



Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Année 2020

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Thèse N° 050/20

**PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR POSTOPERATOIRE (AUDIT INTERNE)
EXPERIENCE DU SERVICE DE L'HOPITAL MILITAIRE MOULAY ISMAIL MÉKNES
(A propos de 77 cas)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 28/02/2020

PAR

M. BENAMOU Achraf

Né le 21 Juillet 1993 à Ifrane

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Douleur – Postopératoire – Protocoles analgésiques – Audit – Evaluation – Analgésiques.

JURY

M. TAZI MOHAMMED FADL	PRESIDENT
Professeur d'Urologie	
M. KECHNA HICHAM	RAPPORTEUR
Professeur agrégé d' Anesthésie réanimation	
M. MELLAS SOUFIANE.....	} JUGES
Professeur d'Anatomie	
M. EL IDRISI MOHAMMED	
Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	
M. BOULAHROUD OMAR	
Professeur agrégé de Neurochirurgie	
M. CHERRAD TAOUFIK	MEMBRE ASSOCIÉ
Professeur assistant de Traumatologie-orthopédie	

PLAN

ABREVIATIONS	7
INTRODUCTION	8
MATERIEL ET METHODES	12
I) type d'étude	13
II) periode d'étude.....	13
III) recueil de données	13
IV) population étudié.....	14
1) critères d'inclusion	14
2) critères d'exclusion	14
RESULTATS	17
I) données générales	18
A) presentation du lieu du travail	18
B) population et durée de l'enquête	18
II) données demographiques	19
A) répartition selon l'âge	19
B)répartition selon le sexe.....	20
III) données contextuelles	21
A) les antécédants	21
B) type de chirurgie	22
C) motifs de chirurgie selon le service	22
D) technique anesthésique.....	24
E) traitement analgésique reçu en postopératoire	26
F) analgésie prodigué au service d'hospitalisation	26
G)prèscription postopératoire	26

VI) données évaluatives	27
A)Score EVA EN SSPI	27
B) evolution de EVA a H10 et a H24	28
V) notre enquete en images.....	30
A) analgesie intraveineuse	31
B)analgesie locoregionale centrale	31
1) analgesie peridurale	31
2)rachi-analgesie	31
C) analgesie locoregionale peripherique	32
DISCUSSION	34
I) données comparatives de notre etude par rapport a la littérature.....	35
A) l'age	35
B) le sexe	36
C)les antécédants du patient	36
D)technique d'anesthesie.....	36
E)Traitement analgesique recu en post opératoire	37
II)Epidémiologie	38
A/Facteur intrinsèques de la douleur	38
1)facteurs liés au patient	38
a) age , sexe, poids	29
b)personnalité motivation	39
c)variation biologiques individuelles	40
d)facteurs socioculturelles	41
e) attitudes vis-à-vis de la douleur postopératoire	41
2) facteurs liés a l'intervention3.....	41
a)Anesthesie	41

b) chirurgie.....	42
B/ Facteur extrinsèques de la douleur postopératoire.....	43
1) Personnel soignant.....	43
2) Réponse d'autres patients à la douleur	43
III) MECANISME DE LA DOULEUR POST-OPERATOIRE.....	44
A- Mécanisme des douleurs par excès de nociception	44
1- phénomène de sensibilisation périphérique	44
2- phénomène de sensibilisation centrale	44
B- Mécanisme des douleurs neurogènes ³	45
C- Mécanisme de contrôle de la nociception	45
IV) CONSEQUENCES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DPO	46
A) conséquences cardio-vasculaires.....	46
B) conséquences respiratoires	46
C) conséquences digestives	47
D) conséquences hormonales	47
E) conséquences thromboemboliques	47
F) conséquences psychologiques	47
G) algies chroniques	48
H) DPO et fatigue postopératoire	48
V) METHODES D'EVALUATION DE LA DPO CHEZ L'ADULTE	48
A. Méthode d'autoévaluation	48
1. Les échelles unidimensionnelles	48
a. Echelles visuelles analogiques	49
b. Echelles numériques (EN)	50
c. Echelles verbales simples EVS.....	50
d. Comparaison des méthodes d'auto-évaluation	51

2- Les échelles multidimensionnelles	52
B. méthodes d'hétéro-évaluation	52
1. Evaluation physiologique	52
2. Evaluation comportementaliste	52
VI) EVALUATION DE LA DPO CHEZ L'ENFANT	53
A. Echelle de cheops (children's hospital of eastern ontario postoperative scale)	53
B. L'ops (objective pain scale.....)	54
C. Score d'amieltison	55
VII) STRATEGIE D'ANALGESIE POSTOPERATOIRE.....	56
A. Antalgiques non opioïdes	56
1- Paracétamol	57
a) Mode d'action du paracétamol.....	57
b) Données pharmacocinétiques	57
2- Les AINS.....	58
a). Mécanismes d'action	58
b). Effets secondaires des AINS	60
1) Manifestations digestives	60
2) Effets rénaux.....	60
3)Effets sur la fonction plaquettaire	60
4) Lésions cutané- muqueuses	60
5) Réactions hépatiques	60
6) Complications gynéco obstétricales	60
7) Complications hématologiques.....	60
8)Manifestations neurosensorielles.....	61
3-NEFOPAM	61

4- KETAMINES.....	62
5- CLONIDINES.....	62
B. Antalgiques opioïdes : morphiniques	62
1. Titration de la morphine.....	63
2. Analgésie contrôlée par le patient.....	63
3. Administration par voie péridurale.....	63
4. Effets indésirables	64
5. Surveillance.....	64
C. Techniques d'ALR	64
1. Rachianesthésie	64
2. L'anesthésie péridurale.....	64
3. Blocs nerveux périphériques.....	68
D. Méthodes de prise en charge.....	70
VIII- Lecture critique de l'enquête à la lumière des données de la littératures et recommandations	72
A-Lecture critique	72
B - Recommandations.....	74
CONCLUSION	77
RESUME	80
BIBLIOGRAPHIE	87

LISTE DES ABREVIATIONS

- ADO** : Antidiabétiques oraux
- AINS** : Anti-inflammatoire non stéroïdien
- AG** : Anesthésie générale
- ALR** : Anesthésie locorégionale
- APD** : Anesthésie péridurale
- APO** : Analgésie postopératoire
- AVC** : Accident vasculaire cérébrale
- ATCD** : Antécédent
- BPCO** : Broncho-pneumopathie chronique obstructive
- DPO** : Douleur postopératoire
- EN** : Echelle numérique
- EVA** : Echelle visuelle analogique
- EVS** : échelle visuelle simple
- HMMIM** : Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès
- HTA** : Hypertension artérielle
- LDS** : Laryngoscopie directe en suspension
- ORL** : Oto-rhino-laryngologie
- OMI** : Œdèmes des membres inférieurs
- RA** : Rachianesthésie
- SSPI** : Salle de surveillance post-interventionnelle

INTRODUCTION

La douleur correspond à un signal d'alarme de l'organisme pour signifier une remise en cause de son intégrité physique. Elle concerne une grande partie de la population générale se décline sous plusieurs formes et son intensité est très variable

La douleur postopératoire (DPO) est une sensation désagréable en rapport avec des lésions tissulaires créées lors d'une intervention chirurgicale et qui survient dès la fin de l'opération. L'intensité de la douleur dépend du geste opératoire et est variable en fonction de la sensibilité de l'opéré.

La DPO est, comme toutes les douleurs, un phénomène complexe résultant d'une stimulation différences nociceptives et d'une interprétation par les centres supérieurs, ainsi que de composantes affectives et émotionnelles. Elle est éminemment variable, surtout relativement imprévisible, d'un individu à l'autre. Cependant, elle peut être influencée par certaines caractéristiques du patient, ainsi que par l'anesthésie et la chirurgie. Enfin, le rôle des professionnels de santé et de l'environnement est capital.

La douleur est un concept abstrait qui n'est pas accessible à une mesure directe. En dehors du contexte postopératoire, l'évaluation de la douleur repose sur des outils psychométriques, sur une anamnèse et un examen physique détaillé qui permettent d'apprécier, outre les aspects purement sensoriels (intensité, qualité), la sévérité de l'expérience douloureuse rapportée par le patient. Il est également conseillé d'utiliser des échelles comportementales et des questionnaires standardisés a fin de préciser le retentissement somatique, psychique et social de la douleur La diversité des moyens d'évaluation disponibles permet de choisir les outils les mieux adaptés aux capacités cognitives du patient. Ceci est particulièrement important chez la personne âgée et chez le jeune enfant.

Les outils disponibles pour évaluer la douleur postopératoire sont plus limités, d'une part en raison de la nécessité de prendre des décisions thérapeutiques rapides, d'autre part en raison du niveau de formation et de la disponibilité du personnel de santé, Dans ce contexte, il est impossible de prédire le niveau de la douleur perçue,

ainsi que la consommation en antalgiques. L'autoévaluation par des méthodes unidimensionnelles (EVA, ENS, EVS) est la règle chez l'adulte et l'enfant de plus de 5 ans. La première est une méthode validée, sensible et reproductible, qui constitue l'outil de référence pour évaluer de la DPO.

La prise en charge de la douleur aiguë après une intervention chirurgicale a fait, au cours des vingt dernières années, des progrès importants notamment grâce à la prise de conscience du problème par le personnel de santé et l'utilisation systématique de médicaments (anti-inflammatoires non stéroïdiens, morphine) ou de stratégies analgésiques (blocs nerveux périphériques, analgésie péridurale).

La douleur postopératoire et sa prise en charge représentent des problèmes récurrents de santé publique. Malgré les multiples propositions formulées sous forme de recommandations et avis d'experts par les sociétés savantes de nombreux pays [1,2], l'insuffisance d'analgésie est attestée par plusieurs études [3,4]. Des efforts importants ont été consentis, tant au plan de la formation postuniversitaire que par l'arrivée de nouveaux agents et techniques analgésiques ainsi que par l'implication de nombreuses équipes de recherche. Une amélioration de l'adéquation des pratiques aux connaissances est également mise en œuvre par le biais de programmes d'amélioration de la qualité dans un certain nombre de structures dans plusieurs pays.

En France, des actions spécifiques ont été mises en œuvre, notamment les plans gouvernementaux successifs d'amélioration de la prise en charge de la douleur dans les établissements de santé mis en œuvre initialement en 1998 [5], puis complétés en 2002 et 2006.

A l'échelon international, cependant, les résultats de ces immenses efforts sont restés longtemps incertains, voire absents. Une étude, récemment entreprise en Europe occidentale et incluant la France, a permis de mettre en évidence des défauts persistants mais également un certain nombre de changements significatifs vers des pratiques améliorées [6].

Notre étude s'intègre dans une sorte d'audite interne d'évaluation des pratiques professionnelles, dont le principal but est de faire un état des lieux des pratiques en matière de prévention et ou traitement de la douleur post opératoire, que ce soit de la part de l'équipe anesthésique ou de la part des différentes équipes chirurgicales. Les objectifs secondaires sont d'identifier les progrès et les insuffisances des pratiques, et de proposer des recommandations en vue d'améliorer encore les résultats recensés.

Notre audite au sein de l'hôpital militaire Moulay Ismail commence dès la sortie du patient du bloc opératoire (qualité de l'analgésie « anesthésique »), jusqu'aux premières 24 heures de son hospitalisation dans les services chirurgicaux respectifs (qualité de l'analgésie « hospitalière »).

MATERIELS

ET METHODES

I. TYPE ET BUT DE L'ETUDE :

Il s'agit d'une étude prospective et observationnelle qui s'est intéressée à une population de 77 patients opérés durant la période de l'enquête.

Les patients inclus sont tous opérés pour une pathologie chirurgicale quelqu'en soit le type dans les différents services de l'HMMIM.

