipe de bloc opératoire : Mr Traoré Hamidou, Mr Kané, Mr Idrissa, Mr Cissoko Adama, Mr Gueladio, Mr Sissoko Yacouba et Mr Moriba.

Merci pour tous ces bons moments et pour cette ambiance familiale que vous faites régner dans le service, que cette harmonie demeure à jamais entre nous.

A tout le personnel médical et paramédical de l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes :

Votre soutien et votre amour ne m'ont jamais manqué. Ce travail est le vôtre.

A tout le personnel administratif et technique de l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes : Nos sincères remerciements.

A toute ma promotion « Alioune Nouhoum Diallo »

Merci pour les bons moments partagés. Fraternité, Solidarité et Entente nous ont permis d'arriver au bout malgré les multiples difficultés. Puisse ce travail être un

souvenir pour nous tous. Que Dieu nous assiste dans notre nouvelle vie de médecin qui commence, courage !



**HOMMAGE AUX MEMBRES
DU JURY**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Pr DEMBELE Bakary Tientigui

- **Professeur titulaire de chirurgie générale à la FMOS**
- **Diplômé de pédagogie en science de la santé à l'université de Bordeaux**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Chef de filière IBODE de l'institut National de Formation en Science de la santé (L'INFSS)**
- **Membre de la société de chirurgie du Mali (SO.CHI.MA)**
- **Secrétaire général de la société malienne de colo-proctologie**
- **Membre de l'association des chirurgiens d'Afrique francophone**
- **Membre du collège ouest Africain des chirurgiens (WACS)**
- **Membre de l'association de Française des chirurgiens (AFC)**
- **Membre de la société Africaine Francophone de chirurgie digestive (S.A.F.CHI.D)**

Honorable Maitre,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations, votre ardeur au travail, votre disponibilité et vos qualités d'homme de science, de culture et de recherche font de vous un homme admirable. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Professeur KONATE Madiassa

- **Maitre de conférences agrégé en chirurgie générale a la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Membre de la société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- **Membre la Société Africaine Francophone de Chirurgie Digestive (SAFCHID)**
- **Membre de l'association des chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)**
- **Membre la Société Française de Chirurgie Digestive (SFCD)**
- **Membre du Collège Ouest Africain des Chirurgiens (WACS)**

Cher Maitre,

C'était un plaisir pour nous d'avoir eu des moments d'entretien, de partage avec vous pour ce travail. Vous êtes resté disponible, les bras ouverts pour nous et cela malgré vos multiples occupations.

Recevez ici le témoignage de notre sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR :

Professeur SOGOBA Gaoussou

- **Maitre de recherche en chirurgie du Mali**
- **Praticien hospitalier à l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali**
- **Point focal de la Fistule uro-génitale dans la région de Kayes.**

Cher Maitre,

Nous avons été très honorés que vous acceptiez de diriger ce travail. Durant tout le temps que nous avons passé sous votre aile, nous avons été profondément touchés par votre simplicité, votre passion pour la science médicale et vos immenses qualités humaines. Vos qualités de pédagogue, votre rigueur scientifique, votre dynamisme font de vous un maître exemplaire. Vos encouragements et votre sympathie nous ont toujours accompagnés. Nous sommes très heureux et fiers de compter parmi vos élèves. Les mots nous manquent pour exprimer tout le bien que nous pensons de vous. Recevez ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude, de notre admiration et de notre attachement indéfectible.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Amadou Traore

- **Médecin colonel à la direction centrale du service de santé des armées DCSSA ;**
- **Professeur agrégé en chirurgie générale à la FMOS spécialiste chirurgie générale ;**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Toure ;**
- **Membre de la société de chirurgie du Mali**

Cher maître,

Nous avons eu le plaisir de bénéficier de votre enseignement. Vous êtes un pédagogue émérite ; votre exigence du travail bien fait ; votre constante disponibilité, votre modestie ; votre courtoisie ; votre rigueur scientifique et votre désir ardent à parfaire la formation des étudiants font de vous le maître que nous admirons.

Veillez accepter, cher maître, l'assurance de notre estime et notre profonde gratitude.



ABREVIATIONS

Liste des abréviations :

AG : Anesthésie générale

AL : Anesthésie Locale

ASA : Société Américaine d'Anesthésie

IASP : Association internationale pour l'étude de la douleur

IL: Interleukine

IMAO : Inhibiteurs de la mono amine oxydase

CGRP: Peptide relié au gene de la calcitonine

NGF: Nerve growth factor

NRM : Noyau Raphé Magnus

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RFA : République Fédérale d'Allemagne

SGPA : Substance Grise Périaqueducule

SP : Substance P

BDNF : Brain derived neurotrophic factor

TrkA : Tyrosine -kinase

GRD : Ganglion de la racine dorsal

VR : Récepteurs vanilloïdes

CDME : Corne dorsale de la moelle épinière

WDR : Wide dynamic range neurones

SGPA: Substance grise péri'aqueducule

NRM: Noyau du raphé magnus

RBRV : Région bulbaire retroventrale

CIDN : Contrôle inhibiteur diffus induit par une stimulation nocicepteur

ATP : Adénosine triphosphate

SP : Substance P

ORL : Oto-rhino-laryngologie

DPO : Douleur postopératoire

EVA : Echelle Visuelle Analogique

EVS : Echelle Verbale Simple

PCA : Patient control analgésia

ASA : American society of anesthesiology

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

HTA : Hypertension artérielle

IMC : Indice de masse corporelle

IVDL : Intra-veineuse directe lente

CHU : Centre hospitalier universitaire

N : Nombre

Nacl : Chlorure de sodium

Mm : Millimètre

Mn : Minute

Pourcentage : chiffre entre parenthèse

H2=2 heures, H8= 8 heures, H24=24 heures, H48= 48 heures, H72=72 heures



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	1
2. Objectifs :	4
2.1- Objectif général :.....	4
2.2- Objectifs spécifiques :	4
3. GENERALITES :.....	6
3.1- Rappel anatomique	6
3.2-PHYSIOLOGIE DE LA NOCICEPTION.....	10
3.4- Mécanismes de la nociception :	11
3.5- Structures cérébrales impliquées dans la nociception :	16
3.6- Les récepteurs opioïdes ont été classés en quatre classes :	19
3.7- Physiopathologie de la douleur post opératoire : [22, 23, 24, 25, 26, 27,21].....	20
3.8- CONSEQUENCE DE LA DOULEUR : [13].....	24
3.9- EVALUATION DE LA DOULEUR :	25
3.10-THERAPEUTIQUE DE LA DOULEUR POST OPERATOIRE : [30]	28
4- Méthodologie :	34
4.1-Type et période :.....	34
4.2-Description du cadre d'étude :	34
4.3-Population d'étude :.....	38
4.4-Echantillonnage :.....	38
4.5- Critères d'inclusion :	38
4.6-Critères de non inclusion :.....	38
4.7-Méthode :	38
5.RESULTATS	44
5.1-Données socio-démographiques :	44
5.1.1- AGE :	44
5.1.2- Sexe :.....	45
5.1.3- Provenance :.....	45
5.1.4- Nationalité :.....	46
5.1.5- Ethnie :	47
5.1.6- Situation Matrimoniale :.....	47
5.1.7- Principale activité :.....	48
6.- Mode de référence :.....	48
7.-Mode de recrutement :	49
8.-Classification ASA :	49
9.- Type d'anesthésie :.....	50

10.-Diagnostic étiologie :	51
11.-Type d'incision :	52
12.-Technique opératoire :	53
13.-Type de chirurgie :	54
14. Commentaires et discussion :	71
15.- CONCLUSION :	80
16.- RECOMENDATIONS :	81
16.- REFERENCES :	83
17.-ANNEXES :	88

LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES :

Tableau I : Répartition selon des patients selon l'âge	44
Tableau III : Répartition des patients selon la provenance	45
Tableau IV : Répartition des patients selon l'ethnie	47
Tableau V : Selon la situation matrimoniale.....	47
Tableau VI : Répartition des malades selon la principale activité	48
Tableau VII: Selon l'agent référent	48
Tableau IX: Répartition des malades selon la classification ASA	49
Tableau X: Répartition des malades selon le type d'anesthésie	50
Tableau XI: Répartition des malades selon la pathologie chirurgicale.....	51
Tableau XII: Répartition des malades selon le type d'incision	52
Tableau XIII : Répartition des malades selon la technique opératoire.....	53
Tableau XIV: Répartition des malades selon le type de chirurgie	54
Tableau XV : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur à la sortie du bloc opératoire l'EVA au repos et à l'effort	54
Tableau XVI : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 2h après le 1^{er} protocole	55
Tableau XVII : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 8H après le 1^{er} protocole	56
Tableau XVIII : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 2H après l'utilisation du 2^e protocole	56
Tableau XIX : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 8H après l'utilisation du 2^e protocole	57
Tableau XX : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 2H après l'utilisation du 3^e protocole.....	57
Tableau XXI: Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 8H après l'utilisation du 3^e protocole	58
Tableau XXII: Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 24H après	58
Tableau XXIII : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 48H après	59
Tableau XXIV : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 72H après	59
Tableau XXV : Répartition des malades selon la suite opératoire	60
Tableau XXVI: Répartition des malades opérés selon les effets secondaires des produits antalgiques	60

Tableau XXVII: Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 8 H après l'EVA au repos	61
Tableau XXVIII : Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 8 H après l'EVA à l'effort.....	62
Tableau XXIX: Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 24 H après l'EVA au repos	63
Tableau XXX : Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 24 H après l'EVA à l'effort.....	64
Tableau XXXI: répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 48H après l'EVA au repos	65
Tableau XXXII: répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 48H après l'EVA à l'effort.....	66
Tableau XXXIII : Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 72H après l'EVA au repos.	67
Tableau XXXIV : répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 72H après l'EVA à l'effort.....	68
Tableau XXXV : Coût moyen de la prise en charge de la douleur	69
Tableau XXXVI : Age moyens des patients selon les auteurs.....	72
Tableau XXXVII : Sexe des patients selon les auteurs	73
Tableau XXXVIII : Intensité de la douleur à 8 heures après l'antalgique .	74
Tableau XXXIX : Intensité de la douleur selon les auteurs 24 heures après l'intervention	75
Tableau XL : Intensité de la douleur selon les auteurs 48 heures après l'intervention	76
Tableau XLI : Intensité de la douleur 72 heures après l'intervention	77
Tableau XLII : Coût moyen de la prise en charge de la douleur et auteurs	78
Figure 1: Répartition selon la nationalité	46
Figure 2 : Echelle visuelle analogique	89



INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

Selon l'international Association for the Study of Pain (IASP), la douleur est définie comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à, ou ressemblant à celle associée à, une lésion tissulaire réelle ou potentielle »[1].

La douleur postopératoire est considérée comme une forme de douleur aigue due à un traumatisme chirurgical avec une réaction inflammatoire et l'initiation d'un barrage neuronal afférent. Il s'agit d'une constellation combinée de plusieurs expériences sensorielles, émotionnelles et mentales désagréables précipitées par le traumatisme chirurgical et associées à des réponses autonomes, endocriniennes-métaboliques, physiologiques et comportementales.[2]

La douleur postopératoire est très fréquente dans une étude de la SFAR en 2021, 81% des patients étaient peu douloureux en SSPI et 6% présentaient des douleurs sévères [3].

Une étude Norvégienne, publiée en 2012 et portant sur plus de 10000 patients, a montré que 40,4% des sujets ayant subi une intervention chirurgicale présentaient des douleurs persistantes dont 18,3% d'allure modérée à sévère [4].

À l'Hôpital Guido Valadares au Timor en 2020 chez 85 patients en postopératoire plus de 40% avaient un score EVS supérieur à 5 dont 15% ont rapporté un score EVS entre 8 et 9[5].

En Afrique du Sud en 2016, sur 1231 patients évalués à 24 heures postopératoires avec l'échelle visuelle analogique à l'hôpital Tygerberg, 62% des patients ressentaient une douleur modéré ou sévère[6].

Au Sénégal en 2018 la douleur postopératoire était la préoccupation chez 50% des patients, 84,4% des patients n'avaient pas reçu d'information sur la prise en charge de leur douleur. Une douleur post-opératoire a été retrouvée chez 96,9% des patients dont 67,7% ont ressenti une douleur sévère et 22,6% n'ont pas été soulagés par le traitement antalgique [7].

Au Mali selon une étude réalisée en 2014 au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel TOURE au Mali, 85% des internes n'avaient pas vu de protocole de prise en charge de la douleur dans le service où ils étaient en stages, faute de l'absence de celui-ci lors de leur passage et 85% n'évaluaient jamais la douleur avant sa prise en charge [8] et en 2009 à Kayes SIDIBE M avait retrouvé que 40% des patients en postopératoire ont présenté une douleur intense, 42,8% une douleur modérée et 17,1% une douleur faible selon l'EVS au réveil [9].

La gestion inadaptée de la douleur postopératoire a des impacts physiologiques et psychologiques indésirables, le retard de guérison, le retour retardé à la vie quotidienne normale et la satisfaction réduite des patients. Il est important de noter qu'un mauvais traitement de la douleur peut entraîner une douleur chronique postopératoire, une augmentation du coût de la santé et une utilisation prolongée des ressources de santé [10]. La douleur postopératoire reste sous-estimée donc insuffisamment traitée, très peu d'étude a été menée sur la douleur postopératoire à l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes d'où l'intérêt d'étudier la prise en charge de la douleur postopératoire dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.



OBJECTIFS

2. Objectifs :

2.1- Objectif général :

- Etudier la prise en charge de la douleur postopératoire dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.

2.2- Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence des patients opérés dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.
- Evaluer l'évolution de la douleur postopératoire après l'utilisation des antalgiques.
- Proposer un protocole de prise en charge de la douleur.
- Evaluer le coût lié à la prise en charge de la douleur.



GENERALITES

3. GENERALITES :

3.1- Rappel anatomique

3.1.1- Le Neurone :

L'unité fonctionnelle du système nerveux est la cellule nerveuse ou neurone. Tout le message est transmis par son intermédiaire. Le neurone avec une membrane cellulaire a une configuration spéciale qui engendre des influx nerveux.

Le neurone est formé de trois parties :

- Le soma ou corps cellulaire d'où partent deux types de prolongement cytoplasmiques.

- Les dendrites : prolongements afférents nombreux.