Cette enquête a pour objectif d'évaluer la pratique et surtout l'efficacité des différents analgésiques postopératoires chez les sujets opérés.

II. PERIODE DE L'ETUDE :

Notre étude s'est étalée sur une période de 09 jours, du 10 décembre 2018 au 18 décembre 2018 (7jours ouvrables), recueil des informations dès la sortie du patient du bloc opératoire une fois dans la SSPI puis au sein des services d'hospitalisations.

III. RECUEIL DES DONNEES :

Les données de notre étude ont été collectées pour chaque patient de façon Individuelle par interrogatoire , à partir du dossier médical du patient, de la fiche d'anesthésie et de la fiche de surveillance dans les services d'hospitalisations puis mises à jour en fonction de l'évolution en postopératoire du patient.

Pour chaque patient admis au bloc opératoire, une fiche d'exploitation a été remplie, comportant des données cliniques et anamnestiques, le diagnostic, les différents traitements reçus et l'évaluation de l'intensité de la douleur par l'échelle visuelle analogique (EVA) notamment en SSPI à H10 et à H24 au service hospitalier.

IV. POPULATION ETUDIEE :

Notre étude inclus l'ensemble des patients opérés pour une pathologie quelque soit le type de chirurgie programmé durant cette période et répondant aux critères suivants :

1) Critères d'inclusions :

Tous les patients admis au bloc pour une pathologie chirurgicale

2) Critères d'exclusions :

- Patient transféré en réanimation
- Patient avec des difficultés de contact (compréhension)
- Patient ayant bénéficié de chirurgie mineure
- Patients opérés sous anesthésie locale notamment d'ophtalmologie (cataractes)
- Les gestes d'endoscopie (sédation pour coloscopie, LDS...)
- Les patients ayant bénéficié de chirurgie ambulatoire

FICHE D'EXPLOITATION

Nom et prénom :

Age :

Sexe : M F

SERVICE :

Pathologie opéré :

Antécédents pathologiques :

· Cardiopathie :

- HTA
- Insuffisance cardiaque
- Cardiopathie ischémique
- Autres :

· Respiratoire :

- Asthme
- Bronchite chronique
- BPCO
- Autres :

· Diabète :

- ADO
- INSULINE

· Insuffisance rénale : TTT médical Dialyse

· AVC :

· Autres :

Salle opératoire :

Protocole anesthésique :

- AG
- ALR: Bloc Lequel ?
- RA
- APD

Protocole d'analgésie prodigué au bloc :

- Paracétamol
- AINS
- Néfopam
- Kétamine
- Morphine IV
- Analgésie péridurale
- Infiltration
- Kt perinerveux
- Autres :

Salle surveillance post interventionnelle :

- EN à la sortie de la SSPI (1 à 10) :
- Protocole APO prescrit : oui non
- Examen cardio - vasculaire :
 - PAS/PAD :
 - Pouls périphériques :
 - OMI : oui non

Service d'hospitalisation :

- Protocole APO prescrit : oui non

Protocole d'analgésie prodigué au service :

- Paracétamol
- AINS
- Néfopam
- Kétamine
- PCA morphine
- Analgésie péridurale
- KT peri-nerveux
- EVA au service ≈ H10 (1 à 10) :
- EVA au service ≈ H24 (1 à 10) :

RESULTATS

I. DONNEES GENERALES:

A. Présentation du lieu de travail :

Le bloc opératoire central de L'hôpital militaire Molay Ismail de méknes (HMMIM) dispose de 8 salles opératoires pour 11 spécialités chirurgicales et qui sont :

- ORL
- OPHTALMOLOGIE
- TRAUMATOLOGIE
- UROLOGIE
- GYNECOLOGIE
- VISCERALE
- VASCULAIRE
- NEURO-CHIRURGIE
- CHIRURGIE THORACIQUE
- CHIRURGIE PLASTIQUE
- CHIRURGIE MAXILLO- FACIALE

B. Population et durée de l'enquête :

Notre étude s'est étalée sur une période de 09 jours, du 10 décembre 2018 au 18 décembre 2018 (7jours ouvrables), recueil des informations dès la sortie du patient du bloc opératoire une fois dans la SSPI puis au sein des services d'hospitalisations.

Le nombre total de patients admis au bloc opératoire durant la période d'étude est de 137 patients répartis dans les différentes salles opératoire. En tenant compte des critères d'exclusion on a retenu 77 patients pour notre enquête.

II. DONNEES DEMOGRAPHIQUES:

A. Répartition selon l'âge

L'âge moyen de nos patients était de 44 ans avec des extrêmes d'âge allant de 6 ans et 82 ans.

Nous avons reparti les patients selon des tranches d'âges, La tranche d'âge la plus représentée est située entre 40 et 60.

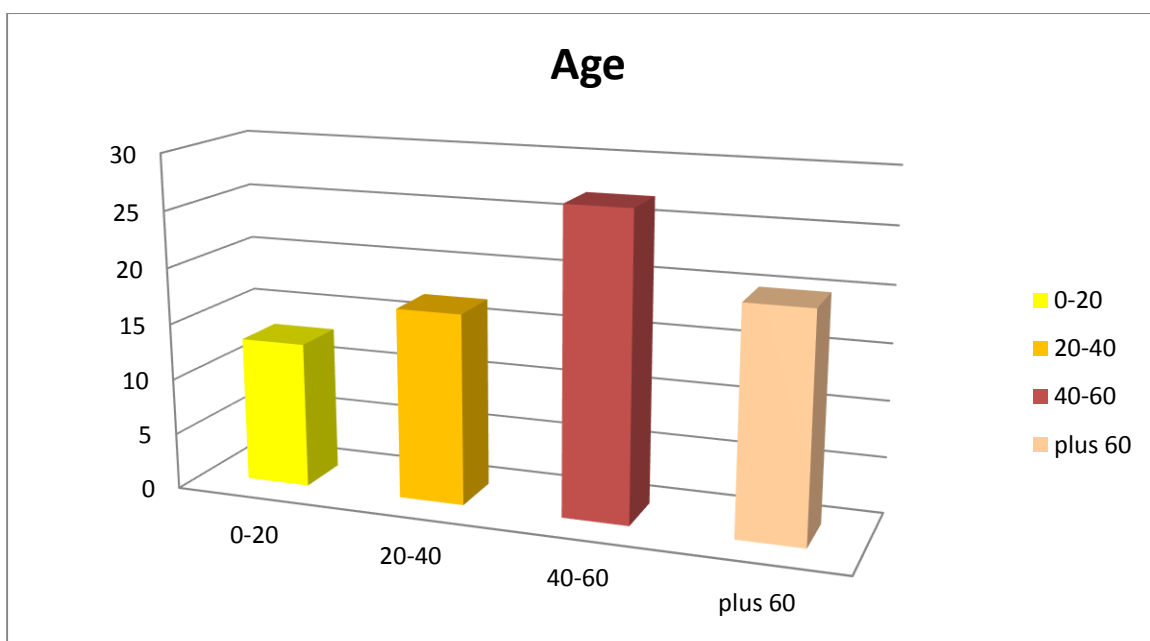


FIGURE 1 : REPARTITION DES PATIENS SELON LES TRANCHES D'AGE.

B. Répartition selon le sexe:

Parmi les 77 patients retenus pour l'enquête on retrouve :

- ✓ 46 Hommes (H) : 60% .
- ✓ 31 Femmes (F), soit 40 %.

Il est à souligner que le sex-ratio F/H était de 1,5

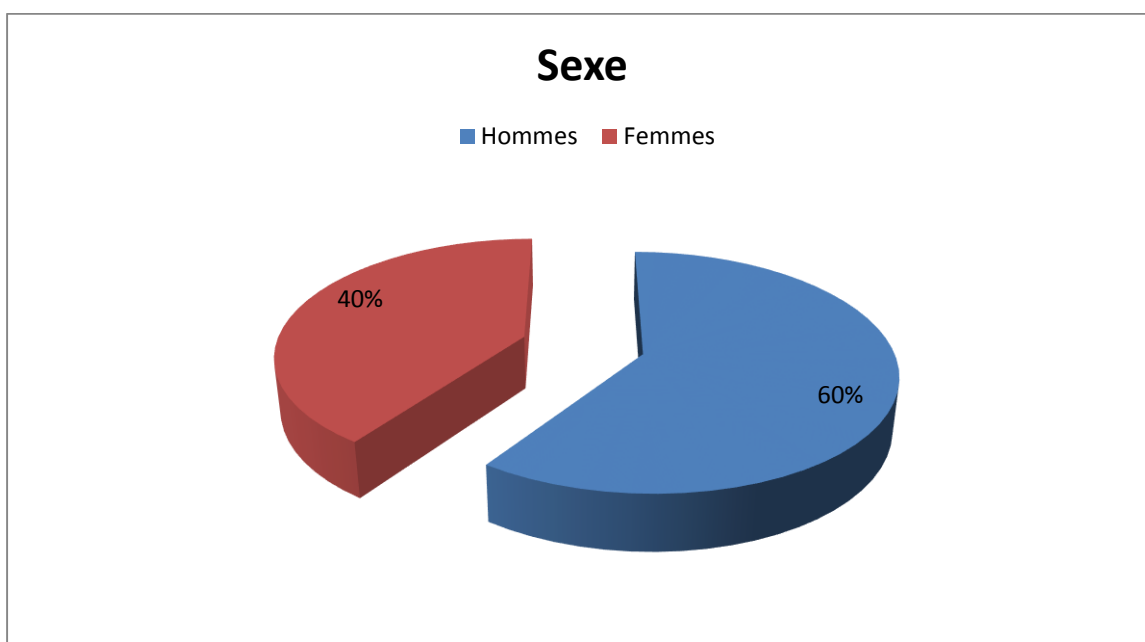


FIGURE 2 : REPARTITION SELON LE SEXE.

III. DONNEES CONTEXTUELLES:

A. Les antécédents :

On constate que 61% des patients opérés n'ont aucun antécédent pathologique notable.

- 24% parmi eux ont des antécédents médicaux (diabète, HTA, cardiopathie...)
- 24% ont des antécédents chirurgicaux.

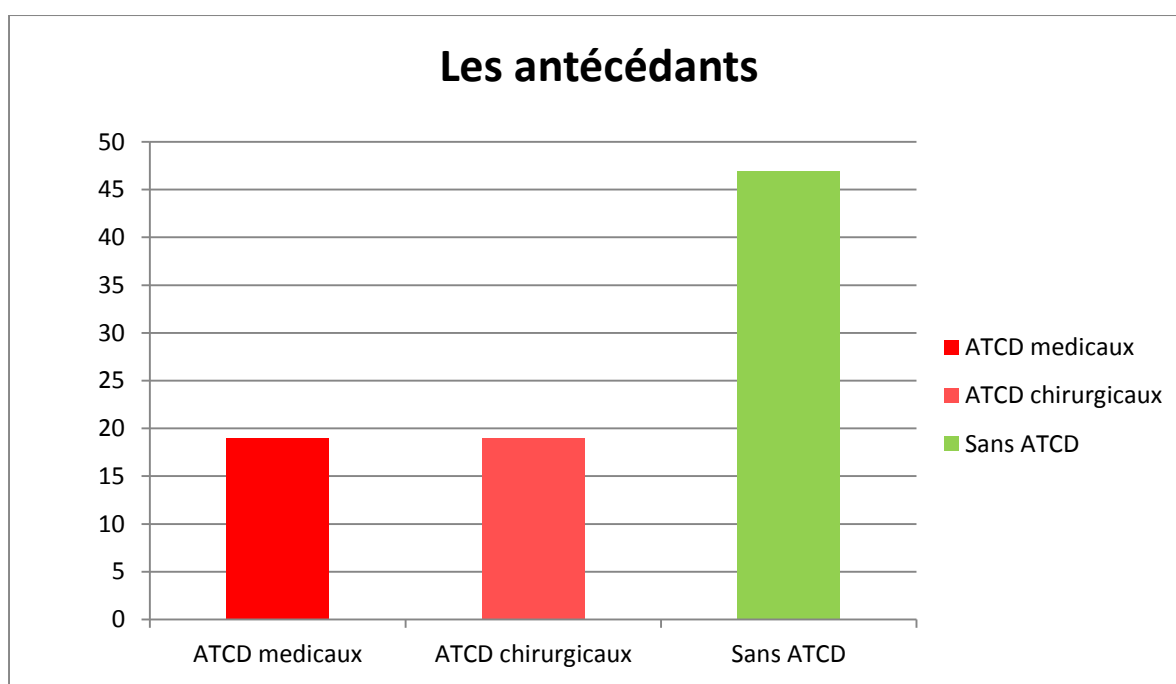


FIGURE 3 : REPARTITION SELON LES ANTECEDANTS.

B. Les types de chirurgie :

Notre échantillon de patients (77 opérés) est dominé par la traumatologie 24 % suivie par ORL 19% puis la chirurgie viscerale et l’urologie par 18% .

Donc 61 patients (79 %) concenent 4 chirurgies dites «majeures»

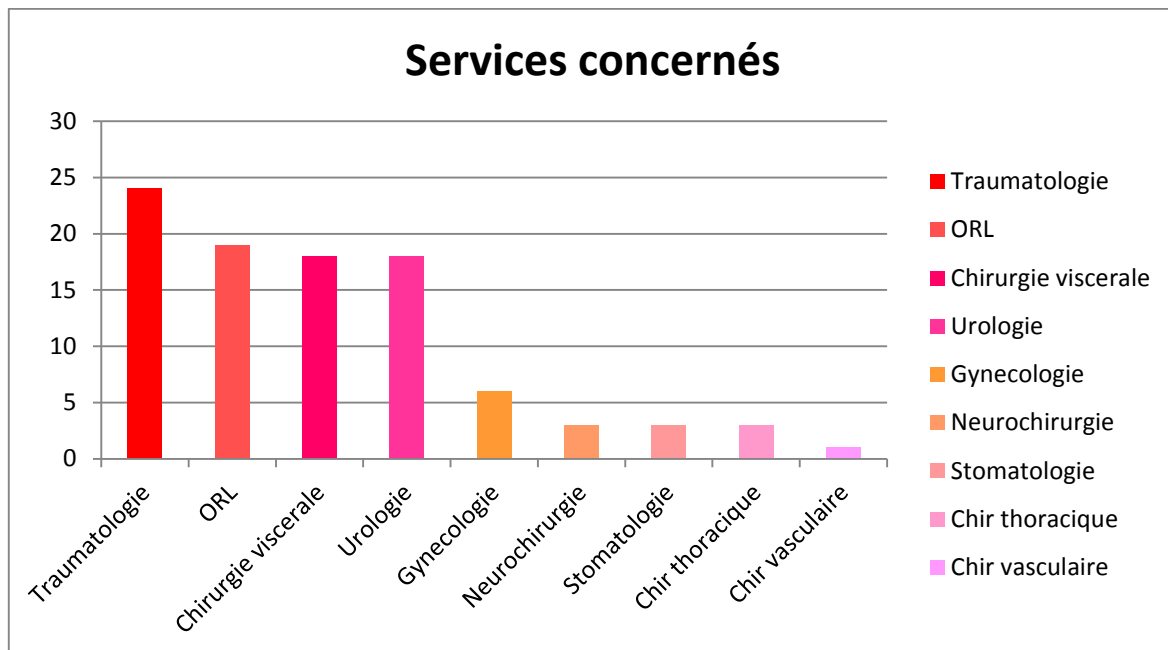


FIGURE 4 : REPARTITION SELON LE TYPE DE CHIRURGIE.

C. Les motifs de chirurgie selon les services:

Les patients inclus dans notre études sont opérés pour les motifs présentés dans le tableau ci-dessous. Certaines pathologies sont observées chez plusieurs patients. On constate une diversité de motifs chirurgicaux allant des chirurgies simples au très complexes pourvoyeuses de différents niveau douloureux.

TABLEAU 1 : LES MOTIFS DE CHIRURGIE SELON LES SERVICES

Service	Motifs de chirurgie
ORL	<ul style="list-style-type: none"> • Amygdalectomie • Goitre (thyroïdectomie) • Hypertrophie cornéenne (turbinectomie) • Tumeur cervicale (cervicotomie) • Dacryocystite chronique (DCR) • Tumeur parotidienne • Tympanoplastie
Traumatologie	<ul style="list-style-type: none"> • Ligament croisé antérieur (LCA) • Luxation récidivante de l'épaule • Tumeur glomique du pouce • Maladie de Dupuytren • Fracture de la jambe • Lésion méniscale • Fracture de l'olécrane • Luxation scaphoïde • Fracture bi-maléolaire • Fracture du col fémoral • Fracture du coude • Phlégon de la jambe • Fracture de l'humérus
Chirurgie viscérale	<ul style="list-style-type: none"> • Ascite (chirurgie exploratrice) • Appendicite • Hernie inguinale • Eventration • Tumeur gastrique(gastrectomie) • Kyste hydatique du foie • Lithiase vésiculaire, cholecystite aiguë (cholecystectomie)
Urologie	<ul style="list-style-type: none"> • Varicocèle • Tumeur rénale (néphrectomie) • Hydrocèle • Cancers de la prostate (prostatectomie) • Kyste ovarien compressif • Tumeur vésicale : résection transurétrale de la vessie (RTUV) • Lithiases urinaires (taille vésicale) • Adénome de la prostate : résection transurétrale de la prostate (RTUP)
Stomatologie	<ul style="list-style-type: none"> • Fracture mandibulaire • Fracture de l'os zygomatique
Gynécologie	<ul style="list-style-type: none"> • Métrorragie massive (hystérectomie) • Fibrome utérin (myomectomie) • Tm phyllode du sein (mastectomie) • Cancer du sein (mastectomie+ curage ganglionnaire)
Chirurgie vasculaire	<ul style="list-style-type: none"> • Varices des membres inférieurs
Neuro-chirurgie	<ul style="list-style-type: none"> • Tumeur cérébrale • Hernie discale
Chirurgie thoracique	<ul style="list-style-type: none"> • Masse sous scapulaire (résection biopsie)

D. Techniques anesthésiques :

Concernant la stratégie anesthésique ; on constate que :

- ❖ L'anesthésie générale a été pratiquée chez 68 % des patients,
- ❖ La rachianesthésie représente 22 % des anesthésies utilisées.
- ❖ L'anesthésie locorégionale périphérique est effectuée chez 6 % des patients.
- ❖ La péridurale a été réalisée chez 4% des cas.

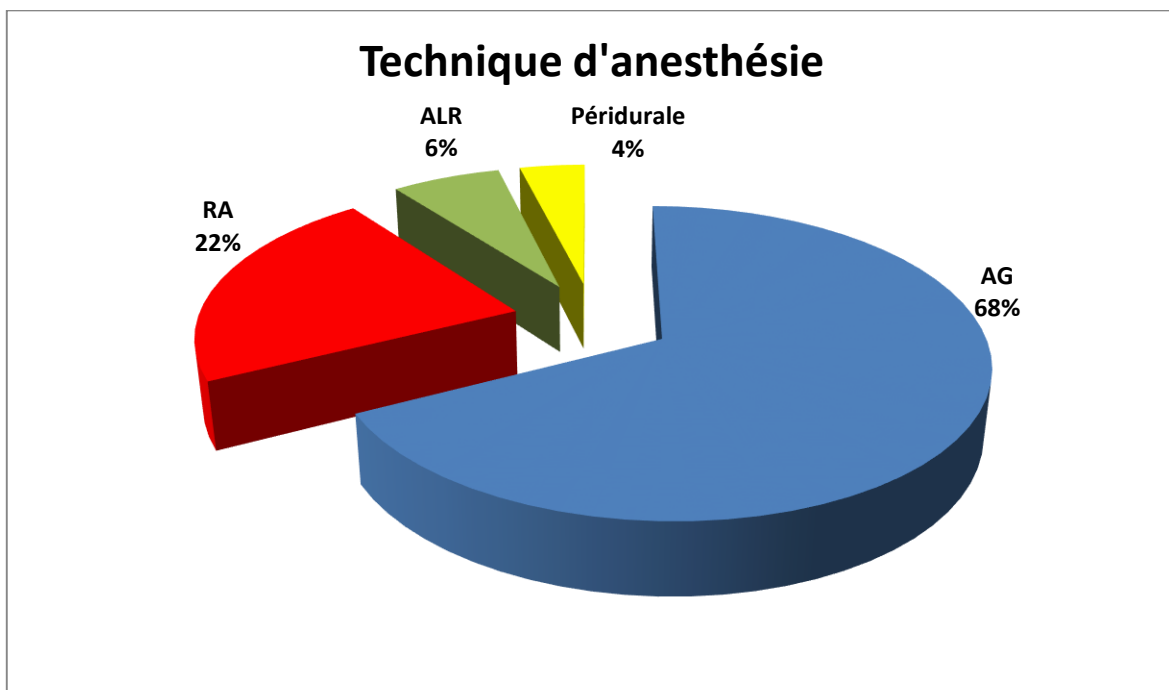


FIGURE 5 : REPARTITION SELON LE TYPE D'ANESTHESIE ET OU D'ANALGESIE.

E.Traitement analgésique reçu en post opératoire immédiat :

On remarque que l’association du paracétamol + néfopam était la plus prescrite en postopératoire immédiat chez 20% des patients, alors que la trithérapie (paracétamol + néfopam + anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS)) a été administrée en deuxième plan chez 11% des patients. Le paracétamol seul a été administré chez 17% des sujets, alors que l’association paracétamol + AINS n’a été utilisé que chez 5% des cas.

Les patients ayant bénéficié d’une anesthésie locorégionale n’ont reçu aucune analgésie en post opératoire dans 22% des cas.

On constate alors que le paracétamol était l’antalgique le plus utilisé en monothérapie, et il était au cœur de l’analgésie multimodale dans 36 % des cas.

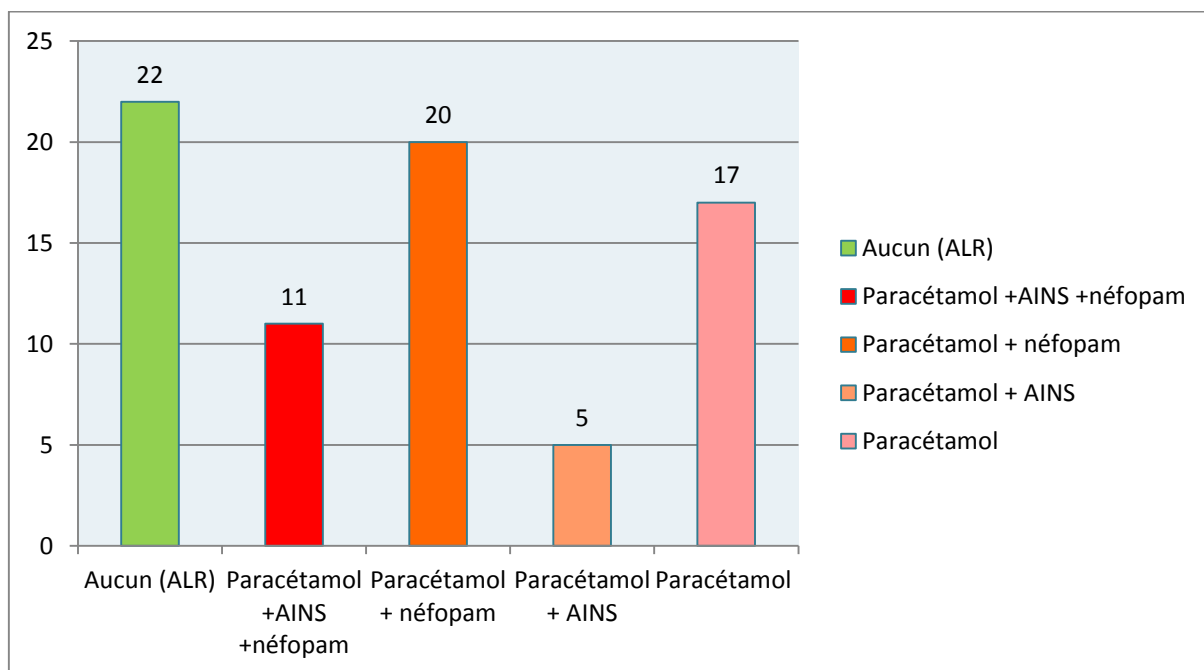


FIGURE 6: REPARTITION DES PATIENTS SELON LE TRAITEMENT ANTALGIQUE RECU EN POST-OPERATOIRE

F. Analgésie prodigué aux services d'hospitalisation :

Les protocoles d'analgésie varient d'un service à un autre. On remarque que l'association paracétamol + néfopam est la plus prescrite chez 42% des patients, suivie du paracétamol seul dans 35% des cas, et la trithérapie paracétamol + néfopam + AINS n'est utilisée que dans 14%.