- L'axone : prolongements efférents uniques qui sont de deux types selon qu'ils portent des fibres myélinisées ou non myélinisées. Les fibres amyéliniques : plus fines que les fibres myélinisées. Un matériel liquide lamellaire formé par l'enroulement de cellules névralgiques recouvre les fibres amyéliniques. Elles sont directement recouvertes par les Cellules Schwann et n'ont pas de nœud Ranvier. L'influx se transmet plus lentement à travers ces fibres amyéliniques. Parmi les fibres amyéliniques jouant un rôle dans la perception du message nociceptif, nous citons les fibres A delta et les fibres C[11].

Les messages nociceptifs sont générés au niveau des terminaisons des fibres sensibles A delta et C par des mécanismes de transduction (transformation d'une énergie en potentiel de récepteur).

- Les fibres myélinisées :

La myéline recouvre l'axone et présente parfois des étranglements appelés nœuds de Ranvier. Les cellules de Schwann entourent la gaine de myéline. La substance blanche du tissu cérébral ainsi que la plupart des nerfs périphériques sont formées par les fibres myélinisées.

La gaine de myéline permet de conserver l'énergie métabolique du neurone.

L'influx nerveux passe d'un nœud de Ranvier à l'autre et accélère ainsi la propagation le long de l'axone. Parmi les fibres myélinisées jouant un rôle dans

la propagation de l'influx douloureux, nous retiendrons les fibres A alpha et les fibres A bêta. Ces fibres se situant à l'entrée de la moelle, afférentes de gros calibre non nociceptive gagnent les colonnes dorsales [12].

Le neurone est une cellule électrique avec un potentiel de repos qui a été mis en évidence lors des expériences sur une grenouille. En tant que tel, il se comporte comme une pompe à sodium permettant des échanges entre les ions sodium Na^+ et potassium K^- [13].

3.1.2- La Synapse : [13]

Ce sont des points de contiguïté entre les différents neurones. Le mot synapse a été créé par Sherrington en 1887. Les synapses sont aux nombres de 1 000 à 10000 par neurone. C'est une région de contact entre deux neurones où apparaissent des différenciations fonctionnelles et structurales : l'activation de l'un entraîne l'excitation ou l'inhibition de l'autre. Une synapse est dite neuro-neuronique si elle se trouve à l'intérieur du système nerveux.

La synapse est constituée de trois parties :

- La région pré synaptique
- L'intervalle synaptique.
- La région post synaptique.

L'influx se transmet toujours à sens unique de la pré-synaptique à la post-synaptique. Les structures spécifiques de la synapse assurent la transmission de l'influx nerveux au sein de synapse.

Il s'agit de :

-L'espace synaptique : a une largeur constante de 200 à 300 angströms sur l'aire de contact. Dans l'espace synaptique, on trouve une concentration de fins filaments rangés perpendiculairement aux surfaces membraneuses. On peut trouver des zones où l'espace synaptique semble absent ; ceci est lié au fait que les membranes sont si rapprochées qu'elles paraissent fusinées (espace de 40 à 80 angströms).

-La membrane synaptique : est une portion limitée de la membrane du neurone, son épaisseur est d'environ 70 angströms, elle possède deux couches sombres séparées par une couche claire.

-Les vésicules synaptiques : sont des corpuscules arrondis de diamètre variant entre 200 à 500 angströms. On les trouve groupés en amas denses au voisinage de la membrane. Ils y sont attachés et semblent s'ouvrir vers l'espace synaptique. Ce sont des jonctions nerveuses à fonctionnement clinique. Ces vésicules libèrent de façon spécifique des neurotransmetteurs.

3.1.3- La moelle épinière :

C'est comme une tige blanchâtre logée dans le canal rachidien allant de C2 à L1-L2 et baignant dans le liquide cérébro-spinal ou céphalo-rachidien. Elle présente deux renflements fusiformes : l'un cervical, l'autre lombaire. Son extrémité terminale constitue un mince filet, le phylum terminal. Les sillons sont de deux sortes sur la surface de la moelle :

-Médians : ventral -large et dorsal-étroit.

-Latéraux : antérieurs (droit et gauche) ; Postérieurs (droit et gauche).

L'unité fonctionnelle de la moelle est le myélocome, au nombre de 31, sous forme de segment donnant chacun une paire de racines postérieures (droite et gauche)

3.1.4- Le cerveau :

a. 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 de la partie 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.

b. Le cervelet :

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

c. 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.

d. Le cortex cérébral :

C'est la partie externe du cerveau. Il est divisé en trois aires selon BROMAN.

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-postéro-latéral 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 projecteurs sur l'aire motrice sont à la base des réactions motrices observées au cours de la douleur.

3.2-PHYSIOLOGIE DE LA NOCICEPTION

3.2.1-Quelques définitions : [14–21]

a. La nociception :

C'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.

b. Un nocicepteur :

c. C'est un récepteur sensible à une stimulation nocive, quelle que soit sa nature. Selon Sherrington 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.

3.3.2- Les substances allogènes :

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

a. Les peptides :

Ils sont essentiellement représentés par la substance P (SP), calcitonin gene related protein (CGRP) et la bradykinine.

b. 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.

c. Le CGRP :

Peptide de 37 acides aminés, présente au niveau des afférentes primaires ; potentialise l'effet de la SP.

d. 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 allogènes (SP, histamine, sérotonine, cytokines, prostaglandines etc. ...) Elle provient de la bradikininogène présente dans le plasma.

3.3.3- Les acides aminés :

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

a. -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 allogènes. Elle devient directement allogène 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'APT, la CCK etc sont également impliqués dans la transmission du message nociceptif.

b. Substances inhibitrices du message nociceptif :

Ce sont des substances dont l'objet est d'inhiber la transmission du message nociceptif à différents niveaux 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.)

3.4- 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.

3.4.1-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 de 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, distensions 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 trouvent 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 transmission 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.

3.4.2- Mécanismes spinaux :

Les afférents primaires (périphériques), 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 même un neurone, des afférentes viscérale et cutanée, est à l'origine des douleurs projetées [22].

- 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.

3.4.3- Mécanismes spinaux :

Les afférents primaires (périphériques), au niveau de la corne postérieure de la moelle, où elles vont retrouver deux types de neurones : les neurones nociceptifs scientifiques 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 même un neurone, des afférentes viscérale et cutanée, est à l'origine des douleurs projetées [22].

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.

3.4.4- Mécanismes supra spinaux :

Le transfert du message nociceptif vers le centre supérieur est assuré par plusieurs faisceaux ascendants, qui croient 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 spino-ponto amygdalien.

3.4.5- Le faisceau spinothamique (F.S.T) :

Les neurones à l'origine du 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[23].

Deux contingents peuvent être reconnus dans le faisceau spinothalamique :

- 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 spinothalamique 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 latérales et médianes du thalamus[24].

Le faisceau spinothalamique constitue la principale voie de transmission du message nociceptif, car il regroupe 80-90% des fibres nociceptives[15].

-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 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 périaqueducule 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.

-Le faisceau spinoponto-amygdalien :

Il est de découverte récente et rend compte de la dimension affectivo émotionnelle de la douleur[15].

3.5- 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.

3.5.1-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 descendantes bulbo spinales : sérotoninergiques 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.

3.5.2- 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.

3.5.3- 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[14]. En plus du faisceau thalamo-cortical certaines fibres passent dans le

quadrant medio ventral du lobe frontal rendant compte 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 thalamocorticale

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[23]. Ainsi on peut dire qu'il n'existe pas de voies spécifiques de la douleur, ni de centre spécialisé de la nociception[16].

-Système de contrôle de la nociception :

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

3.5.4- 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[14]. Au niveau de la corne postérieure de la moelle, précisément dans les couches I et II existe des interneurones inhibiteurs qui exercent une action inhibitrice générale par l'intermédiaire des acides aminés inhibiteur (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 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 l'influx exciteurs et influx inhibiteurs ; et la douleur ne survient qu'en cas de rupture de l'équilibre au profit des messages excitateurs.

3.5.5- Au niveau supra spinal :

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[15].

3.5.6- 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 enéphalines.

- La voie serotoninergique : les celles 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, 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 nocicef. 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.)

3.6- 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 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.

3.6.2- Les ligands endogènes (acide aminés) sont de trois types :

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

Ces acides aminés ne diffèrent que 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 différents niveaux du système nerveux central sous l'influence des voies descendantes sérotoninergique et adrénergique (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 adrénergiques : constituées par l'acide gamma aminobutyrique et la noradrénaline. En effet ces neuromédiateurs stimulent la libération d'opioïdes endogènes.

3.6.3-Le thalamus :

L'existence d'un « Gate contrôle » au niveau du noyau ventro-postérolatéral, exercé par la voie lemniscale est évoquée[24]. 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-postérolatéral. 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 antiinflammatoires.

3.7- Physiopathologie de la douleur post opératoire :[18–20,25,26]

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'utilisation des antibiotiques usuels.

Exemple : douleur en chirurgie digestive et 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 sans stimulus algogènes, pourraient être dus à une mémorisation biochimique de l'expérience antérieure vécue par le patient. Les rôles du système limbique et 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.

Exemple : 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 nociceptive A delta et C, par des stimuli mécaniques (tractions) et (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. Les stimulations thermiques où - mécaniques de courte durée activées en cas de traumatisme (telle la chirurgie) d'inflammation ou ischémie par les tissus lésés peuvent agir directement sur les nocicepteurs comme la bradykinine et sont alors que « algogènes » ou sensibiliser ces mêmes récepteurs à l'action d'autres stimuli comme les prostaglandines ou la sérotonine [27]. L'activité des nocicepteurs dépend des conditions physico-chimiques locales modulées par le système sympathique via libération de noradrénaline [27].

3.7.1- L'étage médullaire : [28]

La majeure partie des fibres afférentes primaires gagne le système nerveux central par les racines dorsales (postérieures). A ce niveau deux catégories de cellules de relais sont à préciser : Les neurones nociceptifs spécifiques : ne répondent qu'à des stimulations mécaniques ou thermiques intenses. Ils sont activés par des messages nociceptifs dont les réponses réflexes segmentaires comprennent :

*Une hypotonie des muscles striés squelettiques et des spasmes responsables d'une consommation accrue en oxygène et une production d'acide lactique.

*Une hypotonie des voies urinaires et digestives.

*Une tachycardie, une augmentation du volume d'éjection systolique, une augmentation du travail cardiaque et de la consommation en oxygène du myocarde par stimulation des neurones, alors sympathiques. Les neurones nociceptifs non spécifiques : convergents, reçoivent des messages nociceptifs mais sont également sensibles à des influx somesthésiques

Le champ récepteur périphérique de ces neurones présente un gradient de sensibilité. Dans la partie centrale de récepteur, toute stimulation, nociceptive ou non, induit l'activation de ces neurones, alors que dans une zone plus périphérique, seul un stimulus nociceptif intense les active. En dehors de ces deux types de neurones, les fibres afférentes périphériques provenant de territoires cutané et viscéral peuvent faire synapse avec un même neurone de projection.

Cette convergence viscero-somatique sert de base anatomique à l'explication de douleur projetée.

3.7.2- Au niveau cérébral : [29]

La majeure partie des fibres ascendantes croise la ligne médiane au niveau médullaire et envoie l'information nociceptive au niveau cérébral permettant de coder et d'intégrer l'information douloureuse à différents niveaux du cerveau. Au niveau des voies on distingue :

- Le faisceau spino-thalamique : l'information douloureuse est décodée au niveau du noyau ventro-postéro-latéral du thalamus pour : l'intensité, la localisation, la durée et le type de stimulation (mécanique, thermique) ;
- Le faisceau spino-reticulo-thalamique : le message nociceptif chemine à travers différentes structures du tronc cérébral (pont, bulbe, mésencéphale), ce qui peut expliquer les différentes réactions (motrices, végétatives) engendrées par une stimulation nociceptive ;
- Le faisceau spino-ponto-amygdalien : cette voie joue un rôle dans la composante affective et émotionnelle de la douleur.

Au niveau régional on distingue :

- La formation réticulée : elle permet des adaptations hormonales et végétatives face à la chaleur ;
- L'hypothalamus joue un rôle dans les adaptations hormonales ;

Le système limbique permet d'établir le lien entre la douleur, l'affectivité et les processus de motivation en référence aux expériences passées.

Au terme de ces considérations anatomiques, il est clair que les voies de conduction de la nociception sont multiples et qu'il n'y a pas de centre spécialisé de la douleur[27]

3.8- CONSEQUENCE DE LA DOULEUR :[13]

Elles sont à deux niveaux :

3.8.1 - Conséquences psychologiques

La douleur post- opératoire (D. P. O) est un facteur majeur d'anxiété chez un patient au psychisme déjà fragilisé par la maladie sous- jacente.

Le prolongement de la douleur peut conduire à la colère, influencer l'alimentation, la marche, les relations avec les proches et l'équipe soignante.

L'insomnie peut accompagner ce phénomène avec des conséquences néfastes sur la convalescence. En s'accroissant ou en se prolongeant, une douleur peut conduire au découragement et à la dépression.

3.8.2- Conséquences physiologiques :

Les réponses physiologiques au stress et aux traumatismes comprennent :

- les effets gastro- intestinaux et urinaires :

L'iléus, les nausées, les vomissements après chirurgie peuvent avoir des raisons variées parmi lesquelles les nociceptifs d'origine viscérale ou somatique.

La douleur peut aussi être responsable d'hypotonie vésicale et urétrale avec difficulté pour uriner. Ces effets peuvent être désagréables et prolonger la durée d'hospitalisation.

3.8.3- les effets cardio-vasculaires :

La douleur provoque une décharge de catécholamine, stimule les neurones sympathiques. Il en résulte une tachycardie, une augmentation de la pression artérielle, de la consommation en oxygène du myocarde ainsi que du risque de thrombose veineuse profonde par l'augmentation de la stase et l'agrégation plaquettaire[30].

3.8.4- les effets respiratoires :

Après chirurgie haute, il existe une diminution de la capacité vitale, de la capacité résiduelle fonctionnelle, de la cinétique diaphragmatique et des perturbations des échanges gazeux. Des atélectasies ou des pneumopathies peuvent survenir.

3.8.4- les effets neuro-endocriniens :

Les réponses réflexes supra segmentaires à la douleur augmentent le tonus sympathique, stimulent l'hypothalamus, font sécréter les catécholamines, l'hormone adrénocorticotrope (ACTH), l'adénosine monophosphate cyclique (AMPC), le glucagon, l'aldostérone, la rénine et l'angiotensine II. Elles inhibent la sécrétion des hormones anaboliques : insuline, testostérone. Ces changements ont pour effet : une rétention hydrosodée, une hyperglycémie, une augmentation des acides gras libres, des corps cétoniques et du lactate[23].