Un groupe de patient n'a reçu aucune analgésie dans le service d'hospitalisation 9 % de notre échantillon

La paracétamol constitue la base du traitement antalgique que soit en monothérapie ou en association a d'autres molécules.

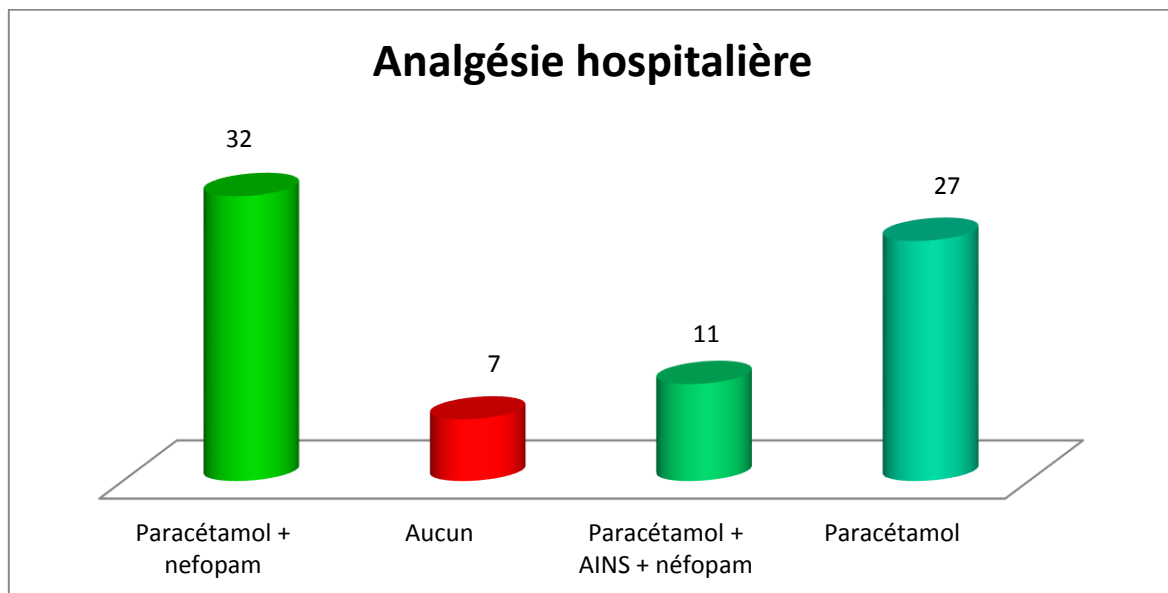


FIGURE 7: ANALGESIE REÇU DANS LES SERVICES D'HOSPITALISATIONS

G. Prescription postopératoire :

On remarque qu'à l'exception du service de chirurgie thoracique aucune prescription provenant du bloc opératoire n'as été retrouvée. La gestion de la douleur postopératoire est à la charge des services hospitalier. Dans les services, le volet analgésique est pratiquement laissé aux soins de l'infirmier de garde dans la majorité des cas. On note l'absence de moyens objectifs de l'évaluation de la douleur postopératoire.

IV. DONNEES EVALUATIVES:

A . Score de l'EVA en salle de surveillance post interventionnelle:

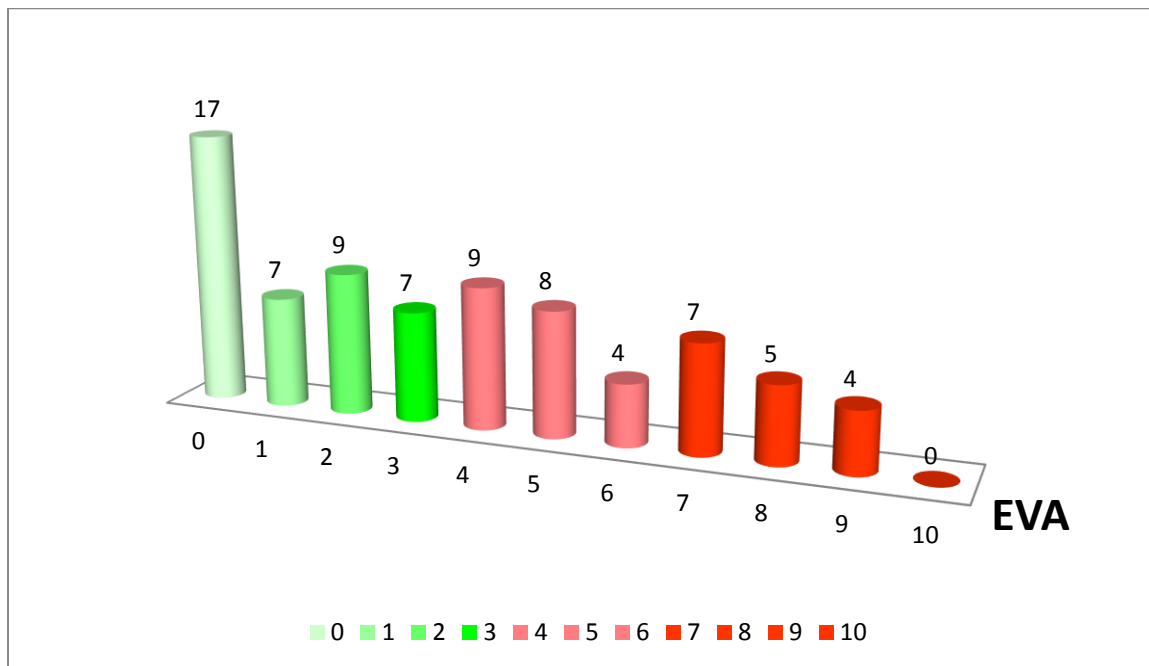


FIGURE 8: EVA EN SSPI.

Les valeurs étaient variables en fonction du type de chirurgie et des patients. On constate que 51% patients avaient une douleur égale ou inférieure à 3. La douleur a été modérée chez 27% des patients. Cependant la douleur a été intense chez 21% des patients opérés soulignant une insuffisance analgésique par l'équipe anesthésique en SSPI.

B . Evolution de L'EVA à H10 et à H24 :

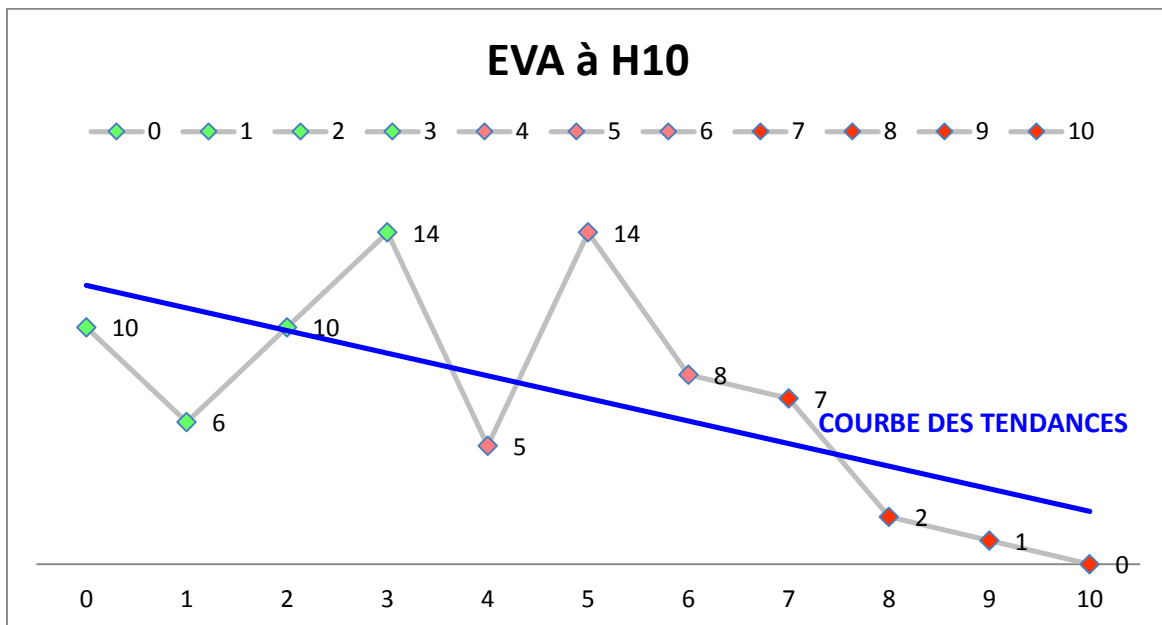


FIGURE 9: EVA A H10

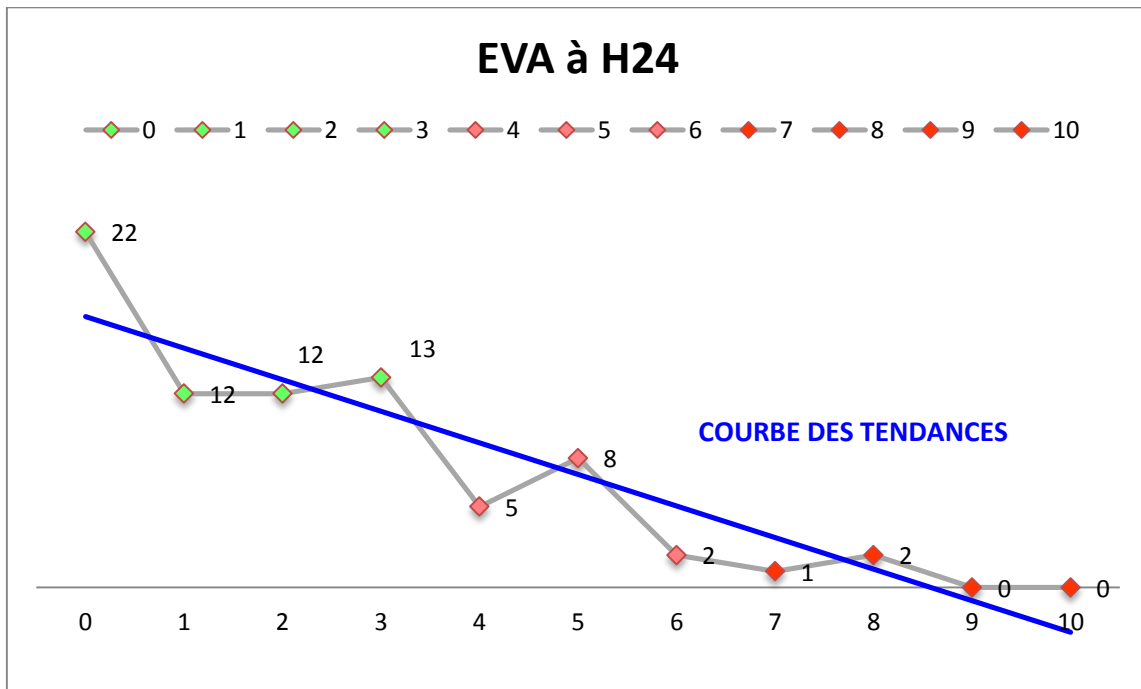


FIGURE 10: EVA A H24

Les résultats de l'efficacité des protocoles d'analgésie prodigués au niveau des différents services d'hospitalisation apparaissent clairement sur les valeurs de l'EVA à H10 et à H24.