3.9- EVALUATION DE LA DOULEUR :

Malgré les difficultés liées à la subjectivité de la douleur, son évaluation demeure une nécessité, car de l'intensité de la douleur dépendront les décisions thérapeutiques. L'objectif étant d'aboutir à une qualification chiffrée, reflétant l'intensité du phénomène douloureux. Pour être plus fiable, la méthode utilisée doit répondre aux critères suivants :

- Validité : lorsqu'elle mesure bien ce qu'elle est censée mesurer.
- sensibilité : lorsqu'elle détecte de variations d'intensité cliniquement utiles.
- fidélité : lorsque les mesures successives restent stables dans des conditions cliniques apparemment identiques.

Ainsi on distingue principalement trois méthodes d'évaluation : [12,31,32]

3.9.1- Echelles les méthodes d'auto- évaluation globales :

Les échelles unidimensionnelles visent, en pratique, à saisir la réponse globale aux traitements appliqués.

-L'échelle verbale simple (E. V. S) :

Elle est beaucoup moins sensible car discontinue. En effet, elle est plus accessible au patient. Elle propose une série de notes chiffrées hiérarchisées.

Exemple d'E. V. S.

Quel est le niveau de votre douleur ?

Pas de douleur = 0

Douleur faible = 1

Douleur modérée = 2

Douleur intense = 3

Douleur très intense = 4

-L'échelle numérique (E.N.) :

Avec l'échelle numérique, le patient donne une note de 0 à 100 (ou 10). La réponse peut être donnée par écrit mais aussi oralement, ce qui est un avantage dans certaines situations. La note 0 est définie par « douleur absente ». La note maximale 100 (ou 10) par « douleur très intense, insupportable ».

L'importance du soulagement peut être évaluée en pourcentage (de 0 à 100%) les critères d'un soulagement supérieur ou égal à 50% sont souvent utilisés comme un critère de succès, définissant une efficacité représentative des attentes en clinique.

-L'échelle visuelle analogique (E.V.A.) :

Elle se présente sous forme de réglette graduée, appelée algodecimètre très utile dans la pratique courante. Le déplacement d'une aiguille incorporée le long de la réglette de la gauche vers la droite ou de bas en haut selon que la réglette soit orientée horizontalement ou verticalement, détermine une distance en millimètre lu sur une face dite « évaluateur » à l'opposé de la face présentée au malade.

3.9.2- Méthode d'hétéro évaluation :

Questionnaire de qualificatifs ce sont des instruments multidimensionnels. Ces échelles d'hétéro évaluation permettent en pratique de préciser et qualifier les participations respectives du sensoriel et de l'affectif dans la douleur.

- Le Mac Gill Pain questionnaire :

Elaboré par Melzack en langue anglaise, le M.P.Q est un questionnaire constitué par une liste de 79 qualificatifs, repartie en 20 sous classes, regroupées en 4 classes: Affective, sensorielle, évaluative et divers (sensori-affective) [33].

Le patient choisit les qualificatifs qui correspondent à sa douleur. Dans chaque sous classe, un seul qualificatif le plus approprié est choisi. Dans la présentation

originale du M.P.Q, les qualificatifs sont liés au patient et au besoin, commentés par l'observateur.

-Le questionnaire douleur Saint Antoine :

Le Q.D.S.A est l'adaptation française du M.P.Q. Il comporte 61 qualificatifs repartis en 17 sous classes :

- 9 sous classes sensoriels,
- 6 sous classes affectives,
- 1 sous classe évaluative.

Les termes sélectionnés doivent aisément être compris par les patients d'où la nécessité d'éliminer autant que possible le vocabulaire médical.

Après avoir sélectionné le terme le mieux adapté dans une sous classe, le patient peut pondérer son jugement grâce à une échelle de 0 à 4.

- Les échelles comportementales :[34,35]

Ces échelles sont utilisées chez les nouveaux nés, et les enfants de moins de 6ans. Exemples :

÷Echelle NFCS (néonatal facial coding system réduit à 4 items)

Elaborée pour le nouveau-né, utilisable jusqu'à au moins 18 mois

- Sourcils froncés : oui : 1, non : 0
- Paupières serrées : oui : 1, non : 0
- Sillon naso-labial accentué : oui : 1, non : 0
- Ouverture de la bouche : oui : 1, non : 0

÷ Evaluation de la douleur et de l'inconfort du nouveau-né (EDIN)

Proposition

Item

Résultat

Visage

0 Visage détendu.

1 Grimaces passagères : froncement des sourcils/lèvres

Pincées/plissement menton/Tremblement du menton

- 2 Grimaces fréquentes, marquées ou prolongées
- 3 Crispation permanente avec visage violacé ou visage figé, prostré

Corps

- 0 Corps détendu
- 1 Agitation transitoire, assez souvent calme
- 2 Agitation fréquente mais retour au calme possible
- 3 Agitation permanente : crispation des extrémités et Raideur des membres ou motricité très pauvre et limitée avec corps figé

Sommeil

- 0 S'endort facilement, sommeil prolongé, calme
- 1 S'endort difficilement
- 2 Se réveille spontanément et fréquemment en dehors des soins sommeil agité
- 3 Pas de sommeil

Relation

- 0 Sourire aux anges. Sourire réponse, attentif à l'écoute
- 1 Appréhension passagère au moment du contact
- 2 Contact difficile, cri à la moindre stimulation
- 3 Refuse le contact, aucune relation possible. Hurlement ou gémissement

Réconfort

- 0 Calme, détente complète
- 1 Se calme rapidement lors des caresses, au son de la voix ou à la succion
- 2 Se calme difficilement
- 3 Inconsolable. Succion désespérée

3.10-THERAPEUTIQUE DE LA DOULEUR POST OPERATOIRE :[29]

3.10.1- Classification des analgésiques selon le papier de l'O.M. S :

HIERARCHIE DES ANTALGIQUES

Niveau I

- Acide acétylsalicylique • Paracétamol
- * Douleur légère à modérée

Niveau II

OPOIDES FAIBLES • Codéine • Dextropropoxyphène + ASSOCIATIONS •
Codéine + paracétamol • Dextropropoxyphène + paracétamol

* Douleur modérée à sévère

* Echec des antalgiques de niveau I

Niveau III

AGONISTES PARTIELS • Buprénorphine

MORPHINO- MIMETIQUES • Morphine • Dextromoramide • Péthidine

AGONISTES ANTAGONISTES • Nalbuphine • Pentazocine

* Douleur intense

* Echec des antalgiques de niveau II

Ce sont des médicaments capables de supprimer ou d'atténuer la douleur (traitement symptomatique) mais n'éliminent pas la cause.

Le mode d'action peut être périphérique et ou central.

Le blocage de la formation des substances génératrices de douleur (substances algogènes) explique l'action périphérique.

L'action centrale se définit par le blocage de la perception douloureuse au niveau du cerveau.

Ainsi le traitement de la D.P.O est la pierre angulaire mise en œuvre par l'O.M.S, comportant trois paliers analgésiques ; utilisés comme échelles de prescription en fonction de l'intensité douloureuse. Il s'agit d'une stratégie dans laquelle l'inefficacité d'une classe commande le passage à l'échelon supérieur.

3.10.2- Molécules utilisées :

-Paracétamol injectable[36,37]

Propriétés pharmacologiques :

Propriétés pharmacodynamiques :

Autres analgésiques et antipyrétiques, code ATC : N02BE01. Le mécanisme précis des propriétés antalgique et antipyrétique du paracétamol reste à établir pouvant impliquer des actions centrales et périphériques. Paracétamol injectable

adulte et paracétamol injectable nourrissons et enfants permettent un début de soulagement de la douleur dans les 5 à 10 minutes suivant le début de l'administration. Le pic de l'effet antalgique est obtenu en 1 heure et la durée de cet effet est habituellement de 4 à 6 heures. Paracétamol injectable adulte et paracétamol injectable nourrissons et enfants réduisent la fièvre dans les 30 minutes suivant le début de l'administration et la durée d'effet antipyrétique est d'au moins 6 heures.

-Propriétés pharmacocinétiques :

Adultes :

- Absorption : La pharmacocinétique du paracétamol est linéaire jusqu'à 2g en dose uniques et après administration répétée sur 24 heures. La biodisponibilité du paracétamol après perfusion de 1g de Perfalgan et de 500mg de Perfalgan nourrissons et enfants est similaire à celle observée après perfusion de 2g de paracétamol (contenant 1g de paracétamol) et de 1g de paracétamol (contenant 500mg de paracétamol) respectivement. La concentration plasmatique maximale (C_{MAX}) de paracétamol observé à la fin des 15 minutes de perfusion intraveineuse de 1g de Perfalgan et de 500mg de Perfalgan nourrissons et enfants est l'ordre de 30mg/ml et de 15mg/ml respectivement.

-Distribution : Le volume de distribution du paracétamol est approximativement de 1L/KG. La liaison aux protéines plasmatiques est faible. Après perfusion de 1g de paracétamol, des concentrations significatives de paracétamol (de l'ordre de 1,5mg/ML) ont été retrouvées dans le liquide céphalo-rachidien dès la 20ème minute après la perfusion.

-Métabolisme : le paracétamol est métabolisé essentiellement au niveau du foie selon deux voies hépatiques majeures : la glyconjugaison et la sulfoconjugaison. Cette dernière voie est rapidement saturable aux posologies supérieures aux doses thérapeutiques. Une faible proportion (moins de 4%) sont transformée par le cytochrome P 450 en intermédiaire réactif (le Nacétylbenzoquinone imine) qui, dans les conditions normales d'utilisation, est rapidement détoxifié par le

glutathion réduit et éliminé dans les urines après conjugaison à la cystéine et à l'acide mercaptopurique. En revanche, lors d'intoxications massives, la quantité de ce métabolite toxique est augmentée.

- **Élimination** : L'élimination des métabolites du paracétamol est essentiellement urinaire. 90% de la dose administrée est excrétée dans les urines en 24 heures, principalement sous forme glycuconjuguée (60 à 80%) et sulfoconjuguée (20 à 30%). Moins de 5% est éliminé sous forme inchangée. La demi-vie plasmatique est de 2,7heures et la clairance corporelle totale est d'environ 18L/H.

Nouveau-nés, nourrissons et enfants : Les paramètres pharmacocinétiques du paracétamol observés chez le nourrisson et l'enfant sont similaires à ceux obtenus chez l'adulte, à l'exception de la demi-vie plasmatique qui est légèrement plus courte (1,5 à 2heures). Chez le nouveau-né, la demi-vie plasmatique est plus longue que chez le nourrisson, à savoir environ 3,5heures. Le nouveau-né, le nourrisson de l'enfant jusqu'à 10 ans éliminent significativement moins de dérivés glycuconjugués et le plus de dérivés sulfoconjugués que l'adulte. L'excrétion totale du paracétamol et de ses métabolites est la même quelque soit l'âge.

- Buprénorphine chlorhydrate (Temgésic)[36]

Analgésique morphinique majeur, de synthèse, dérivé de l'oripavine, le Temgésic est un agoniste partiel des récepteurs mu (μ).

Il s'agit de la buprénorphine chlorhydrate se présentant sous la forme d'une ampoule de 1ml à 0,3mg.

Pharmacodynamie

La buprénorphine, dérivé N-cyclopropylméthyl de l'oripavine est un antalgique puissant de longue durée d'action, possédant à la fois des propriétés morphinomimétiques et de propriétés antagonistes de la morphine.

Par voie parentérale, 0,3mg de buprénorphine correspond à 10mg de morphine.

En raison de ses propriétés originales, la buprénorphine peut être considérée comme un agoniste partiel.

Pharmacocinétique

Après administration parentale, de 0,3mg de buprénorphine, le pic sérique est atteint en 5 à 10mn. Le délai d'action est rapide de l'ordre de 10 à 15mn.

La bio-disponibilité absolue est de l'ordre 75%.

La liaison de la buprénorphine aux récepteurs est particulièrement stable, ce qui explique sa longue durée d'action (environ 8 heures).

La bio transformation de la buprénorphine s'effectue au niveau hépatique, où elle subit une N-désalkylation et une glucuroconjugaison.

L'excrétion de la buprénorphine s'effectue essentiellement dans la bile et les selles.

Posologie 0,3 à 0,6mg toutes les 6 ou 8heures.

A noter un effet plafond à partir de 0,6mg.

La voie intra musculaire ou veineuse, sous cutanée.

Il existe d'autres voies notamment médullaire, épidurale, sous arachnoïdienne.

Contre-indications

Insuffisance respiratoire sévère.

Insuffisance hépatocellulaire grave.

Traitement par les I.M.A.O.

Effets indésirables

Nausées, vomissements

Somnolences lipothymies et sensations de vertiges.

Dépression respiratoire.

Dépendance physique et psychique



METHODOLOGIE

4- Méthodologie :

4.1-Type et période :

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive allant de novembre 2022 au mai 2023 soit une période de 6 mois dans le service de chirurgie générale à l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.

4.2-Description du cadre d'étude :

L'hôpital régional Fousseyni DAOU de Kayes est situé à l'Est de la ville de Kayes à 475 kilomètres de Bamako sur la voie ferroviaire Dakar-Niger.

La région de Kayes :

Située à l'extrême ouest du Mali, la région de Kayes s'ouvre sur trois pays frontaliers : la Mauritanie, le Sénégal et la Guinée, et couvre une superficie totale de 120.760 km², arrosée par le fleuve Sénégal et ses affluents. Sa population était de 2.338.999 habitants en 2015.

La région de Kayes est limitée :

- au nord par la Mauritanie ;
- au sud par la république de Guinée ;
- à l'ouest par la république du Sénégal ;
- à l'est par la région de Koulikoro

Le relief en apparence peu accidenté est très compartimenté entre plateaux vallonnés et cours d'eau encaissés. Il existe quatre zones bioclimatiques :

- une zone assez humide pré guinéenne,
- une zone humide soudanienne au sud,
- une zone semi humide soudanienne au nord
- et une zone sahélienne sèche

Première région de la république du Mali, elle est administrée par un gouverneur et est subdivisée en 7 cercles (Kayes, Yélimané, Nioro, Diéma, Kita, Bafoulabé et Keniéba) composés de 117 communes rurales et 12 communes urbaines. Les ethnies dominantes sont les Khassonkés, les bambaras, les malinkés, les soninkés et les peulhs. Une des particularités de la région de

Kayes est la forte proportion des immigrés. Ainsi, la majorité des maliens vivants en France sont des soninkés originaires de la région. L'économie est surtout agro-pastorale, mais il faut noter l'émergence d'une industrie minière concrétisée par la découverte et l'exploitation de deux importantes mines d'or à Sadiola et à Yatela ainsi que le phénomène d'orpaillage à Keniéba (exploitation traditionnelle de l'or). Le réseau routier constitué en grande partie de pistes temporaires est largement insuffisant, si bien que l'enclavement est un problème majeur de la région. Le principal moyen de transport reste le chemin de fer. La ligne aéroport Kayes- Bamako n'est point à la portée de la majorité des populations.

Le cercle de Kayes :

Le cercle de Kayes occupe l'extrême ouest de la région avec une superficie de 30.380 km². Il est subdivisé en 129 communes dont 12 urbaines et comprend actuellement 26 aires de santé opérationnelles.

La ville de Kayes :

Kayes fut la capitale du haut Sénégal-Niger, puis du soudan français de 1880 à 1920. Située au bord du fleuve Sénégal, elle possédait en 2015 une population de 513.362 habitants avec un nombre moyen de 6,6 personnes par ménage. Les infrastructures routières urbaines et interurbaines, les infrastructures sanitaires, l'assainissement de la ville, la disponibilité de l'eau potable et l'électricité ont connu de grandes améliorations ces dernières années.

L'hôpital régional Fousseyni DAOU :

Présentation générale de l'hôpital :

L'hôpital de Kayes est une des plus anciennes formations sanitaires du Mali. Il a été créé en 1883 par les militaires français lors de leur pénétration dans l'ouest africain. Il avait pour vocation de prodiguer les premiers soins aux blessés de guerre des conquêtes coloniales avant leur évacuation sur le Sénégal ou la France. Il devient hôpital secondaire en 1959 puis érigé en hôpital régional en 1969. L'ensemble de l'établissement a été rénové en 1987 dans le cadre d'un

accord d'assistance technique sanitaire entre les gouvernements du Mali et de l'Italie. En 1991, il est baptisé hôpital régional Fousseyni DAOU du nom d'un de ses anciens médecins-directeurs. Créé par la loi N° 03-020 du 14 juillet 2003, et conformément aux dispositions de loi N°02-050 du 22 juillet 2002 portant loi hospitalière, l'hôpital Fousseyni DAOU est érigé en établissement public hospitalier placé sous la tutelle du ministère chargé de la santé.

Infrastructures de l'hôpital :

Constituées de 14 pavillons, de 9 logements d'astreinte et d'annexes (bloc buanderie/cuisine, centre de formation, 6 chambres de passage, 2 morgues et 1 garage), l'hôpital s'étend sur une superficie de 12ha avec une capacité de 130 lits.

L'hôpital est de type pavillonnaire et comprend:

- un bureau des entrées;
- bloc d'hospitalisation de première catégorie de 10 lits communs à tous les services (vip 1 et vip2)
- le service des urgences;
- un bloc administratif, financier;
- les services de médecine et de dermatovénérologie ;
- le service de gynéco-obstétrique ;
- le service d'urologie et orl à l'étage;
- le service de laboratoire ;
- le service de pharmacie;
- le service de pédiatrie,
- les services de chirurgie, d'anesthésie réanimation, de traumatologie, de radiologie et un bloc opératoire composé de 4 salles;
- le service d'ophtalmologie; - le service d'odontostomatologie;
- le centre d'appareillage orthopédique et de rééducation fonctionnelle (c.a.o. r. f) ;
- une unité de prise en charge des personnes vivant avec le VIH ;

- un bloc pour la buanderie, la cuisine et le logement du personnel de soutien ;
- un centre de formation continue;
- un bloc de six chambres de passage;
- neuf logements d'astreinte (directeur régional, directeur de l'hôpital et les médecins) ;
- un garage ;
- deux morgues.

Les missions de l'hôpital :

Actuellement l'hôpital assure des activités de premier niveau et de référence de deuxième niveau. Il s'agit de :

- diagnostic,
- traitement,
- formations et recherches,
- suivi des malades hospitalisés
- interventions chirurgicales,
- activités de laboratoire, de radiologie, d'ophtalmologie et de stomatologie.

Le service de chirurgie générale :

Est composé de :

- trois (3) bureaux pour les chirurgiens,
- un bureau pour l'infirmier major,
- une salle de garde,
- une salle de pansements,
- trois (3) salles d'hospitalisation avec une capacité totale de 12 lits.

4.3-Population d'étude :

Elle était constituée par les malades hospitalisés en chirurgie générale de l'hôpital Fousseyni DAOU.

4.4-Echantillonnage :

Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les malades hospitalisés pendant la période.

4.5- Critères d'inclusion :

- Tous les patients opérés et hospitalisés dans le service de chirurgie générale ;
- les patients ayant subi une évaluation de l'intensité de la douleur en post opératoire ;
- Les malades ayant bénéficié de l'application du protocole de prise en charge ;
- Le consentement éclairé et libre des patients.

4.6-Critères de non inclusion :

- les malades n'ayant pas pu être évalués ;
- les enfants de moins de 15 ans.

4.7-Méthode :

a. Consultation pré- anesthésique :

L'intérêt de la consultation d'anesthésie est d'informer le patient de la survenue de la douleur postopératoires et de son soulagement à travers l'évaluation de la douleur et avoir son consentement éclairé.

Examen clinique :

b. Interrogatoire :

L'enquête sociodémographique est basée sur les variables suivantes : nom, prénom, âge, sexe, ethnie, profession.

Nous avons ensuite étudié le motif de consultation, certaines caractéristiques de la douleur (siège de la douleur, l'intensité de la douleur, facteurs déclenchants,

aggravants et calmants) ; les signes d'accompagnement et enfin les antécédents médicaux et chirurgicaux.

c. Signes généraux :

Conjonctives

Conscience

Tension artérielle, pouls, fréquence cardiaque, température.

- Signes physiques :

Inspection : à la recherche de tuméfaction, cicatrice, ulcération, circulation veineuse collatérale.

Palpation : à la recherche du caractère douloureux et éventuellement la défense ou même la contracture en ce qui concerne l'abdomen ; enfin on recherche le signe du cri de l'ombilic et on apprécie les caractères des tuméfactions (consistances, limites, réductibilité, mobilité).

Percussions : à la recherche de tympanisme, de matité.

Toucher rectal (T R) : à la recherche de la douleur, du doigtier propre ou hémorragique l'appréciation de la tonicité du sphincter.

d. Appréciation de l'intensité de la douleur :

Pour y parvenir nous avons suivi les étapes ci-dessous :

- * Fournir des explications sur les objectifs de l'étude ;
- * apprendre aux patients le maniement des techniques d'évaluation ;
- * Donner des détails sur les voies d'administration et la nature des antalgiques choisis ;
- * Enfin, expliquer la possibilité de la survenue des effets secondaires.

L'intensité de la douleur était évaluée avant et après intervention chirurgicale

L'antalgique était administré systématiquement dès la fermeture de la plaie opératoire et non à la demande. Il s'agit de l'induction du paracétamol injectable 30 minutes avant la fermeture de la plaie opératoire.

L'intensité de la douleur était évaluée par rapport à certains facteurs notamment : La pathologie, le mode opératoire, le repos et le mouvement. L'évaluation de l'intensité de la douleur et son soulagement ont été aux temps T= 0 (temps initial), T = 2h, T=8h, T=16h ,24H ,48H ,72H.

Les échelles utilisées pour cette étude ont été :

-l'EVA et l'EVS.

e. Techniques et résultats :

E V S : c'est une nominale et ordinale présentant (5) qualificatifs. Le procédé habituel consiste à employer des qualificatifs présentés dans un ordre croissant pouvant être le reflet soit de l'intensité de la douleur, soit du soulagement apporté par un traitement antalgique.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Douleur nulle	Légère	Modérée	Intense	Insupportable
Soulagement complet	Important	Modérée	Faible	Nul

E V A : nous avons utilisé un algodécimètre se présentant sous la forme d'une règle graduée. Le déplacement d'un curseur incorporé le long de la règle de bas en haut selon que la règle est orientée verticalement permet d'attribuer une note lue sur une face dite (évaluateur) à l'opposé de la face présentée au malade.

La note est comprise entre 0 et 10.

Score :

0 - 2 = douleur nulle,

3 - 4 = douleur faible,

5 – 6 = douleur modérée,

7 – 8 = douleur intense,

9 – 10 = douleur très intense

f. Protocole :

Il concerne : le traitement antalgique par l'administration de diverses molécules (paracétamol injectable, tramadol injectable, morphine injectable).

Le paracétamol injectable était administré à la dose de 15 mg/kg de poids. Le flacon était administré en intraveineuse en perfusion pendant 15 minutes.

Le premier flacon était administré dès la fermeture de la plaie opératoire.

La dose était renouvelée toutes les 8heures.

Le néfopam injectable de 20mg

En postopératoire, pour entretenir l'analgésie :

La perfusion continue, 4 à 6 ampoules dans un sérum isotonique sur 24 heures ou la perfusion lente discontinue, une ampoule sur 30 à 60 minutes ; renouvelable toutes les 4 heures.

Ne pas dépasser la dose de 120mg (6 ampoules par 24 heures)

Le Chlorhydrate de tramadol 100mg est induite en intraveineuse lente une injection toutes les 8 heures

La Morphine injectable : 5 à 10 mg/kg est induite en en sous cutané toutes les 4 à 6 heures

g. Supports :

Il s'agissait de la fiche d'enquête individuelle.

•Analyse et saisie

Le logiciel SPSS a été utilisé pour la saisie et l'analyse des données ;

Le traitement de texte a été effectué sur Microsoft Word 2019 ;

Le test statistique utilisé était le khi2 ; avec un seuil de signification $P < 0,05$.



RESULTATS

5.RESULTATS

Au cours de notre période d'étude 235 patients ont été vues en consultation chirurgicale nous avons colligé 169 patients soit 71,9% dans le service de chirurgie générale et notre étude c'est porté sur 107 malades opérés dans le service soit une de fréquence de 63,3%.

5.1-Données socio-démographiques :

5.1.1- AGE :

Tableau I : Répartition selon des patients selon l'âge

Age	Effectif	Pourcentage
15-40	77	71,9
41-60	17	15,9
61-80	11	11,3
81 et plus	1	0,9
Total	107	100

L'âge moyen était de 35,9 ans avec des extrêmes de 15 ans et 81 ans avec un Ecart-type de 29,6.

5.1.2- Sexe :

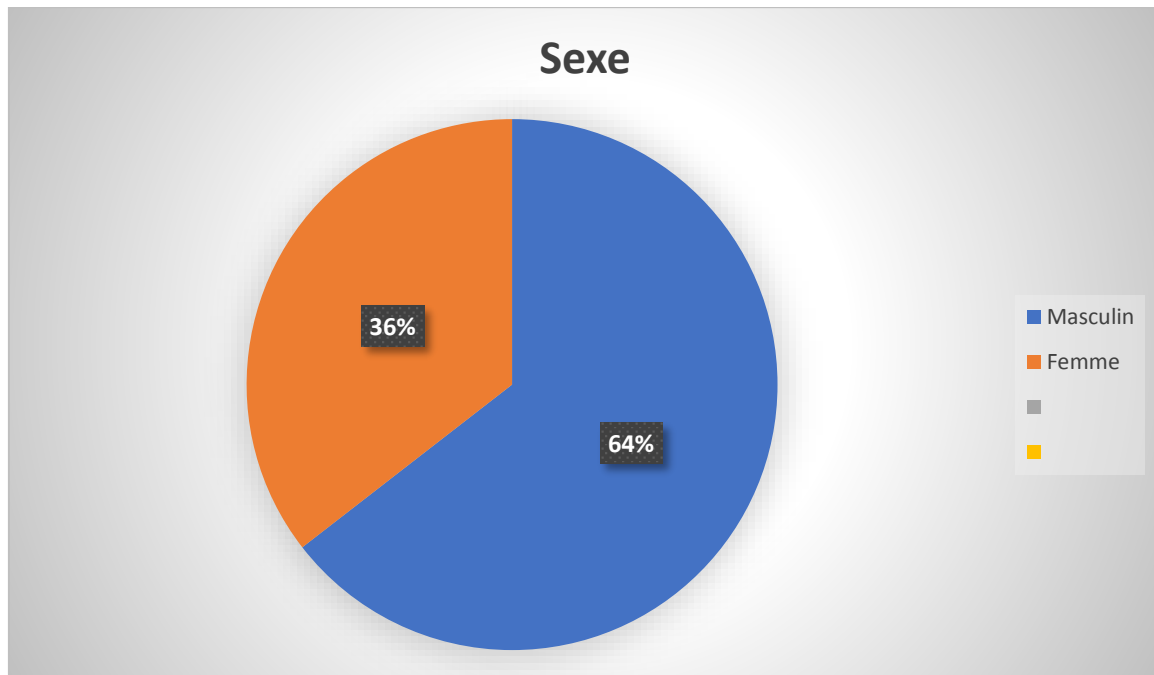


Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin a été le plus représenté à 64,5% soit un sex-ratio de 1,82 en faveur des hommes.

5.1.3- Provenance :

Tableau II : Répartition des patients selon la provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage
Kayes	76	71,1
Yélimané	14	13,1
Bafoulabé	7	6,5
Keniéba	4	3,7
Nioro	1	0,9
Autres	5	4,7
Total	107	100

La majorité des patients venaient de la ville de Kayes soit 71,1%.

5.1.4- Nationalité :

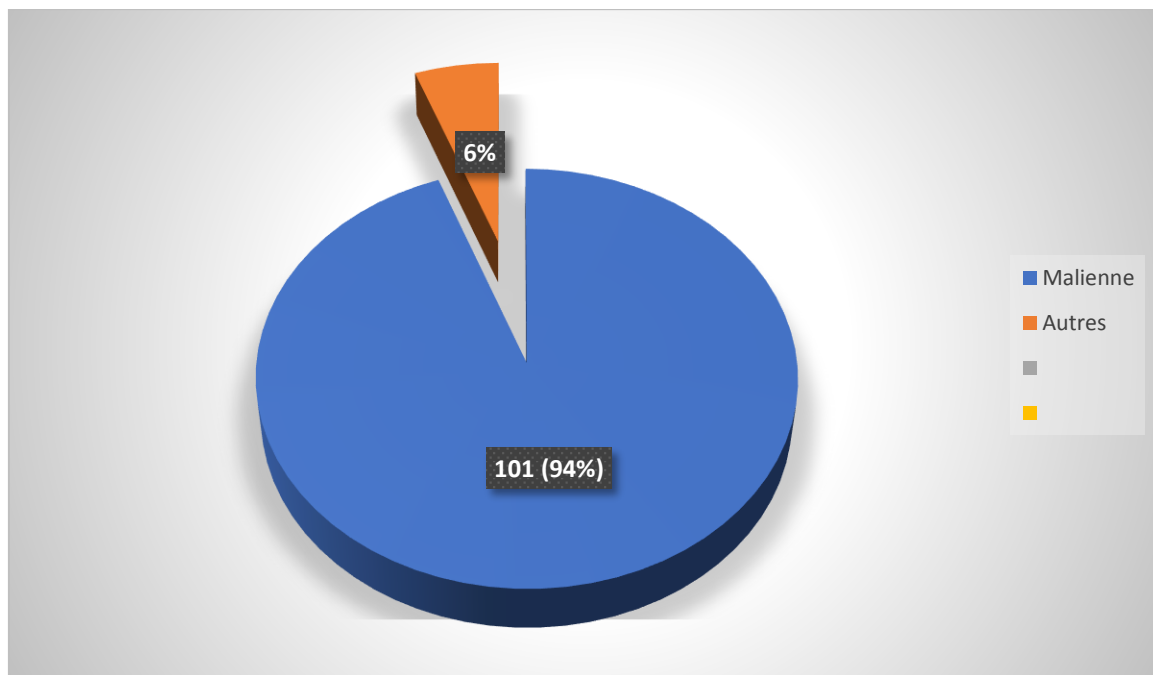


Figure 2: Répartition selon la nationalité

La quasi-totalité de nos malades étaient des maliennes.