A H10 : On remarque que seulement 51 % des patients avaient une douleur inférieure ou égale à 3, alors que l'autre moitié accuse une douleur modérée (35%) à intense (13%).

A H24 : La proportion de patients ayant une douleur modérée à sévère a nettement diminuée 23% mais témoignant encore d'une insuffisance de notre pratique analgésique.

Les courbes de tendances ont une pente favorable mais une proportion non négligeable atteignant parfois et au fil des heures des proportions supérieures à la moitié de notre échantillon accuse des douleurs modérées à sévères.

V. NOTRE ENQUETE EN IMAGES

A .Analgésie intraveineuse :

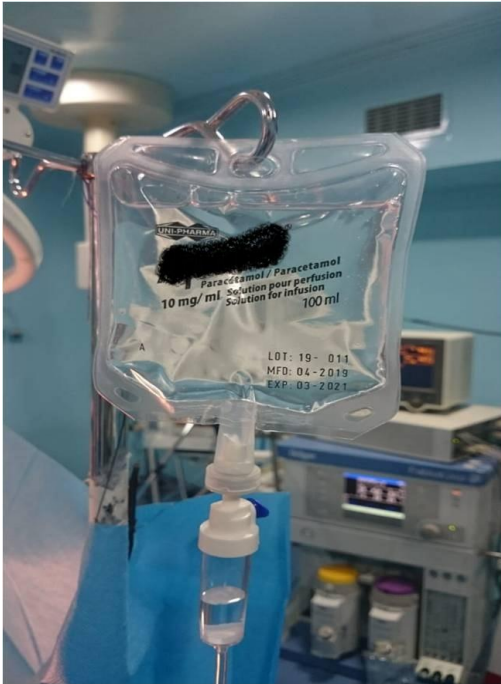


IMAGE 1-2 : DIFFERENTS MEDICAMENTS INTRAVEINEUX UTILISES (BLOC OPERATOIRE HMMI MEKNES)

On note que l'analgésie, la plus utilisée en postopératoire durant notre étude dans les services d'hospitalisations, était l'association paracétamol +néfopam, chez 42% des patients.

B. Analgésie locorégionale centrale :

1-Analgésie péridurale :



IMAGE 3-4 : ANALGESIE PERIDURALE (BLOC OPERATOIRE HMMI MEKNES)

2- Rachi-analgésie (rachianesthésie) :



IMAGE 5 :RACHIANESTHESIE (BLOC OPERATOIRE HMMI MEKNES)

C. Analgésie locoregionale périphérique :



IMAGE 6 : ANALGESIE LOCOREGIONALE PERIPHERIQUE (BLOC OPERATOIRE HMMI MEKNES)



IMAGE 7 : REPERAGE ECHOGRAPHIQUE LORS D'UNE ALR (BLOC OPERATOIRE HMMI MEKNES)



IMAGE 8 : TAP BLOC ARES APPENDICECTOMIE (BLOC OPERATOIRE HMMI MEKNES)

DISCUSSION

La douleur postopératoire et sa prise en charge représentent des problèmes récurrents de santé publique. Malgré les multiples propositions formulées sous forme de recommandations et avis d'experts par les sociétés savantes de nombreux pays [1,2], l'insuffisance d'analgésie est attestée par plusieurs études [3,4].

L'objectif principal de ce travail est de faire un premier état des lieux concernant la prise en charge de douleur postopératoire et d'identifier les progrès et les insuffisances des pratiques. L'objectif secondaire de cette enquête est de proposer des recommandations en vue d'améliorer encore les résultats recensés.

I- DONNEES COMPARATIVES DE NOTRE ETUDE PAR RAPPORT A

LA LITTERATURE :

L'objectif de notre étude a été de juger l'efficacité de la prise en charge de la douleur postopératoire chez les patients opérés au bloc opératoire de l'hôpital militaire Moulay Ismail Meknès.

Pour cet objectif on a inclus 77 patients parmi 137 opérés durant la période d'étude selon les critères d'inclusions précités.

A. L'âge :

L'âge moyen de nos patients était de 44 ans avec des extrêmes d'âge situé entre 6 ans et 82 ans. Dans une enquête pareille à rabat l'âge moyen était de 49,9 ans, avec des extrêmes d'âges entres 17 ans et 72 ans [7].

On remarque que nos extrêmes âges sont plus larges vu le nombre de patient plus élevé de notre échantillon, et également une légère différence en âge moyen.

B. Le sexe :

Dans la littérature [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17] on note une prédominance du sexe féminin, de plus les études ont démontré que ce dernier est un facteur prédictif d'une DPO plus intense [18,19].

La série de Rabat [7] montre une prédominance masculine de 57 % de même nous constatons une prédominance du sexe masculin de 60 %,

C. Les antécédents des patients :

Dans notre série on remarque que 61% des patients n'ont aucun antécédent pathologique, le reste des patients ayant des antécédents sont dominé par les maladies cardiovasculaires notamment HTA et de maladies métaboliques, ceci est valable pour la série de MICHEAL [20] et pour certaines séries marocaines comme dans la série de SQALLI [21] et BOUZID [22].

D. Techniques anesthésiques :

La technique d'anesthésie a utilisé lors d'un acte chirurgical est influencé par plusieurs éléments mais principalement par le type de chirurgie et l'état général du patient.

Dans littérature on note une prédominance de l'anesthésie générale par rapport au autres techniques d'anesthésie, ceci est peut être expliqué par l'existence de nombreuses situations ou l'anesthésie générale est indiquée. les indications de l'anesthésie générale sont donc représentées par tous les actes dont le caractère douloureux ou désagréable les rend insupportables chez le sujet conscient, ceci est assez clair pour les actes de chirurgie profonde mais peut être discutable pour certains actes peu douloureux , le refus de l'anesthésie générale est une indication automatique de l'anesthésie locorégionale. KARMAN [23]

Notre étude note la prédominance de AG par 68 % suivi de la RA 22 % et ceci est presque similaire à une enquête faite à Rabat [7] et SEKO [24].

E. Le traitement antalgique reçu en postopératoire :

L'association du paracétamol + néfopam était la plus prescrite en post-opératoire au bloc chez 31 % des patients, suivi de la trithérapie paracétamol + néfopam + AINS chez 23 % et le paracétamol seul chez 19% des sujets.

L'analgésie prodiguée au service d'hospitalisation est prédominée par l'association paracétamol + néfopam 42 % suivi par le paracétamol seule en monothérapie par 32 % et paracétamol + nefopam + AINS en 16 %

On déduit que l'analgésie multimodale était la plus prescrite à 54 % au bloc et à 58 % au service d'hospitalisation, ce qui rejoint les résultats d'une étude menée par Remerand [25] et une autre par Benhamou [6] qui concluent que ce type d'analgésie consiste à associer plusieurs antalgiques non morphiniques, afin que leurs effets s'additionnent, voire agissent en synergie réduisant ainsi le recours aux morphiniques.

On remarque que Le paracétamol intraveineux est l'antalgique le plus utilisé en monothérapie et il est au cœur de l'analgésie multimodale,

II- EPIDEMIOLOGIE :[26]

La douleur postopératoire est une sensation complexe, résultat de l'intégration de plusieurs composantes :

- stimulation des afférences, certaines interventions sont susceptibles de provoquer des douleurs neuropathiques
- interprétation des signaux par les centres supérieurs, avec influence de la mémoire et des expériences antérieures ;
- interactions avec L'anxiété et la dépression et d'autres composantes

Le fait qu'il s'agisse d'une douleur aiguë et habituellement transitoire la différencie des autres types de douleurs. Ceci explique sans doute en partie la raison du désintérêt pour la douleur postopératoire il existe d'importantes variations interindividuelles: c'est ainsi qu'il a pu être dit que certains patients n'avaient pas besoin d'antalgiques après une intervention chirurgicale .On admet qu'un tiers des patients ne souffre pas ou bien a des douleurs très modérées, qu'un tiers signale des douleurs modérées et qu'un tiers souffre de douleurs importantes ou extrêmement violentes .Toutefois, certaines chirurgies sont à plus fort risque de douleur (prévalence et intensité), avec une évolution dans le temps plus longue. Par ailleurs, il semble que l'intensité de douleur postopératoire peut varier considérablement d'un établissement à l'autre et d'un pays à l'autre, en fonction du degré de prise en charge.

A/Facteur intrinsèques de la douleur

1) Facteurs liés au patient :

a -Age, sexe, poids

Ces trois facteurs sont habituellement avancés pour expliquer les différences de perception de la douleur et de la réponse aux antalgiques. On ne peut exclure que la perception de la douleur puisse être Altérée chez les personnes âgées tout comme

l'audition et la vision .Leur moindre perception de la douleur a été évoqué en raison d'une différence de réponse aux morphiniques, ce groupe de patients étant plus facilement soulage par des doses plus faibles et pour des périodes plus longues s'agit en fait plus d'une différence de nature pharmacocinétique que de nature physiologique. Par ailleurs, le trait anxieux tendrait à augmenter chez les sujets âgés, alors que l'état anxieux diminuerait, ce qui peut avoir une influence sur la douleur postopératoire. Il a également été montré que les jeunes enfants ont dès leur naissance un système nerveux mature qui leur permet de percevoir la douleur.

Une éventuelle différence de réponse à la douleur entre hommes et femmes pourrait s'expliquer par le fait que les femmes, au tour de leur existence, seraient plus souvent confrontées à la douleur que les hommes; des différences de nature culturelle pourraient également être en cause. Enfin, la prescription de morphiniques en fonction du poids est sans doute discutable chez l'adulte. Il semble plutôt souhaitable d'individualiser les doses

b-Personnalité et motivations

Ces éléments ont été envisagés en détails dans une revue. Des éléments psychosociologiques influencent les réponses individuelles à une intervention chirurgicale. On peut les séparer en facteurs prédisposant (personnalité et traits de caractère, intelligence, niveau culturel, histoire familiale et sociale) sur lesquels il est difficile d'intervenir pendant la période postopératoire; et des facteurs spécifiques, dus à la situation particulière de la période péri opératoire, sur lesquels des interventions plus spécifiques sont possibles

La personnalité affecte la sensation douloureuse ou l'expression de la douleur. Anxiété, névrose et extraversion sont habituellement décrits comme des facteurs intervenant sur le niveau de douleur postopératoire. L'anxiété est un élément essentiel. Elle peut être présente avant l'intervention ou bien n'être que

contemporaine de la douleur postopératoire, voire en être sa résultante. Le niveau de douleur est lié au degré d'anxiété au cours d'une chirurgie électorive. L'anxiété peut-être induite et modifiée par de nombreux facteurs comme le sexe, les craintes liées à l'état de Sante, l'intervention, l'anesthésie, la douleur postopératoire, voire la simple hospitalisation ou le changement de cadre de vie. La nature de l'intervention peut également avoir un rôle. Les patients s'attendent habituellement à souffrir aux tours de la période postopératoire, ce qui pourrait expliquer les différences entre scores de douleur et indices de satisfaction. Une prise en charge préopératoire (scrupuleuse) permettrait de diminuer l'anxiété préopératoire et par la même la douleur postopératoire.