Autres : 3 mauritaniens, 2 burkinabés et 1 sénégalais.

5.1.5- Ethnie :**Tableau III : Répartition des patients selon l'éthnie**

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Peulh	27	25,2
Soninké	26	24,3
Bambara	20	18,7
Malinké	13	12,1
Khasonké	11	10,3
Sénoufo	2	1,9
Bobo	1	0,9
Dogon	1	0,9
Autres	6	5,7
Total	107	100

Les peulhs et les soninkés étaient majoritaires soient respectivement 25,2% et 24,3%.

5.1.6- Situation Matrimoniale :**Tableau IV : Selon la situation matrimoniale**

Situation matrimoniale	Effectif	Pourcentage
Marié	57	53,3
Célibataire	46	43
Veuf (ve)	3	2,8
Divorcé	1	0,9
Total	107	100

53,3% de nos patients étaient mariés.

5.1.7- Principale activité :**Tableau V : Répartition des malades selon la principale activité**

Principale activité	Effectif	Pourcentage
Fonctionnaire	12	11,2
Ménagère	28	26,2
Elève / Etudiant	30	28,1
Paysans	16	14,9
Manœuvre	14	13,1
Commerçant	7	6,5
Total	107	100

Vingt-six pourcent (26,2%) des patients étaient des ménagères.

6.- Mode de référence :**Tableau VI: Selon l'agent référent**

Adresser par	Effectif	Pourcentage
Médecin	35	32,7
Infirmier	21	19,6
Venu de lui même	51	47,7
Total	107	100

7.-Mode de recrutement :

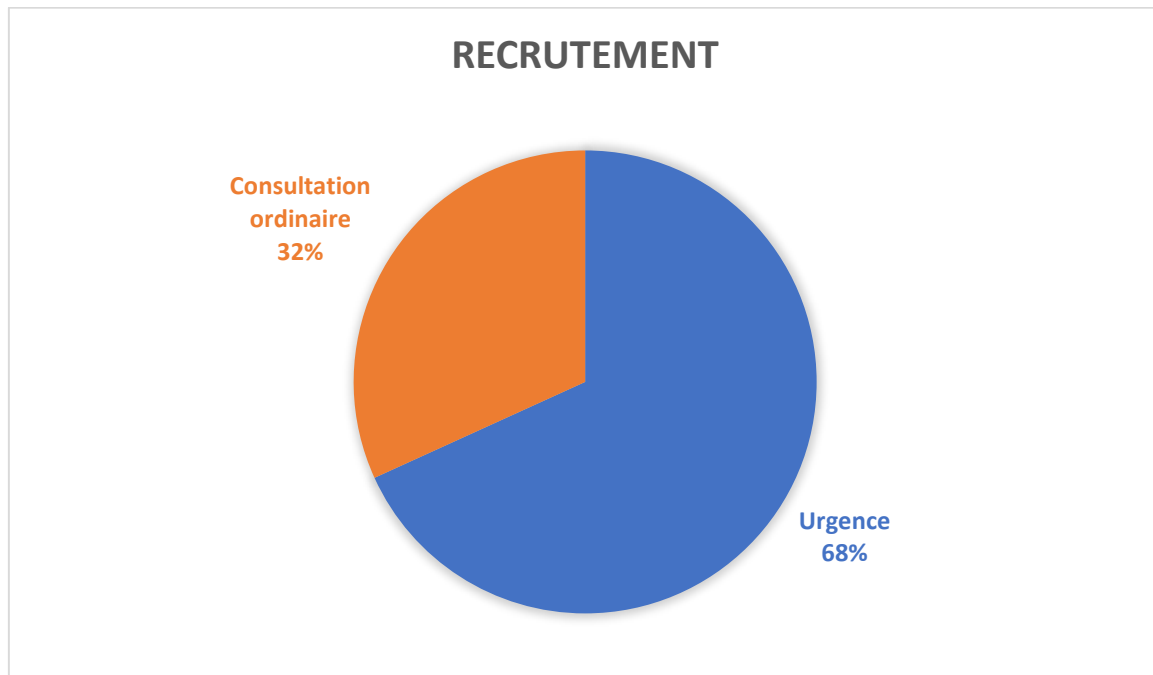


Figure 3 : Selon le mode de recrutement

La majorité des patients opérés ont été pris en urgence soit 73 patients soit 68,2% cas.

8.-Classification ASA :

Tableau VII: Répartition des malades selon la classification ASA

ASA	Effectif	Pourcentage
ASA 1	88	82,2
ASA 2	19	17,8
Total	107	100

Quatre-vingt-huit malades soit 82,2% des patients sont classés ASA 1.

Nous n'avons pas observé de stade ASA 3 et ASA 4 pendant l'étude.

9.- Type d'anesthésie :

Tableau VIII: Répartition des malades selon le type d'anesthésie

Anesthésie	Effectif	Pourcentage
Locale	20	18,5
Rachianesthésie	42	39,2
Anesthésie générale sans IOT	15	14,3
Anesthésie générale+IOT	30	28
Total	107	100

La rachianesthésie a été faite chez 42 patients soit 39,2%.

10.-Diagnostic étiologique :

Tableau IX: Répartition des malades selon la pathologie chirurgicale

Diagnostic	Effectif	Pourcentage
Appendicite	30	28,1
Péritonite	15	14
Occlusion	10	9,3
Hémopéritoine	3	2,8
Eviscération	1	0,9
Hernie inguinale /inginoscratale/ ligne blanche	11	10,3
Hydrocèle	2	1,9
Abcès du seins	2	1,9
Abcès de la fesse	2	1,9
Plaie pénétrante de l'abdomen	2	1,9
Tumeur digestif	2	1,9
Kyste de l'ovaire	2	1,9
Tumeur kystique cuir chevelu/Fesse	2	1,9
Lipome	2	1,9
Fistule anale	1	0,9
Fissure anale	1	0,9
Hémorroïde	1	0,9
Gangrène membre supérieur/inferieur	3	2,8
Eventration post opératoire	1	0,9
Plaie délabrante membre supérieur/inferieur	8	7,5
Tumeur bourgeonnante de l'avant-bras	1	0,9
Fasciite nécrosante	1	0,9
Pyomyosite	3	2,8
Ulcère phagédénique	1	0,9
Total	107	100

L'appendicite et la péritonite ont été l'étiologie la plus fréquente soit respectivement 28,1% et 14% ;

11.-Type d'incision :**Tableau X: Répartition des malades selon le type d'incision**

Nature de l'incision	Effectif	Pourcentage
Laparotomie	68	63,5
Inguinotomie	9	8,4
Arciforme anale	3	2,8
Arciforme perimamellonnaire	2	1,9
Linéaire(cuirchevelu,sous scapulaire,scrotale,membre supérieur et inférieur)	17	15,9
Amputation de membre	4	3,7
Biopsie cutanée	2	1,9
Linéaire fesse	2	1,9
Total	107	100

La laparotomie a été pratiquée chez 68 patients soit 63,5%.

12.-Technique opératoire :**Tableau XI : Répartition des malades selon la technique opératoire**

Technique opératoire	Effectif	Pourcentage
Appendicectomie	36	33,7
Suture de la perforation digestive	11	10,3
Résection anastomose	7	6,6
Lavage péritonéal+appendicectomie	4	3,8
Cure hernie	10	9,4
Cure hydrocèle	2	1,9
Fistulectomie anale	1	0,9
Fissurectomie anale	1	0,9
Hémorroïdectomie	1	0,9
Section des brides	6	5,6
Amputation de membre	4	3,7
Biopsie tumeur (membres et intestinale)	3	2,8
Mise à plat de l'abcès(fesse, membres,psoas)	7	6,5
Cystectomie (ovaires,cuir chevelu,fesse)	4	3,7
Lipomectomie	2	1,9
Necrosectomie	1	0,9
Parage	7	6,5
Total	107	100

33,7% de nos patients on subit une appendicectomie soit 36 malades opérés.

13.-Type de chirurgie :

Tableau XII: Répartition des malades selon le type de chirurgie

Types de chirurgie	Effectif	Pourcentage
Viscérale	67	62,7
Pariétale	12	11,2
Traumatologie(membre)	12	11,2
Proctologie	3	2,8
Gynécologie	4	3,7
Urologie	2	1,9
Autres	7	6,5
Total	107	100

La chirurgie viscérale a été prédominante à 62,7%.

Tableau XIII : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur à la sortie du bloc opératoire l'EVA au repos et à l'effort

EVA	Repos	Pourcentage		Effort	Pourcentage
0-2	44	41, 1		36	33,6
3-4	31	28,9		33	30,8
5-6	16	14,95		18	16,8
7-8	10	9,4		12	11,3
9-10	6	5,7		8	7,5
Total	107	100		107	100

70% des malades avaient l'EVA inférieur ou égale à 4, 41,1% avaient une absence de douleur et 28,9% avaient une douleur légère au repos.

64,5% ont présenté une douleur nulle à faible à l'effort.

Tableau XIV : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 2h après le 1^{er} protocole

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	84	78,5	80	74,8
3-4	10	9,3	12	11,2
5-6	5	4,7	5	4,7
7-8	5	4,7	6	5,6
9-10	3	2,8	4	3,7
Total	107	100	107	100

87,9% des patients ont eu un score entre 0-4 au repos contre 86% à l'effort.

1^{er} Protocole : Il s'agissait de la première dose d'antalgique reçu par le patient en postopératoire qui était soit du Paracétamol 1gramme en perfusion IV seul et/ou associé à du Néfopam 20mg injectable en IVDL et/ou du Kétoprofène 100 mg en IVDL injectable et/ou de la morphine en IVDL.

Tableau XV : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 8H après le 1^{er} protocole

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	56	52,3	48	44,9
3-4	22	20,6	23	21,5
5-6	12	11,2	14	13,1
7-8	10	9,4	13	12,1
9-10	7	6,5	9	8,4
Total	107	100	107	100

Au repos 15,89% de nos patients ont eu EVA un supérieur ou égale à 7 et 11,21% ont présenté une douleur modérée. A l'effort 20,55% ont présenté des douleurs intenses à très intenses et 13,08% ont présenté des douleurs modérées.

Tableau XVI : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 2H après l'utilisation du 2^e protocole

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	91	85,1	86	80,4
3-4	12	11,2	13	12,1
5-6	3	2,8	5	4,7
7-8	1	0,9	3	2,8
9-10				
Total	107	100	107	100

85,05% des patients n'ont pas présenté de douleur au repos contre 80,37% à l'effort.

2^{ème} Protocole : Il s'agissait de la deuxième dose d'antalgique reçu par le patient en postopératoire qui était soit du Paracétamol 1gramme en perfusion IV seul et/ou associé à du Néfopam 20mg injectable en IVDL et/ou du Kétoprofène 100 mg en IVDL injectable et/ou de la morphine en IVDL.

Tableau XVII : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 8H après l'utilisation du 2^e protocole

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	83	77,6	75	70,1
3-4	17	15,9	21	19,6
5-6	4	3,7	6	5,6
7-8	3	2,8	5	4,7
9-10				
Total	107	100	107	100

15,89% ont eu des douleurs modérées au repos et 19,63% des douleurs modérées à l'effort.

Tableau XVIII : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 2H après l'utilisation du 3^e protocole.

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	97	90,7	92	86
3-4	7	6,5	10	9,4
5-6	2	1,9	3	2,8
7-8	1	0,9	1	0,9
9-10			1	0,9
Total	107	100	107	100

90,7% des patients n'ont pas ressenti de douleur au repos 86% n'ont pas ressenti de douleur à l'effort.

3^{eme} Protocole : Il s'agissait de la troisième dose d'antalgique reçu par le patient en postopératoire qui était soit du Paracétamol 1gramme en perfusion IV seul et/ou associé à du Néfopam 20mg injectable en IVDL et/ou du Kétoprofène 100 mg en IVDL injectable et/ou de la morphine en IVDL.

Tableau XIX: Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 8H après l'utilisation du 3^e protocole

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	93	86,9	85	79,5
3-4	10	9,4	13	12,1
5-6	3	2,8	6	5,6
7-8	1	0,9	3	2,8
9-10				
Total	107	100	107	100

86,9% ont présenté un EVA inférieur à 3 au repos et 79,5% ont présenté un score inférieur à 3.

Tableau XX: Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 24H après

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	94	87,9	90	84,1
3-4	9	8,4	11	10,3
5-6	3	2,8	3	2,8
7-8	1	0,9	3	2,8
9-10				
Total	107	100	107	100

87,9% n'ont pas ressenti de douleur au repos et 84,1% n'ont pas ressenti de douleur à l'effort.

Tableau XXI : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 48H après

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	96	89,8	91	85,1
3-4	9	8,4	11	10,3
5-6	1	0,9	2	1,8
7-8	1	0,9	3	2,8
9-10				
Total	107	100	107	100

89,9% et 85,1% des malades ont eu respectivement un score inférieur à 3 au repos et à l'effort.

Tableau XXII : Répartition des malades opérés selon l'intensité de la douleur 72H après

EVA	Repos	Pourcentage	Effort	Pourcentage
0-2	98	91,6	97	90,7
3-4	7	6,6	7	6,5
5-6	1	0,9	1	0,9
7-8	1	0,9	2	1,9
9-10				
Total	107	100	107	100

Un malade présentait des douleurs intenses au repos il s'agissait d'une complication post opératoire classée grade IIIb de Clavien Dindon, patient opéré pour tumeur grêlique qui s'est compliquée de fistule et péritonite post-opératoire.

Tableau XXIII : Répartition des malades selon la suite opératoire

Suites	Effectif	Pourcentage
Simple	99	92,5
Complications	8	7,5
Total	107	100

Les suites postopératoires ont été simples chez 92,5% des patients.

Tableau XXIV: Répartition des malades opérés selon les effets secondaires des produits antalgiques

Effets secondaire	Fréquence	Pourcentage
ABSENT	103	96,3
PRESENTS	4	3,7
Total	107	100

3 patients ont présenté des tableaux de vomissements et un malade a présenté un état de somnolence.

Tableau XXV: Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 8 H après l'EVA au repos

Type de chirurgie	Viscérale		Traumatologie		Pariétale		Gynécologie		Autres	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
Absence de Douleur	41	61,1	3	25	7	58,4	1	25	4	33,3
Douleur faible	10	15	5	41,7	3	25	1	25	3	25
Douleur modérée	4	6	2	16,7	1	8,3	2	50	3	25
Douleur intense	8	11,9	1	8,3	1	8,3				
Douleur très intense	4	6	1	8,3					2	16,7
Total	67	100	12	100	12	100	4	100	12	100

Les chirurgies les plus douloureuses ont été la chirurgie viscérale et la proctologie ceux-ci s'expliquent par le fait que la chirurgie viscérale était non seulement la chirurgie la plus pratiquée au cours de l'étude mais aussi était celle qui contenait les interventions les plus lourdes, stressantes et traumatiques.

Tableau XXVI : Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 8 H après l'EVA à l'effort.

Type de chirurgie	Viscérale		Traumatologie		Pariétale		Gynécologie		Autres	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
Absence de Douleur	37	55,2	2	16,8	6	50	1	25	2	16,7
Douleur faible	11	16,4	4	33,3	3	25	1	25	4	33,3
Douleur modérée	4	6	4	33,3	2	16,7	1	25	3	25
Douleur intense	9	13,4	1	8,3	1	8,3	1	25	1	8,3
Douleur très intense	6	9	1	8,3					2	16,7
Total	67	100	12	100	12	100	4	100	12	100

La douleur nulle et la douleur faible ont été la plus représenté dans les différents types de chirurgie.

Tableau XXVII: Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 24 H après l'EVA au repos

Type de chirurgie	Viscérale		Traumatologie		Pariétale		Gynécologie		Autres	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
Absence de Douleur	63	94	10	83,4	11	91,7	2	50	8	66,7
Douleur faible	2	3	1	8,3	1	8,3	2	50	3	25
Douleur modérée	1	1,5	1	8,3					1	8,3
Douleur intense	1	1,5								
Douleur très intense										
Total	67	100	12	100	12	100	4	100	12	100

A 24 heures postopératoire 94% des patients opérés pour étiologie viscérale n'ont pas ressenti de douleur au repos.

Tableau XXVIII : Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 24 H après l'EVA à l'effort

Type de chirurgie	Viscérale		Traumatologie		Pariétale		Gynécologie		Autres	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
Absence de Douleur	62	92,5	9	75,1	10	83,3	1	25	8	66,7
Douleur faible	3	4,5	1	8,3	2	16,7	3	75	2	16,7
Douleur modérée	1	1,5	1	8,3					1	8,3
Douleur intense	1	1,5	1	8,3					1	8,3
Douleur très intense										
Total	67	100	12	100	12	100	4	100	12	100

A l'effort la douleur intense a été retrouvé chez 3 patients.

Tableau XXIX: répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 48H après l'EVA au repos

Type de chirurgie	Viscérale		Traumatologie		Pariétale		Gynécologie		Autres	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
Absence de Douleur	62	92,5	11	91,7	11	91,7	2	50	10	83,3
Douleur faible	3	4,5	1	8,3	1	8,3	2	50	2	16,7
Douleur modérée	1	1,5								
Douleur intense	1	1,5								
Douleur très intense										
Total	67	100	12	100	12	100	4	100	12	100

Un EVA inférieur à 3 a été le plus représenté dans les différents types de chirurgie.

Tableau XXX: répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 48H après l'EVA à l'effort.

Type de chirurgie	Viscérale		Traumatologie		Pariétale		Gynécologie		Autres	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
Absence de Douleur	60	89,8	9	75	10	83,3	2	50	9	75
Douleur faible	4	5,9	2	16,7	2	16,7	2	50	1	8,3
Douleur modérée	1	1,4	1	8,3					1	8,3
Douleur intense	2	2,9							1	8,4
Douleur très intense										
Total	67	100	12	100	12	100	4	100	12	100

Trois patients présentaient des douleurs intenses dont un cas de fistule anale opéré, un cas de péritonite par perforation gastrique opéré et un cas de tumeur grêlique opéré.

Tableau XXXI : Répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 72H après l'EVA au repos.

Type de chirurgie	Viscérale		Traumatologie		Pariétale		Gynécologie		Autres	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
Absence de Douleur	62	92,5	10	83,3	12	100	3	75	11	91,7
Douleur faible	3	4,5	2	16,7			1	25	1	8,3
Douleur modérée	1	1,5								
Douleur intense	1	1,5								
Douleur très intense										
Total	67	100	12	100	12	100	4	100	12	100

Un seul patient a présenté des scores de douleur supérieur à 6 au repos.

Tableau XXXII : répartition des malades selon le type de chirurgie et l'intensité de la douleur 72H après l'EVA à l'effort.

Type de chirurgie	Viscérale		Traumatologie		Pariétale		Gynécologie		Autres	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%	EFF	%
Absence de Douleur	61	91	10	83,3	12	100	3	75	11	91,7
Douleur faible	3	4,5	2	16,7			1	25	1	8,3
Douleur modérée	1	1,5								
Douleur intense	1	1,5								
Douleur très intense	1	1,5								
Total	67	100	12	100	12	100	4	100	12	100

La douleur la plus intense a été observée chez un patient opéré pour tumeur du grêle avec carcinose péritonéale compliquée de fistule en post opératoire.

Tableau XXXIII : Coût moyen de la prise en charge de la douleur

Coût moyen en FCFA	23580±10875
---------------------------	-------------

Le coût de la prise de la douleur était de 23580 FCFA avec des variations plus ou moins de 10875 FCFA.



**COMMENTAIRE ET
DISCUSSION**

6. Commentaire et discussion :

Approche méthodologique

Nous avons réalisé une étude prospective descriptive allant de novembre 2022 au mai 2023 soit une période de six mois.

Au cours de l'étude 169 patients ont été admis dans le service de chirurgie générale, 107 patients âgé de 15-81 ans répondaient aux critères d'inclusions.

Cette étude nous a permis d'étudier la prise en charge de la douleur postopératoire à l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.

Limites de l'étude :

Nous avons été confronter à un certain nombre de problème à savoir l'inexistence d'une salle de réveil pour les patients, l'approvisionnement des produits analgésiants étaient aux comptes des patients, le nombre restreint, l'absence de formation du personnel soignant qualifié, entraînant parfois un retard dans les soins, l'évaluation et la prise en charge de la douleur en postopératoire.

Sur le plan éthique l'effectif restreint du personnel soignant et l'absence de soignant professionnel sur la prise en charge de la douleur avait un impact sur la gestion de la douleur. Le besoin d'écoute, de sollicitude, d'apaisement et de présence constant lors des plaintes du patient douloureux faisaient à face un soignant déjà chargé d'activité dans le service.

Caractéristique sociodémographique :**Age :****Tableau XXXIV : Age moyens des patients selon les auteurs**

Auteurs	Effectif	Moyenne d'âge (ans)
ONGOIBA O, Mali,2013[38]	146	35,3
MEUZEUBOU N, Mali,2021, Mali[39]	52	30,12
Lankoande M, Burkina,2023[40]	120	35,79
Zakaria S, Senegal,2020[41]	34	54
Tano et al, Ghana,2021,[42]	138	45,81
Notre étude	107	35,9

L'âge moyen de nos patients 35,9 ans (15-40 ans) ne diffère pas des résultats de LANKOANDE M au Burkina[40] et de ONGOIBA O au Mali[38] qui étaient respectivement 35,79 et 35,3 mais inférieur au résultat trouvé par Tano et al au Ghana[42].

Ces résultats s'expliquent par le fait que la population africaine subsaharienne est une population majoritairement jeune.

Sexe :

Tableau XXXV : Sexe des patients selon les auteurs

Auteurs	Effectif	Sexe (masculin)	Sex-ratio
MEUZEBOU N.A, Mali,2021[39]	52	71,2%	2,46
DIARRA M.D, Mali,2013[43]	100	60%	1,5
ZAKARIA S,Senegal,2020[41]	34	44%	0,78
BEKELE B,Ethiopie,2022[44]	335	47,7%	0,9
Notre étude	107	64,5%	1,82

Notre étude a montré une prédominance masculine de 64,5%.

Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les hommes sont plus touchés par les pathologies traumatologiques dont un certain nombre de cas a été inclus dans l'étude.

Notre résultat est similaire à ceux obtenus par MEUZEBOU NA [39],DIARRA MD [41] qui ont trouvé respectivement 71,2% et 60% mais diffère du résultat obtenu par BEKELE B[44] qui a trouvé une prédominance féminine 53,3%.

EVA A H 8 :

Tableau XXXVI : Intensité de la douleur à 8 heures après l'antalgique

Auteur	Effectif	Score de douleur			Prévalence
		Douleur nulle-Faible	Douleur modérée	Douleur intense-Très intense	
MILLION TE et al, Ethiopie,2019,[45]	358		88%		P<0,05
HOUSSAIN, MS, Algerie,2017[46]	18		71%		P<0,05
ZAKARIA S, Senegal,2020[41]	34		50%		P=0,17
BADIMI S, Mali,2023[47]	30	100%			
MEUZEBOU NA, Mali,2021[39]	52	80,8%	15,4%	3,8%	P<0,05
DIARRA MD,Mali,20213[43]	100	92,9%	7,1%		P=0,13
ONGOIBA O,Mali,2013[38]	146	84,62%	15,38%		P=0,3
Notre étude	107	78%	12%	17%	

A H8 78% représentaient les échelles de douleur nulle et faible dans notre étude ce résultat est superposable aux résultats des séries maliennes mais diffère de la série éthiopienne, algérienne et sénégalaise qui ont trouvé une forte incidence de douleur forte incidence de douleur modérée et de douleur intense. Ces résultats s'expliquent par une différence de la taille des échantillons, les types de chirurgie et les méthodes d'analgésies utilisées.

A H24 :

Tableau XXXVII : Intensité de la douleur selon les auteurs 24 heures après l'intervention

Auteur	Effectif	Score de douleur			Prévalence
		Douleur nulle- Faible	Douleur modérée	Douleur intense- Très intense	
MILLION TE et al,Ethiopie,2019[45]	358		63%		P<0,05
TEIXERA C, France,2016[48]	242	70%	27%	3%	P<0,05
ZAKARIA S,Senegal,2020[41]	34		50%		P<0,05
BADIMI S,Mali,2023[47]	30	100%			P=0,4
MEUZEBOU NA,Mali,2021[39]	52	80,8%	15,4%	3,8%	P=0,2
DIARRA MD, Mali,2013[43]	100	92,9%	7,1%		P=0,4
ONGOIBA O, Mali,2013[38]	146	84,62%	15,38%		P=0,2
Notre étude	107	96,3%	2,8	0,9%	

La proportion de douleur faible de notre étude 96,3% est superposable au résultat de TEIXERA C[48] 70% en France et aux résultats maliennes de DIARRA MD[43],MEUZEBOU NA [39] et de ONGOIBA O[38] qui étaient respectivement de 92,9%, 80,8% et 84,62%.

MILLION TE[45] en Ethiopie a trouvé 63% pour les proportions de douleur modérée à intense cette proportion s'explique par la grandeur de l'échantillon, l'absence d'utilisation d'un protocole standard de prise en charge de la douleur.

A H48 :

Tableau XXXVIII : Intensité de la douleur selon les auteurs 48 heures après l'intervention

Auteur					Prévalence
		Douleur nulle- Faible	Douleur modérée	Douleur intense- Très intense	
MILLION TE,Ethiopie,2019[45]	358			40%	P<0,005
MEUZEBOU NA,Mali,2021[39]	52	100%			P=0,4
DIARRA MD, Mali,2013[43]	100	96%	4%		P=0,4
ONGOIBA O, Mali,2013[38]	146	94,7%	3,01%	0,75%	P=0,4
Notre étude	107	98,2%	0,9	0,9%	

L'évolution de la douleur en postopératoire est marquée par une diminution des scores de douleur dans le temps et une diminution des plaintes des patients.

98,2% de nos patients ont présenté une douleur faible à nulle, ce résultat ne diffère pas de MEUZEBOU NA[39] de DIARRA MD[43] et de ONGOIBA O[38] au Mali, mais diffère de celui de Million TE en Ethiopie [45] où la douleur modérée à intense représentait 40%.

A H72 :

Tableau XXXIX : Intensité de la douleur 72 heures après l'intervention

Auteur	Effectif				Prévalence
		Douleur nulle- Faible	Douleur modérée	Douleur intense- Très intense	
TANO PF, Ghana,2019[42]	138	3%	73,1%	23,9%	P<0,05
DIARRA MD, Mali,2013[43]	100	100%			P=0,4
ONGOIBA O, Mali,2013[38]	146	94,75%	4,5%	0,75%	P=0,4
Notre étude	107	98,2%	0,9%	0,9%	

Il est classiquement admis qu'une douleur postopératoire excède rarement 72 heures, durée qui correspond d'ailleurs à la période de mise à disposition d'une pompe d'analgésie autocontrôlée par la morphine pour le soulagement des douleurs les plus sévères[49] mais cette méthode d'autogestion de la douleur reste précaire voire absente dans nos hôpitaux.

L'absence de douleur représentait 98,2% dans notre série diffère des résultats de TANO PF[42] au Ghana qui a trouvé 3% pour incidence de douleur nulle et 73,1% pour incidence de douleur modérée mais ne diffère pas de DIARRA MD[43] et ONGOIBA O[38].

Tableau XL : Coût moyen de la prise en charge de la douleur et auteurs

Auteurs	Coût moyen
KELLY et al, USA,2023[50]	\$25,60±10,49
DIARRA MD,Mali,2013[43]	€9,84±4,28
Notre étude	€36,27±16,73

Un soulagement inadéquat de la douleur entraîne une augmentation de la durée du séjour, du délai de sortie, des taux de réadmission et du temps avant la mobilisation ce qui peut augmenter le coût des soins[51].

Notre coût pour la prise en charge est au coût trouvé par DIARRA MD[43] et KELLY et al [50] cela peut s'expliquer par le type d'antalgique utilisé et la nature de la chirurgie.



**CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS**

7.- CONCLUSION :

La prise en charge de la douleur post opératoire reste un problème de taille dans le service de chirurgie de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes due à l'absence de protocole standard et la formation du personnels soignants sur la prise en charge de la douleur. La douleur est intense pendant les premières 24 heures en postopératoire et diminue significativement vers les 72 heures postopératoire en général.

8.- RECOMENDATIONS :

Aux autorités sanitaires

- Un recrutement des personnels soignants dans les services pour une meilleure suivie des patients ;
- Une formation des soignants sur la gestion de la douleur et l'utilisation d'antalgiques de 3^e palier ;
- Une diminution du prix des kits opératoires et des antalgiques dans les pharmacies hospitalières.

Au personnel soignant

- Une éducation préopératoire des patients sur la douleur postopératoire surtout chez les patients pris en urgences ;
- L'évaluation des patients avant et après l'utilisation des antalgiques ;
- La révision des protocoles de prise en charge de la douleur.

Aux patients

- Informé et accepter de collaborer avec le personnel soignant sur l'évaluation de la douleur pour permettre une meilleure gestion de la douleur.



REFERENCES

9.- REFERENCES :

1. **RAJA SN et al.** The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain.* 2020;161:1976-82.
2. **JORGEN BD, KEHLETH.** Postoperative pain and its management. In: McMahon SB, Koltzenburg M, editors. *Wall and Melzack's Textbook of pain.* 5th ed. Elsevier Churchill Livingstone: Philadelphia: 2006. p.635.
3. **ROUXEL P, TRAN L, SITBON P, MARTINEZ V, BELOEIL H.** Prise en charge de la douleur postopératoire: l'étude AlgoSFAR, un audit national de 3315 patients. *Anesth Réanimation.* 2021;7:376-86.
4. **FLECTHER D, MARDAYE A, FERMANIAN C, AEGERTER P.** Évaluation des pratiques sur l'analgésie postopératoire en France : enquête nationale avec analyse des différences de pratique selon le type d'établissement. *Annales françaises d'anesthésie de réanimation* 27(5),700-708,2008
5. **GRACE RF.** Post-operative pain management at Hospital Nacional Guido Valadares, Dili, Timor-Leste. *World federation of societies of anesthesiologists, Dean Bradley House, 52 Horseferry Rd, London SW1P2AF, UK.* 2020
6. **MURRAY AA, RETIEF FW.** Acute postoperative pain in 1 231 patients at a developing country referral hospital: incidence and risk factors. *South Afr J Anaesth Analg.* 2016;22:26-31.
7. **LEYE PA et al.** Evaluation de la douleur postopératoire aux urgences chirurgicales du CHU ARISTIDE LE DANTEC. *Ramur Journal Africain de chirurgie* juin 2018;5(1):13-19.
8. **DEMBELE BT.** Projet de formation des internes de chirurgie sur la prise en charge de la douleur postopératoire au CHU Gabriel Toure de Bamako. *Memoire DU Bordeaux .2014.dumas-01310213.p14-15.*
9. **SIDIBE M.** Prise en charge de la douleur postopératoire des urgences chirurgicales digestives par le paracétamol injectable dans le service de chirurgie B de l'Hôpital Fousseyni Daou de Kayes [Internet] [Thesis]. Université de Bamako; 2010 [cité 1 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/9141>
10. **JOSHI GP, OGUNNAIKE BO.** Consequences of inadequate postoperative pain relief and chronic persistent postoperative pain. *Anesthesiol Clin N Am.* 2005;23:21-36.
11. **THIERRY D, FRANCOIS B.** Centre d'évaluation et de traitement de la douleur à Hôpital saint Antoine. Paris, France 75012. Mirandière 19.
12. **CHAUCHARD P.** La douleur. Presses universitaires de France. 6e édition. Collection que sais-je#127. in 12.1950. Broché. 128 pages. No Title. 1950;
13. **KEITA SB :** Analgésie postopératoire chez l'adulte. Evaluation et traitement de la douleur aigue par le propacetamol chlorhydrate (Prodafalgan),

- la clonidine (Catapressan), le metamizole sodique (Novalgine) et la Buprénorphine chlorhydrate (Temgesic). Thèse Médecine Bamako 1999 ; n°89.
14. **GUIRIMAND F, CHAUVIN M.** Physiologie de la nociception et évaluation de la douleur, in anesthésie réanimation chirurgicale 2ème édition médecine science Flammarion. Paris; 1985.
 15. **HADDAD M.** Physiologie de la nociception. Maghreb Méd. 2001;52-4.
 16. **BRUN FA.** Comment évaluer la douleur postopératoire; annales françaises d'anesthésie réanimation. Elsevier Paris. 1998;17:462-70.
 17. **FLETCHER D et al.** Analgésie postopératoire: Anesthésie. Rev Prat Paris. 2001;51:863-6.
 18. **GRAHAM GG, SCOTT KF.** Mechanism of action of paracetamol. Am J Ther. 2005;12:46-55.
 19. **M CHAUVIN :** Prise en charge de la douleur postopératoire Inter Bloc 2000, 19 (2) : 1004-1006.
 20. **GUY SAMAMA:** L'infirmière de bloc opératoire Approche théorique de l'anesthésie. Cahier d'anesthésie 2002,.
 21. **LAURENT B.** évaluation et traitement de la douleur, édition scientifique et Médicale. Elsevier SAS SFAR. 2000;p93-108.
 22. **Congrès national d'anesthésie réanimation.** Conférence d'actualisation : les essentielles. Elsevier Masson. Paris: Elsevier; 2005.
 23. **WILLER JC, LE BARS D.** Physiologie de la sensation douloureuse, Edition techniques. EMC Anesth Réanimation Paris Fr. 1993;36-020.
 24. **DIARRA L M.** Douleurs anales en chirurgie « B » de l'hôpital du point G, Thèse médecine Bamako 2002 ; n°62.
 25. - **OWONO OTOUNDI :** analgésie postopératoire par le perfalgan*, 21ème congrès de la société d'anesthésie réanimation d'Afrique noire francophone (SARANF). Yaoundé (Cameroun).
 26. **ELEDJAM JJ, VIEL E.** Réhabilitation postopératoire: Du concept à l'application clinique. Ann Chir Paris. 2004. p. 3-6.
 27. **BRASSEUR L.** Physiologie de la nociception, évaluation du malade douloureux. Traitement de la douleur. Ancyclus Med chir (Elsevier Paris) 5-1180.
 28. **BESSON JM.** Physiologie de la douleur, édition techniques. EMC Neurol Paris Fr. :10-1987.
 29. **DEHEN F.** Fonctions somesthésiques, éditions techniques, EMC neurologie (Paris France), 1995,17-002-c-50,6p.
 30. **GROSS T, PRETTO M, AESCHBACH A, MARSCH S.** Pain management in surgical wards. Quality and solutions for improvement in the early postoperative period. Chir Z Alle Geb Oper Medizin. 2002;73:818-26.
 31. **HENRI J.** Les Tentatives de mesure de la douleur. éditeur non identifié; 1977.
 32. **MERY C.** Les méthodes d'évaluation de la douleur. Plaquettes DIAMANT 1978 ; 15-17.

33. **BOURREAU F.** Bases physiologiques des douleurs aiguës et chronique : similitudes et différences *Revue de médecine* 1981 ; 33 : 10.
34. **MELZACK R.** The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain.* 1975 Sep;1(3):277-299. doi: 10.1016/0304-3959(75)90044-5. PMID: 1235985.
35. **BROADMAN LM, RICE LJ, HANNALLAH RS.** Testing the validity of an objective pain scale for infants and children. *J Am Soc Anesthesiol. The American Society of Anesthesiologists;* 1988. p. A770- A770.
36. **BOTTI M, BUCKNALL T, MANIAS E.** The problem of postoperative pain: issues for future research. *Int J Nurs Pract.* 2004;10:257-63.
37. **TUFANO R, PUNTILLO F, DRAISCI G, PASETTO A, PIETROPAOLI P, PINTO G, et al.** Italian Observational Study of the management of mild-to-moderate Post-Operative Pain (ITOSPOP). *Minerva Anesthesiol.* 2012;78:15.
38. **ONGOIBA O.** Evaluation et prise en charge de la douleur post opératoire dans le service de chirurgie générale du CHU GABRIEL TOURE. These de médecine .2013.P-.
39. **MEUZEUBOU N.A** Interet de la dexamethasone dans la prise en charge de la douleur postopératoire en chirurgie orthopedique et traumatologique. Memoire de specialisation. CHU de Kati. 2021. page 24-25.
40. **LANKOANDE M.** Indicateurs de gestion de la douleur aiguë post opératoire en chirurgie orthopedique au Burkina Faso. RAMUR. Tome 28 n°1-2023.
41. **ZAKARIA S et al.** Interet de l'association de la lidocaïne en perfusion intraveineuse et la ketamine dans la prise en charge de la douleur post-opératoire en chirurgie abdominale majeure par laparotomie. Memoire de specialisation Sénégal. 2020. N°357. P-42.
42. **TANO et al** Predicting factors that determine patients' satisfaction with post-operative pain management following abdominal surgeries at Komfo Anokye Teaching Hospital, Kumasi, Ghana. *Plos one* 16(5), e0251979, 2021.
43. **DIARRA M.D.** Infiltration pariétale de bupivacaine pour analgesie post opératoire en chirurgie générale du CHU Gabriel Toure. These de médecine .Bamako. 2013. P-.
44. **BEKELE B** (Patient satisfaction with post-operative pain management and associated factors among surgical patients at Tikur Anbessa Specialized Hospital : Cross-sectional study (Ann Med Surg(Lond), 2022 Jul ;79 :104087. Published online 2022 Jul 2. doi :10.1016/j.amsu.2022.104087.
45. **ESHETE MT, BAEUMLER PI, SIEBECK M, TESFAYE M, HAILEAMLAK A, MICHAEL GG, et al.** Quality of postoperative pain management in Ethiopia: a prospective longitudinal study. *Plos One.* 2019;14:e0215563.
46. **HOUSSAINI M.S.** Analgesie post opératoire en traumatologie orthopedique. These de médecine. Algerie. 2017. n°132/17. P-28.
47. **BADIMI S.** ALR echo-guidee dans la chirurgie des membres au CHU Hopital du Mali. Memoire professionnel. Mali. 2023. P-.

48. **TEIXEIRA C.** Evaluation de la douleur post opératoire à j+1 des patients du service de chirurgie ambulatoire au CHU de Poitiers. Mémoire professionnel. France .2016.
49. **FLETCHER D, MARDAYE A, FERMANIAN C, AEGERTER P.** Comité Douleur ALR de la SFAR. Évaluation des pratiques sur l'analgésie postopératoire en France : enquête nationale avec analyse des différences de pratique selon le type d'établissement. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008 ; 27 : 700–8.
50. **KELLY WD, JACKSON JB, BIAN J.** The Cost of Multimodal vs Opioid Postoperative Pain Regimens for the Foot & Ankle Surgical Patient. *Foot Ankle Orthop.* 2023;8:2473011423S00010.
51. **COLEY KC, WILLIAMS BA, DAPOS SV, CHEN C, SMITH RB.** Retrospective evaluation of unanticipated admissions and readmissions after same day surgery and associated costs. *J Clin Anesth.* 2002 Aug;14(5):349-53.



ANNEXES

10.-ANNEXES :

Protocole de prise en charge de la douleur postopératoire

Toujours évaluer la douleur avec l'EVA avant l'administration des antalgiques

- EVA < 4 Douleur légère : Palier I de préférence

-Paracétamol (seul) 1g en perfusion IV (15 min) chaque 6 heures ou associé à du

-Kétoprofène 100 mg injectable en IV lent (20 min) en l'absence de contre-indication à l'anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS)

En l'absence de non satisfaction du patient ou contre-indication à l'anti-inflammatoire non stéroïdien utiliser du Néfopam 20 mg injectable en IVDL pendant 30 min dans une solution isotonique de NaCl de perfusion.

- EVA entre 4-6 Douleur modérée : Palier II en association avec du pallier I

-Paracétamol 1g en perfusion IV (15min) chaque 6 heures associé

-Néfopam 20 mg injectable en perfusion IVDL chaque 6 heures.

En cas de persistance de la douleur associé un AINS en l'absence de contre-indication.

- EVA \geq 7 Douleur sévère : Palier III en association avec du palier I et palier II

-Paracétamol 1g en perfusion IV chaque 6 heures ;

-Néfopam 20mg en injectable chaque 6 heures ;

-Morphine toujours en titration et évalué le patient avant et l'après l'utilisation,

NB : saturation en oxygène > 95% ; Fréquence respiratoire > 10 cycle/min ;

Effets secondaires sévères nausées, vomissement et allergie sont des précautions qui doivent être respecté.

-Morphine 10mg, 0,1mg/kg pour l'adulte 1ml dilue à 10 ml avec du sérum physiologique. Bolus de 0,025mg/kg pendant 5 à 10 min.

Puis 2 à 3mg pendant 1 à 5 minutes en IV jusqu'à un EVA < 3 e Ne pas dépasser ensuite prendre le relais avec des antalgiques de palier II pour plus de sécurité.