L'analgésie est obtenue de façon plus aisée si l'acte opératoire est accepté ou désiré. C'est le cas lors d'une chirurgie pour une affection bénigne par opposition à une chirurgie palliative pour cancer.

c-Variations biologiques interindividuelles

Des différences neurobiochimiques et/au génétiques pourraient expliquer la variabilité de réponse a une agression chirurgicale. Les patients avec des niveaux préopératoires élevés d'endorphines dans le LCR sont ceux qui demandent le moins de pethidine pour soulager leur douleur postopératoire. Des différences génétiques, responsables des variations d'autres substances impliqués dans le contrôle ou la transmission de la douleur, sont l'objet d'hypothèses. Des rythmes circadiens pourraient également être responsables de certaines variations d'intensité notées en tours de journée. Il existe également des variations pharmacocinétiques et pharmacodynamiques entre les patients. Enfin, il a été suggéré que des modifications plastiques au niveau de la moelle entraineraient des variations de l'activité des systèmes spinaux descendants, entrainant des variations de la perception de la douleur

d-Facteurs socioculturels

Ils sont difficiles à analyser, car ils peuvent à la fois modifier la réponse de l'individu à la douleur, mais aussi celle de l'évaluateur face au patient. On se rapporte fréquemment à d'anciennes études qui décrivaient les différences de réponses à la douleur de groupes de personnes d'ethnies diverses. Ces travaux présentent une méthodologie très discutable. Ils montrent des variations dans les scores de douleur ou dans l'attente des patients quant à l'efficacité des traitements et sont surtout intéressantes, dans la mesure où ils montrent des différences d'arts la façon d'exprimer la douleur. Des différences liées à la classe sociale et à l'appartenance religieuse ou philosophique ont aussi été montrées.

e-Attitude vis-à-vis de la douleur postopératoire

L'information et l'éducation peuvent influencer les résultats du traitement de la douleur

f-Expériences antérieures

Les sujets déjà antérieurement confrontés à la douleur semblent dire des niveaux de douleur postopératoire plus importants quand ils y sont confrontés.

2) Facteurs liés à l'intervention :

a- anesthésie

La technique anesthésique a un rôle dans l'intensité et l'évolution dans le temps de la douleur postopératoire. Ainsi, certaines techniques d'anesthésie locorégionale seraient bénéfiques non seulement sur la douleur de fond, mais aussi sur les paroxysmes, ce qui pourrait prévenir certaines complications. Une anesthésie générale sans analgésiques s'accompagne de scores de douleurs postopératoires plus importants. Mais, les travaux tendant à accréditer la notion d'une prévention de la douleur postopératoire, que ce soit par anesthésie locorégionale ou par une prémédication à base de morphinique ou d'anti-inflammatoire non stéroïdien, semblent aujourd'hui décevants. De plus, l'anesthésie peut être responsable de la DPO

b- Chirurgie

Le site opératoire est sans doute un des facteurs essentiels de l'importance de la douleur post- opératoire. Il est habituel de dire que la chirurgie thoracique et abdominale sus-ombilicale, celle du rachis et des grandes articulations sont les plus douloureuses. Certains sites exposent à des paroxysmes douloureux lors de la toux ou des soins infirmiers ou de kinésithérapie. Les interventions de surface au niveau de la tête, du cou, des parois thoraciques et abdominales et au niveau des membres provoqueraient une douleur de moindre intensité (tableau I). Cependant, des exceptions notables existent. Ainsi, la douleur liée aux pansements chez les brûlés est intense, (tableau I)

Tableau : incidence , intensité et durée de la douleur postopératoire en fonction du type de chirurgie, d'après Bonica

Site opératoire	Incidence de la douleur (%)			Durée moyenne et extrêmes (j)
	Modérée au niveau de la plaie opératoire	Forte au niveau de la plaie opératoire	Modérée lors des mouvements	
Thorax				
Sternotomie	40-50	30-40	20-30	8 (5-12)
Thoracotomie	25-35	45-65	20-30	
Abdomen sus-ombilical				
Gastrectomie	20-30	50-75	20-30	4 (3-7)
Cholecystectomie	25-35	45-65	30-40	3 (2-6)
Abdomen sous-ombilical				
Hystérectomie	30-40	35-55	40-50	2 (1-4)
Colectomie	30-40	35-55	40-50	2 (1-4)
Appendicectomie	35-45	20-30	70-80	1 (0,5-3)
Rein				
Néphrectomie	10-15	70-85	30-40	5 (3-7)
Rachis				
Laminectomie	30-40	40-50	30-40	5 (3-7)
Grandes articulations				
Hanche	30-40	40-50	20-30	3 (2-6)
Genou	25-30	55-65	30-40	3 (2-6)
Épaule et coude	25-35	45-60	30-40	3 (2-6)
Périnée				
Chirurgie anorectale	25-30	50-60		2 (1-5)
Prostate et vessie	15-20	65-75		2 (0,5-4)
Région maxillofaciale	25-35	35-55		2 (1-6)
Sein				
Mastectomie	40-50	10-30	50-60	1,5 (1-3)

B/Facteur extrinsèques de la douleur postopératoire

1) Personnel soignant :

De nombreux facteurs liés aux soignants compliquent la situation. La douleur d'autrui entraîne toute une gamme de réactions s'échelonnant de la détresse au déni pur et simple. Les médecins prescripteurs sont sans doute peu préparés à traiter la douleur postopératoire. Il ne faut pas être surpris si les patients jugent leur analgésie comme insuffisante, si les doses prescrites sont insuffisantes et les délais d'administration trop longues, Si les médecins hésitent à prescrire des antalgiques, les infirmières ont un rôle clé car elles doivent évaluer la demande des patients et interpréter les prescriptions. Les infirmières ont des difficultés d'évaluation de la douleur et, comme les médecins, elles ont rarement pour objectif d'obtenir sa suppression totale. Par ailleurs, elles craignent les effets secondaires et la dépendance vis-à-vis des opiacés.

2) Réponse d'autres patients à la douleur :

La réponse des patients peut aussi être modifiée par l'attitude d'autres malades et le rôle de l'environnement peut être capital. On peut ainsi espérer améliorer la prise en charge de la douleur postopératoire dans une unité en présentant aux patients des documents kits ou vidéos. D'autres aspects environnementaux, comme l'aspect architectural des lieux et la possibilité de se distraire, peuvent avoir leur importance.

III) MECANISME DE LA DOULEUR POST-OPERATOIRE : [27, 28, 29, 30, 31]:

Il existe deux principaux mécanismes physiologiques de la douleur qui s'opposent par leur sémiologie et leur sensibilité aux antalgiques :

- Les douleurs par excès de nociception, les plus fréquentes en postopératoire, résultent d'une hyperstimulation des voies nerveuses impliquées dans la douleur.
- Les douleurs neurogènes résultent d'une souffrance ou d'une lésion nerveuse.

A- Mécanisme des douleurs par excès de nociception :

Le mécanisme de l'hyperalgie postopératoire est à la fois périphérique, basé sur le réflexe d'axone, et central, en relation avec des modifications structurelles des neurones centraux. La neuroplasticité, le concept neurobiologique de cette dernière représente l'une des bases actuelles de la physiopathologie des phénomènes douloureux post-lésionnels.

1- phénomène de sensibilisation périphérique :

Correspond à une diminution du seuil de stimulation et de décharge des terminaisons nociceptives des fibres afférentes primaires. Ceci est à l'origine d'un état d'hyperexcitabilité et de la persistance de l'activation des récepteurs périphériques.

Ce processus, en tous points comparable à la réaction inflammatoire locale, engendre un état d'hyperalgie qui s'étend de proche en proche aux zones voisines non concernées par le stimulus nociceptif initial, ce qui explique la notion d'hyperalgie secondaire.

2- phénomène de sensibilisation centrale :

Il existe une sensibilisation centrale, et en particulier une sensibilisation spinale. Les douleurs en rapport avec un dégât tissulaire donnent lieu à une sensibilisation de tous les relais centraux. La sensibilisation des neurones nociceptifs spinaux est le fait

d'une libération soutenue de neuromédiateurs, les acides aminés excitateurs étant considérés comme des acteurs prépondérants de ce phénomène. Le glutamate joue un rôle primordial dans la transmission nociceptive, et agit sur les récepteurs NMDA.

L'importance de ces médiateurs a été démontrée cliniquement, ainsi que l'existence d'une hyperalgésie après hystérectomie et néphrectomie.

La conjonction de ces deux mécanismes périphérique et central, conduit à l'apparition de l'hyperalgésie douloureuse postopératoire, qui se traduit par une diminution du seuil de réponse à la stimulation nociceptive, ainsi que par une augmentation de cette réponse, tant au niveau des zones lésées qu'au niveau des tissus voisines.

B- Mécanisme des douleurs neurogènes :

Ce mécanisme est invoqué lorsque les douleurs s'accompagnent d'une hypo, hyper ou anesthésie dans un territoire, signant une souffrance ou une lésion nerveuse.

Le mécanisme de ces douleurs neurogènes résulte d'une modification de la transmission et du contrôle des messages sensitifs issus du territoire nerveux lésé. Ces douleurs peuvent réapparaître quelques jours à plusieurs années après l'intervention et sont sensibles aux antidépresseurs.

C- Mécanisme de contrôle de la nociception :

De multiples mécanismes de contrôle, d'origine périphérique, médullaire et supra spinale modulent le message nociceptif.

A l'étage médullaire, au niveau de la corne dorsale, des interneurones spinaux inhibent la transmission des influx nociceptifs vers les neurones convergents.

L'activation de ces interneurons est modulée par les différents types de fibres afférentes. Les fibres sensibles de gros diamètre augmentent l'activité des interneurons, alors qu'à l'opposé afférentes de petit calibre les inhibent.

Les contrôles en provenance du tronc cérébral sont les mieux connus. Il existe aussi des contrôles d'origine thalamique, hypothalamique et corticale.

IV) CONSEQUENCES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DPO : [32]

La chirurgie et l'anesthésie ont de nombreux retentissements physiques durant la période postopératoire. La douleur en fait partie et s'intègre dans ce tableau en tant que symptôme associé, mais aussi en tant que cause éventuelle d'autres complications.

A. Conséquences cardio-vasculaires:

La douleur entraîne une décharge des catécholamines, ce qui induit une augmentation du débit cardiaque, de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle et une augmentation de la consommation en oxygène du myocarde.

B. Conséquences respiratoires:

La fonction respiratoire est fortement modifiée par l'anesthésie et l'incision chirurgicale, spécialement après chirurgie abdominale sus-mésocolique et chirurgie thoracique.

Les anomalies respiratoires habituellement observées sont représentées par une respiration rapide avec un volume faible, ainsi qu'une dépression du soupir et la toux.

Il existe aussi une diminution de la cinétique diaphragmatique entraînant parfois des atélectasies ou des pneumopathies.

C. Conséquence digestives :

L'hypertonie sympathique est responsable d'une diminution de la motilité intestinale, et d'une augmentation du tonus des sphincters.

D. Conséquences hormonales:

L'acte chirurgical retentit sur le métabolisme et les fonctions hormonales de l'organisme.

On observe une augmentation de la sécrétion d'hormones hypophysaires (ADH, GH) post-hypophysaires (hormone antidiurétique : ADH) et surrénales (cortisol, catécholamines et aldostérone), ce qui entraîne une rétention hydrosodée et une hyperglycémie.

E. Conséquences thromboemboliques:

La réaction métabolique postopératoire active la fonction plaquettaire, favorisant la thrombose vasculaire, mais la DPO ne semble pas intervenir dans ce mécanisme.