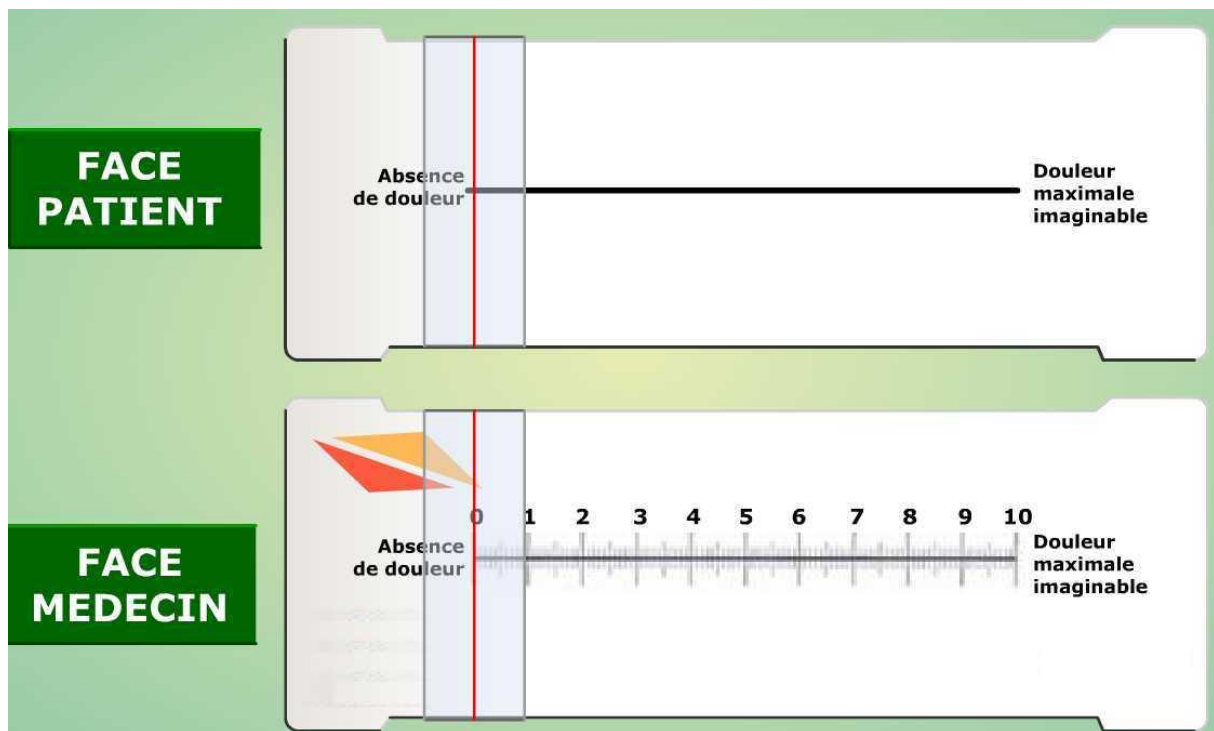


Figure 4 : Régllette échelle visuelle analogique

FICHE D'ENQUETE

1. Numéro de la fiche d'enquête :.....

_____/_____/_____/_____/

2. Numéro du dossier du malade :....._____/_____/_____/_____/

3. Date de consultation :..... _____/_____/_____/_____/

4. Noms et prénoms :.....

5. Age :....._____/_____/

6. Sexe :....._____/

1- Masculin

2- Féminin

7. adresse habituelle :.....

8. Contact à Kayes:.....

9. Provenance :....._____/_____/

1.Kayes 2. Yélimane 3. Bafoulabé 4. Kéniéba

5.Diéma 6. Nioro 7.Kita 8. Indéterminé

9. Autres

9a. Si autres à préciser.....

10. Nationalité....._____/

1. Malienne

2. Autres

9.Indéterminé

10a. Si autres à préciser.....

11. Ethnie :....._____/_____/

1. Peulh

2. Bambara

3. Soninké

4. Khasonké

5. Malinké

6. Minianka

7. Dogon

8. Sénoufo

99. Indéterminé 10. Touareg 11. Sonrhäi 12. Bobo 13. Autres

13a. Si autres à préciser.....

12. Situation matrimoniale :....._____/_____/

1. Célibataire

2. Marié

3. Veuf (Ve)

4. Divorcé

5. Autres 9.Indéterminé

12a. Si autres à préciser

13. Principale activité :..... ____ / ____ /

1. Cadre supérieur 2. Cadre moyen 3. Cadre subalterne

4. Commerçant 5. Cultivateur 6. Ménagère

7. Scolaire (élève, étudiant) 8. Autres 9. Indéterminé

13a. Si autres à préciser.....

14. Mode de recrutement..... ____ /

1. Urgence 2. Consultation normale

15. Adresse par ____ / ____ /

1. Venu de lui même 2. Infirmier 3. Médecin

4. Professeur 5. Autres 9. Indéterminé

15a. Si autres à préciser.....

16. Date d'entrée :..... ____ / ____ / ____ / ____ / ____ / ____ /

17. Durée d'hospitalisation (en jour) :..... ____ / ____ / ____ /

18. Date de sortie :..... ____ / ____ / ____ / ____ / ____ / ____ /

19. Motif de consultation :.....

II. CLINIQUE

A. Description de la douleur :

20. Siège de la douleur :..... ____ / ____ /

1. Douleur épigastrique 2. Douleur hypogastrique 3. Douleur hypochondre droit

4. Douleur hypochondre gauche 5. Douleur flanc droit

6. Douleur du flanc gauche 7. Douleur pelvienne

8. Douleur thoracique 9. Douleur anale

10. Douleur mammaire 11. Douleur inguinale 12. Douleur ombilicale
13. Douleur vaginale 14. Fosse Iliaque Droite. 15. Fosse Iliaque Gauche .
16. Membre Supérieur. 17. Membre Inferieur. 18. Tête. 19. Autres

99. Indéterminé

20a. Si autres à préciser.....

21. Moment de la douleur :..... _ / _ /

1. Avant les repas 2. Pendant les repas 3. Après les repas
4. Avant les selles 5. Pendant les selles 6. Après les selles
7. Avant les règles 8. Pendant les règles 9. Après les règles
11. Pendant les mouvements 12. Autres 99. indéterminé

21a. Si autres à préciser

22. Début de la douleur :..... _ /

1. Brutal 2. Progressif 3. Autres 9. Indéterminé

22a. Si autres à préciser.....

23. Type de la douleur..... _ /

0. Aucun 1. Brûlure 2. Piqûre 3. Torsion 4. Coup de poignard
5. Pesanteur 6. Autres 9. Indéterminé

23a. Si autres à préciser

24. Facteurs déclenchant :..... _ / _ /

0. Aucun 1. Dêbout 2. Marche 3. Assis

4. Dêcubitus

5. Mouvements 6. Toux 7. Vomissements 8. Repas

99. Indéterminé

10. Selles 11. Règles 12. Diarrhée 13. Constipation 14. Autres

24a. Si autres à préciser

25. Facteurs aggravants : _ _ /

0. Aucun 1. Mouvements 2. Défécation 3. Alimentation
4. Autres 9. Indéterminé

25a. Si autres à préciser.....

26. Facteurs améliorants : _ _ /.

0. Aucun 1. Repos (décubitus) 2. Assis 3. Debout
4. Position antalgique 5. Substances à préciser 9. Indéterminé

27. Durée d'évolution : _ _ /

1. Aigu (préciser la durée) 2. Chronique (préciser la durée)

28. Irradiation : _ _ /

- 0 Aucune (fixe) 1 Diffuse

2 Autres à préciser.....

99 Indéterminé

29. Périodicité : _ _ /

- 0 Aucune 1 Nocturne 2 Diurne

3 Autre à précisé

99 Indéterminé

30. Rythme : _ _ /

- 1 Intermittente 2 Récurrente 3 Permanente

30aAutre a précisé.....

99 Indéterminé

31. Fréquence..... Nombre : X..... _ _ /

- 1 Jour 2 semaines 3 mois 4année

31a autre à préciser.....

99. Indéterminé

32. Signes associés :.....___/___/

0 Aucun 1 Troubles digestifs 2 Troubles génitaux 3 Troubles urinaires

4 Troubles respiratoires

5=1+2 6=1+2+3 7=1+2+3+4

III. ANTECEDENTS (A T C D)

33. ATCD Chirurgicaux :.....___/___/

1. Oui 2. Nom

Si oui

33a. Diagnostic.....

33b. Type d'intervention.....

33c. Techniques opératoires.....

33d. Opérateurs.....

33e. Suites opératoires.....

34 ATCD Médicaux :.....___/___/

1. Tuberculose 2. Bilharziose 3. HTA 4. Asthme

5. Ulcère 6. Diabète 7. Drépanocytose

8. Ictère 99. Indéterminé

34a. Si autres à préciser

35. ATCD Gynéco -obstétricaux :.....___/___/

1. Grossesse 2. Avortement 3. Multipare 4. Nullipare

5. Primipare 6. Ménopause 7. Infection génitale

9. Dysménorrhée 99. Indéterminé

35a. Si autres à préciser

99. Indéterminé

4. Cicatrices 5. Lésion dermato 6-circulation veineuse collatérale

99. Indéterminé

38-1- a. Si autres à préciser.....

2. Palpation de la région..... ___/___/\

1. Douleuruse 2. Indolore 3. Défense 4. Contracture

5. Tuméfaction

6-. Adénopathie 99. Indéterminé

38-2-a. Si autres à préciser.....

9=1+5 10=2+5 11=3+5 12=4+5

3-Percussion

4TV :..... ___/\

1. Douleurux 2. Indolore 3. Hémorragie

4. Masse palpable 5. Autres

9. Indéterminé

38-4-a Si autres à préciser.....

4. TR..... ___/\.

1. Douleurux 2. Indolore 3. Hémorragie

4. Masse palpable 5. Autres

9. Indéterminé

38-4-a. Si autres à préciser.....

V. EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

39. Groupe Sanguin et Rhésus :..... ___/\

1. A+ 2.A- 3.B+ 4.B- 5.AB+ 6.AB- 7.O+ 8.O- 9. Indéterminé

40. Glycémie :..... ___/\

1. Normale entre 4,1 et 6,1

2. Abaissée Inf. à 4,1

3. Elevée sup à 6,7

41. NFS :

Hb : _/_

1. Normale entre 11,0 et 16,5

2. Abaissée inf. à 11,0

3. Elevée sup à 16,5

42. B83 faite :

1. OUI 2. NON

Si OUI 42a Positif 42b Négatif

43BW fait :

1. OUI 2. NON

Si OUI 43a Positif 43b Négatif

44. ASAT :

1. Normale 2. Abaissée 3. Elevée.

45. ALAT :

1. Normale 2. Abaissée 3. Elevée.

46. AMYLASEMIE :

1. Normale 2. Abaissée 3. Elevée

47. LYPASEMIE :

1. Normale 2. Abaissée 3. Elevée.

48. ASP :

1. OUI 2. NON

49. RX du THORAX :

1. OUI 2. NON

56b. posologie et mode d'administration :

56c : durée du traitement.....

56d. Suites (résultat)

57. Traitement chirurgical..... ___/___/

1. Oui

2. Non

58 Opérateur..... ___/

1 Chirurgien

2. Interne

3. Autres

59 Techniques opératoires :..... ___/

1-Appendicectomie - 2-Colostomie 3- Iléostomie 4- Lavage Péritonéal 5- Splénectomie 6-
. Cholécystectomie 7- Hémorroïdectomie 8 - Fistulectomie 9-

Fissurectomie. 10- Cure Hernie 11- Cure Hydrocèle 12- Greffage 13- Biopsie.

14- Resectanast colon 15-Colectomie 16-

Rétablissement. 17 Mastectomie 18Adenomectomie de la prostate 20- Kystectomie 21

Myomectomie 22- Ovairectomie 23- Hystérectomie 24-Reduction fracture 25-Osteosynthese

26-

33- Autres. 99. Indéterminé.

12-60. Type de chirurgie :..... ___/

1- digestif 2- proctologie 3- gynécologie 4- urgences 5-traumatologie 6-urologie

5-autres.....

61. Traitement antalgique suivi au service après l'intervention:..... ___/

1. oui

2.non

Si oui

61a. Produit utilisé :

61b. Posologie et méthode d'administration :.....

61c. Durée du traitement :.....

61d. Suites (résultat) :

62. Traitement antalgique reçu chez les malades hospitalisés non

opérés:..... ___/

1. oui 2.non

Si oui

62a. produits utilisés.....

62b. posologie et méthode d'administration.....

62c. durée du traitement.....

62d. suites (résultat) :

Protocole

63. Valeur de la douleur dès l'admission (EVA ,EVS)

Repos EVA Effort EVA

EVS EVS

64. Valeur de la douleur après l'intervention dès l'admission le 1er flacon

Repos EVA 1H après Repos EVA 8H après

EVS EVS

Effort EVA Effort EVA

EVS EVS

65. Valeur de la douleur après 2ème flacon

Repos EVA 1 H après Repos EVA 8H après

EVS EVS

Effort EVA Effort EVA

EVS EVS

66. Valeur de la douleur après 3ème flacon

Oui

Non

Si Oui lesquels ?

.....

.....

EVS

EVS

Fiche Signalétique :

Nom : Diallo

Prénom : Boubou Kayira

Titre : Douleur post-opératoire dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.

Année de Soutenance : 2023

Ville de Soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Secteur d'intérêt : Anesthésie réanimation et chirurgie générale.

Objectif : Evaluation et prise en charge de la Douleur post-opératoire

Adresse Email : bouboukayira7174@gmail.com

Résumé :

But

Etudier la prise en charge de la douleur postopératoire dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes.

Méthodologie :

Nous avons mené une étude prospective sur 6 mois allant de novembre 2022 à mai 2023, portant sur 107 patients opérés, âgé de 15 à 81 ans ayant répondu aux critères d'inclusion.

Nous procédés à l'évaluation de la douleur par l'échelle visuelle analogique (EVA) dès l'admission du patient, à la deuxième heure puis toutes les huit heures jusqu'aux soixante douzièmes heures après l'utilisation des antalgiques.

L'analgésie multimodale a été la plus utilisée au cours de l'étude.

L'administration du paracétamol seul et/ou associé à du néfopam et/ou du kétoprofène et/ou de la morphine.

L'évolution de la douleur ainsi que les effets indésirables après administrations des antalgiques ont été recherchés.

Résultats :

L'âge moyen de nos patients a été 35,9 ans avec des extrêmes de 15 et 81 ans.

Le sexe masculin a été le plus représenté à 64,5% avec un sex-ratio de 1,82 et la majorité des patients ont été classés ASA 1 soit 82,2%.

L'EVA inférieure à 3 ($EVA \leq 4$) a été la plus observée pendant les premières 2 heures en postopératoire soit respectivement 41,1 % pour EVA 0-2 et 28,9% EVA 3-4 au repos et soit respectivement 33,6% et 30,8% soit pour la douleur nulle et douleur légère.

A 24 heures postopératoire 87,2% des malades n'ont pas ressenti de douleur après l'évaluation au repos ce chiffre est passé de 89,8% à la 48^{ème} heure postopératoire au repos toujours après l'utilisation des antalgiques.

A la 72^{ème} heure nous avons observé des cas de douleur soit 0,9% des patients qui était lié à une complication postopératoire.

Le cout moyen de la prise en charge de la douleur a été estimé à 23580 FCFA.

Les effets secondaires observés ont été les vomissements chez 3 patients et la somnolence chez un patient.

Conclusion :

La douleur postopératoire reste encore peu étudié, l'évaluation avec l'échelle visuelle analogique des patients avant et après utilisation des antalgiques nous a permis de mieux comprendre la douleur des patients et d'améliorer d'un pas la prise en charge de la douleur dans le service de chirurgie.

Mot clés : Douleur postopératoire, évaluation avec l'échelle visuelle analogique (EVA), traitement antalgique, chirurgie générale Kayes.

SERMENT D'HIPOCRATE

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.