D'autre part, la DPO pourrait favoriser la survenue de thrombophlébites en imposant l'alitement et l'immobilisation des patients.

F. Conséquences psychologiques:

La douleur retentit sur l'humeur et le comportement de l'opéré. Elle peut être à l'origine d'états d'agitation ou d'agressivité.

Chez de nombreux malades, une sédation insuffisante de la DPO est la cause de peur et d'anxiété lors d'interventions ultérieures.

G. Algies chroniques :

La DPO est une douleur aigue. Non traitée, elle peut évoluer vers une algie chronique sur le site cicatriciel avec son cortège de manifestations Psychiatriques généralement méconnues en milieu chirurgical, car elles ne vont se manifester qu'à distance.

H. DPO et fatigue postopératoire :

Environ 30% des patients présentent encore une fatigue importante 1 mois après chirurgie digestive.

C'est l'importance de l'acte chirurgical, et non sa durée, qui semble influencer la fatigue postopératoire.

Vu ces complications multiples, la mise en œuvre d'une analgésie post-opératoire est une étape essentielle de la prise en charge anesthésique d'un opéré, permettant d'améliorer la récupération postopératoire.

V) METHODES D'ÉVALUATION DE LA DPO CHEZ L'ADULTE :

Les méthodes d'évaluation sont nombreuses. Certaines sont basées sur l'hétéro-évaluation comportementale, et d'autres sur l'auto-évaluation qualitative et quantitative.

A. Méthode d'autoévaluation: [33, 34,35]

L'autoévaluation doit être la règle chaque fois que les conditions d'évaluation le permettent.

1. Les échelles unidimensionnelles :

Elles ne quantifient qu'un seul paramètre de la douleur à savoir son intensité. On distingue les échelles visuelles analogiques (EVA), les échelles verbales simples (EVS) par catégories et les échelles numériques (EN).

L'évaluation doit être faite avant et après traitement de façon à en juger l'efficacité et à l'adapter.

a. Echelles visuelles analogiques :

Les EVA sont les échelles les plus utilisées pour l'évaluation de la DPO. Elles se présentent sous la forme d'une règle comportant une face "patient" et une face "évaluateur".

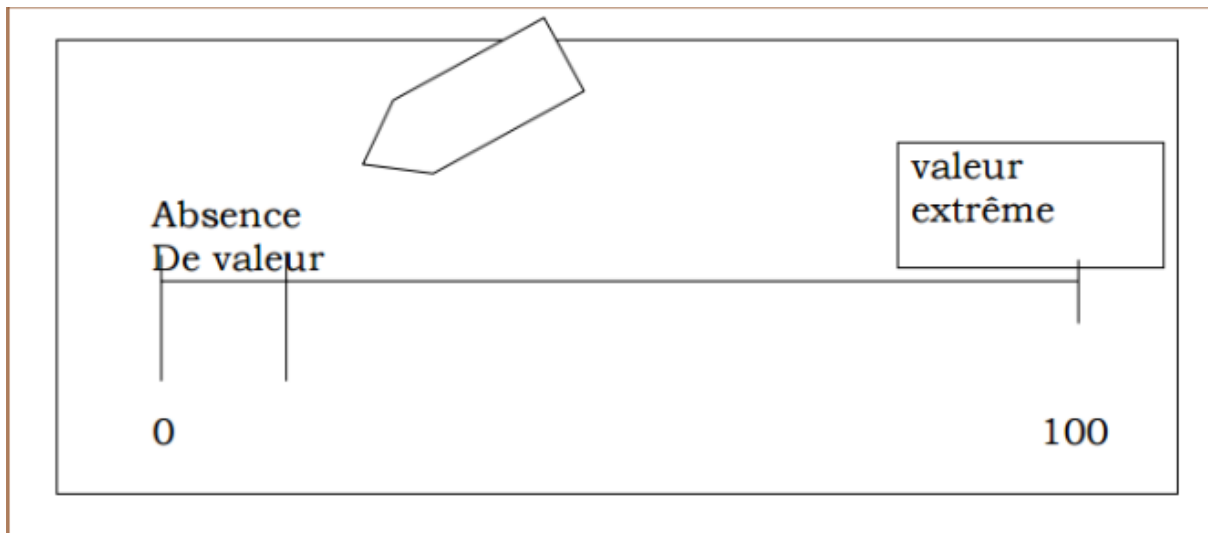
Sur la face patient, il existe une ligne de 10cm de long graduée, orientée de gauche à droite et présentant le qualificatif " absence de douleur" à l'extrémité gauche et la " la pire douleur imaginable" à l'extrémité droite.

Le patient doit indiquer l'intensité de sa douleur en mobilisant un curseur entre les deux bornes. Du côté évaluateur, la ligne est graduée, ce qui permet à l'évaluateur de quantifier de 0 à 100 mm l'intensité douloureuse. Ces échelles sont d'une grande sensibilité dans l'évaluation de l'efficacité thérapeutique.

Il existe toutefois des limites à l'utilisation de cette méthode. Ces limites ont été confirmées récemment par certains travaux réalisés dans la période postopératoire immédiate.

Dans une des deux études, les infirmières ont été interrogées sur l'outil utilisé pour l'évaluation de la douleur chez 600 patients. Seule la moitié des patients était évaluée par l'EVA.

Le choix se portait vers une autre méthode d'évaluation notamment du fait de troubles de communication, de compréhension ou de l'existence d'une douleur trop sévère ne permettant pas au patient de répondre à l'évaluation de sa douleur avec l'EVA.



Principe de l'échelle visuelle analogique

b. Echelles numériques (EN) :

Les EN, présentées verbalement ou par écrit, sont faciles à comprendre et particulièrement indiquées pour les personnes âgées.

Elles permettent l'évaluation de la douleur par l'affectation d'un pourcentage à l'intensité douloureuse.

Le patient choisit un chiffre entre 0 : absence de douleur et 10 (ou 100) : la pire douleur imaginable. Il s'agit de la méthode préférée des soignants comme l'attestent certains travaux réalisés par Auburn, Price et Al.

En cas de non utilisation de l'EVA, les infirmières font le choix de l'EN, qui constitue la méthode la plus simple pour 33% d'entre elles.

c. Echelles verbales simples EVS :

Les échelles catégorielles sont constituées d'une liste de quatre à cinq qualificatifs classés dans un ordre croissant d'intensité, auxquels peuvent être attribuées des valeurs numériques :

- ✓ Pas de douleur : 0
- ✓ Douleur moyenne : 1
- ✓ Douleur modérée : 2
- ✓ Douleur sévère : 3

d. Comparaison des méthodes d'auto-évaluation :**Tableau 2 : Comparaison des méthodes d'auto-évaluation unidimensionnelle de la DPO**

	AVANTAGES	INCONVENIENTS	INDICATIONS
EVA	<ul style="list-style-type: none"> -Grand nombre de réponses possibles. -Résultats reproductibles dans le temps. -Sensibilité à détecter l'efficacité analgésique. -Adaptée à l'âge de 5 ans. -Distribution normale. -Décrit les variations d'intensité de douleur sans forcer le chargement de catégorie. 	<ul style="list-style-type: none"> 7à11% d'échec. Méthode la plus complexe. -Nécessite un support. 	<ul style="list-style-type: none"> -Méthode de référence mais mal adaptée à la période postopératoire immédiate. -A privilégier en salle ou en association.
EN	<ul style="list-style-type: none"> -Facilité et rapidité -Préférence des patients et des cliniciens 	<ul style="list-style-type: none"> -Légère surestimation des valeurs de l'EVA 	<ul style="list-style-type: none"> -Méthode de choix en salle de réveil
EVS	<ul style="list-style-type: none"> -Très faible taux d'échec -Appréciée par les sujets âgés en hospitalisation. -Bien corrélée avec l'EVA. 	<ul style="list-style-type: none"> -Peu adaptée à détecter les variations sous l'effet notamment du traitement. -Peu sensible. -Dépendant de l'interprétation des qualificatifs par le patient. -Légère surestimation des valeurs de l'EVA. 	<ul style="list-style-type: none"> -Association à une autre méthode d'évaluation. -Mesure efficace de l'intensité douloureuse mais mauvais indicateur de l'efficacité thérapeutique.

2- Les échelles multidimensionnelles :

Plusieurs échelles, permettant une évaluation quantitative et qualitative en explorant les différentes composantes, tel que le questionnaire de MC GILL (HPQ) qui consiste en une liste de 78 qualificatifs regroupés, mais elles sont complexes et d'utilisation peu courante (nécessitent beaucoup de temps et une très bonne coopération du patient).

B. méthodes d'hétéro-évaluation

L'évaluation des facteurs physiologiques ou du comportement du patient paraît constituer une méthode d'évaluation objective de la douleur.

1. Evaluation physiologique :

Elle est fondée essentiellement sur les modifications des paramètres respiratoires et cardiovasculaires (FC, TA).

Néanmoins, les variations ont des causes multiples et par conséquent ne sont pas spécifiques de la douleur elle-même.

2. Evaluation comportementaliste :

Cette approche peut s'avérer utile lorsque le rapport verbal est difficile à recueillir, en particulier à proximité du réveil anesthésique. Le comportement douloureux peut être exploré par les échelles suivantes

- L'envahissement du langage par la plainte.
- La réduction des activités spontanées.
- La demande d'antalgique ou la consommation médicamenteuse. Cette dernière notion est la plus discutable, puisque à priori les antalgiques ne sont pas données à la demande, certains patients en abusent et d'autres n'en demandent pas.

L'évaluation pour chaque patient doit être réalisée à l'aide de deux méthodes différentes et durant toute la période d'adaptation du traitement antalgique.

Elle doit être réalisée pluriquotidiennement en période postopératoire immédiate, puis de façon itérative selon l'évolution du tableau douloureux.

VI) EVALUATION DE LA DPO CHEZ L'ENFANT : [36, 37]

Chez l'enfant, la stratégie d'évaluation de la douleur est bien complexe que chez l'adulte. Elle nécessite d'envisager la douleur dans une approche multidimensionnelle.

A) Echelle de cheops (children's hospital of eastern ontario postoperative scale)

C'est une échelle spécifique à la salle de réveil destinée à évaluer la DPO chez l'enfant de 1 à 5 ans.

Cette méthode a été validée dans la période postopératoire immédiate mais également dans les unités d'hospitalisation avec forte corrélation avec L'EVA

**Tableau3: Score de CHEOPS : méthode d'évaluation de la douleur chez l'enfant
près scolaire (Moins de 5 ans):**

Critères	Comportements observés	Score
Cris pleurs	Absents	1
	Gémissement, pleurs	2
	Gri vigoureux sanglots	3
Expression du visage	Sourire, faciès résolument positif	0
	Faciès neutre, expressivité nulle Grimaces, faciès résolument négatif	1
		2
Verbalisation	L'enfant parle et ne se plaint de rien	0
	Nulle l'enfant ne parle pas	1
	L'enfant se plaint mais pas de souffrir	1
	L'enfant se plaint de souffrir	2
Attitude corporelle	Corps au repos	1
	Agitation mouvements désordonnées, rigidité	2
	Malade debout dans son lit	2
Désir de toucher la plaie	Nul : ne cherche pas à toucher sa plaie	1
	Important: essaie d'y toucher	2
Membres inférieurs	Au repos ou animés de quelques rares mouvements	1
	Mouvements incessants, donne des coups de pied.	2
	Se met debout, s'accroupit ou s'agenouille.	2

B. L'ops (objective pain scale) :

C'est un score incluant un critère physiologique (la pression artérielle) et quatre critères comportementaux (le cri, l'attitude corporelle, l'agitation, l'expression verbale).

Etudié chez l'enfant de 8 mois à 13 ans, et comparé à l'échelle de CHEOPS, l'OPS est une méthode validée, avec une forte relation entre les deux tests, pour trois classes étudiées (moins de 2 ans, 2 à 5 ans et plus de 5 ans).

C. Score d'Amiel Tison:

Destiné au nourrisson, ce score qui comporte 10 items classés de 0 à 2 est validé et recommandé par la conférence de consensus sur la DPO de la société française d'anesthésiologie et réanimation (SFAR).

Tableau 4 : score d'Amiel Tison : évaluation de la douleur du nourrisson (score < 10 douleur majeure, score > 20 enfant parfaitement calmé)

score enfant éveillé au moment de l'examen	0	1	2
1-sommeil pendant les 30 min précédant l'examen	non	Courtes périodes > 5 min	Sommeil calme >10 min
2-mimique douloureuse	Marquée, permanentes	Peu marquée intermittente	Calme et détendue
3-qualité du cri	Répétitif aigue, Douloureux Agitation incessante	Normal modulé Agitation modérée	Pas de cri
4-motricité spontanée	Trémulation, Clonies, réflexe de Moro spontané	Réactivité excessive	Motricité normale
5-excitabilité spontanée	Très marquée, globale	Peu marquée, dissociée	Absente
6-crispation des doigts, mains, pieds	Non ou quelques Mouvements anarchiques	Discontinues ou Interrompue par Les cris	Forte, rythmée, pacifiante
7-succion			
8-évaluation globale du tonus	Très hypertonique	hypertonique	Normale
9-consolabilité	Non, après 2 min, d'effort	Calmé après 1 min d'effort	Calmé < 1 min
10-sociabilité	absente	Difficile à obtenir	Facile prolongée

VII) STRATEGIE D'ANALGESIE POSTOPERATOIRE

A. Antalgiques non opioïdes :

1- Paracétamol : [38, 39, 40, 41, 42]

Médicament dont l'efficacité analgésique et la très bonne tolérance sont reconnues depuis de très nombreuses années et qui en font un antalgique de référence, il n'a cessé d'évoluer au cours des deux dernières décennies.

Il jouit aujourd'hui d'une faveur croissante au sein du corps médical et ce n'est pas le moindre des paradoxes pour un médicament qui a fêté son centenaire en 1995.

Il est certain que les arguments ne manquent pas pour expliquer cette popularité dépassant de loin un simple phénomène de mode.

Plus encore que son activité antalgique, c'est sans doute l'étendue son champ d'applications qui fait du paracétamol un antalgique quasi universel.

a) Mode d'action du paracétamol :

Le paracétamol traverse la barrière hémato-encéphalique et y exerce l'action centrale de ce produit. En effet, longtemps considéré comme un analgésique périphérique, le paracétamol semble exercer en réalité une action centrale prédominante, où le rôle de la sérotonine semble important.

Expérimentalement, l'injection du paracétamol augmente le taux de sérotonine dans le tronc cérébral et l'action analgésique du paracétamol serait augmentée par le blocage des récepteurs 5-HT_{1A/B}.

Le paracétamol stimule indirectement les récepteurs 5-HT₃. Cette action ne peut être considérée que comme indirecte puisque l'action du paracétamol est inhibée par l'administration d'un antagoniste des récepteurs 5-HT₃ (le tropisetron), le paracétamol ne se fixe pas sur les récepteurs 5HT₃ médullaires.

Une étude expérimentale récente va peut être encore modifier notre compréhension de l'action du paracétamol.

Alors que des travaux anciens avaient suggéré qu'une partie de l'action centrale du produit était médiée par une activation des prostaglandines (et donc des cyclo-oxygénases), l'ensemble des travaux des 20 dernières années montre une grande indépendance de l'action du paracétamol par rapport aux COX et donc un mode d'action bien différent de celui des AINS.

Récemment, avec l'intérêt porté aux iso formes des COX et avec la démonstration encore plus récente de l'existence d'une COX3, le débat est relancé. En effet, le paracétamol inhibe de façon sélective la COX3 sans action sur les autres COX.

b) Données pharmacocinétiques :

Le paracétamol est métabolisé dans le foie, et ses principaux métabolites, sulfo et glucuroconjugués, sont inactifs. Seule une faible fraction du paracétamol est convertie en N-acétylbenzoquinone-imine ou NAPQI.

Dans des conditions normales, ce métabolite est fixé par le glutathion et excrété dans les urines sous forme d'acide mercaptopurique et cystéique.

En cas de surdosage, le glutathion peut être rapidement saturé, le métabolite actif en excédent se fixe alors, par liaisons covalentes, aux macromolécules du tissu hépatique et entraîne une nécrose hépatique sévère et irréversible, le traitement de cette complication repose habituellement sur l'administration intraveineuse précoce de N-acétyl-cystéine, si possible avant la dixième heure.

L'administration de ZINC été proposé plus récemment, en raison d'un effet synergique avec la N-Acétlcystéine, susceptible de limiter l'importance des altérations hépatocellulaires.

En tout cas, les doses de paracétamol doivent être réduites lors d'insuffisance rénales sévères (clairance de la créatinine).

Le paracétamol prouve son efficacité dans le traitement de la DPO selon de nombreuses enquêtes, et reste la molécule la plus utilisée soit en unique ou dans l'analgésie multimodale. Il est recommandé d'administrer le paracétamol avec précaution chez les patients atteints de maladies hépatiques.

2- Les AINS : [40, 43, 44,45]

Ils sont parmi les médicaments qui viennent au premier rang de la consommation médicamenteuse à visée analgésique. Durant la dernière décennie, les AINS ont vu leur utilisation s'accroître de manière très importante dans le domaine de l'analgésie péri opératoire.

a. Mécanismes d'action :

Les AINS agissent à la fois au niveau central et au niveau périphérique. L'action analgésique repose essentiellement mais non exclusivement, sur l'inhibition des cyclo oxygénases (cox).

Expérimentalement, les AINS n'élèvent pas tous les seuils de nociception et ont une action plus importante lorsque la zone stimulée est le siège de réaction inflammatoire.

L'action essentielle des AINS est en fait d'annuler l'hyperalgésie provoquée par une réaction inflammatoire, ce qui contraste avec les anti-inflammatoires stéroïdiens qui agissent indirectement et moins rapidement en diminuant l'œdème inflammatoire local.

De nombreux travaux expérimentaux permettent de schématiser l'action antalgique des AINS de la manière suivante :

- ✓ diminution et non disparition de l'hyperalgésie consécutive aux processus nociceptifs.
- ✓ action sur divers modèles nociceptifs : viscérales, vasculaire et surtout inflammatoire.

- ✓ sans action spécifique sur les récepteurs mais par l'intermédiaire de processus enzymatiques.

❖ *Kétoprofène* :

Le kétoprofène est un AINS dérivé de l'acide aryl carboxylique. Il subit une hydroxylation et une glycuconjugaison au niveau hépatique.

L'élimination est essentiellement rénale, 30 à 90% des doses ingérées sont éliminées en 24 heures, la demi-vie moyenne est de 1 à 3 heures, sa biodisponibilité est voisine de 90%.

Le kétoprofène possède une action antalgique, anti pyrétique, anti-inflammatoire et anti agrégante plaquettaire. Il est le seul AINS à avoir l'AMM dans l'analgésie postopératoire.

Ses principales contres indications sont : l'ulcère gastroduodéal, l'insuffisance rénale sévère, l'insuffisance hépatocellulaire sévère, grossesse et allaitement.

❖ *Diclofenac* :

Le diclofénac est un dérivé aryl acétique, appartenant à la famille des AINS. Le diclofénac est métabolisé rapidement et pratiquement totalement, essentiellement au niveau du foie, l'excrétion est à la fois urinaire et fécale : biliaire 99%, rénale 1%. La demi-vie d'élimination plasmatique se situe autour de 1 à 2 heures. Sa biodisponibilité est de 100 %.

Le diclofénac possède une action antalgique, antipyrétique, anti-inflammatoire, avec une inhibition de courte durée des fonctions plaquettaires, l'ensemble de ces propriétés est lié à une inhibition de la synthèse des prostaglandines.

Ses principales contres indication sont : l'ulcère gastroduodéal en évolution, l'insuffisance rénale sévère, l'insuffisance hépatocellulaire sévère, l'insuffisance cardiaque sévère et les troubles de l'hémostase.

b. Effets secondaires des AINS :1) Manifestations digestives :

A type d'ulcères, d'hémorragie ou de perforation digestive.

2) Effets rénaux :

Les AINS peuvent être responsables d'œdème et d'hypertension artérielle par rétention hydrosodée. Parmi les complications les plus graves, l'insuffisance rénale aiguë d'origine hémodynamique est la plus courante.

3) Effets sur la fonction plaquettaire :

Risque d'infarctus du myocarde et d'attaques vasculaires cérébrales.

4) Lésions cutané- muqueuses :

Elles se traduisent par un prurit, des éruptions urticariennes ou non, un bronchospasme, une rhinite et dans une moindre mesure un œdème de quinck et des réactions anaphylactiques. Des manifestations plus graves à type de dermites bulleuses, syndrome de Stevens Johnson et de Lyell sont exceptionnelles.

5) Réactions hépatiques :

Les AINS peuvent être à l'origine d'hépatites cholestatiques, cytolytiques ou mixtes.

6) Complications gynéco obstétricales :

Les AINS exposent le fœtus à une fermeture du canal artériel et une insuffisance rénale au cours du 3ème trimestre de la grossesse. Aussi une augmentation de la durée de gestation et un ralentissement du travail.

7) Complications hématologiques :

Comprennent de rares neutropénies et thrombopénies et d'exception agranulocytoses.

8) Manifestations neurosensorielles :

Les troubles neurosensoriels à type de céphalées, de vertiges et d'acouphènes sont rares.

Les AINS sont couramment prescrit lors du traitement de la DPO avec leur double action à la fois antalgique et anti-inflammatoire, notamment la Ketoprofène en analgésie multimodale. Il est recommandé de dépister les contres indications des AINS avant de les prescrire tout en évitant leurs effet secondaires

3-NEFOPAM : [46]

Il s'agit d'un antalgique à action centrale de la classe des benzoxazocines, qui ne se lie pas aux récepteurs morphiniques et ne dépriment pas l'activité des cyclo oxygénases, son mécanisme d'action antalgique est très probablement lié à l'inhibition de la recapture des monoamines (dopamine, sérotonine, noradrénaline) avec augmentation du tonus inhibiteur des voies descendantes séritoninergiques de cette molécule.

Il existe peu d'études prouvant l'intérêt du néfopam dans la prise en charge des douleurs postopératoires notamment dans les chirurgies les plus sensibles.

Antalgiques le plus utilisé dans notre série dans le cadre de l'analgésie multimodale. Nombreuses sont les études qui ont prouvé l'efficacité du Néfopam grâce à son action centrale caractérisée également par leur effet rapide et une longue durée d'action de 4-6h.

4- KETAMINES : [47]

C'est un dérivé de la phencyclidine, elle est utilisée pour ses propriétés à doses faibles comme antalgique. Son effet antalgique résulte de son action au niveau des récepteurs NMDA.

La Kétamine est un excellent médicament anti hyperalgésie non utilisée dans notre structure du fait des difficultés d'approvisionnement rapportées par nos pharmaciens.

5- CLONIDINES : [47]

C'est un alpha 2 agoniste. Il a été montré chez l'homme que l'injection péridurale de clonidine entraîne une analgésie pure, sans effet sensitif ni moteur, et sans dépression respiratoire.

Cet effet est dépendant de la dose. Elle provoque une hypotension qui serait moins marquée, ainsi qu'une bradycardie dans 10 à 30% des cas. Elle est responsable d'une somnolence non négligeable.

L'intérêt principal de la clonidine réside dans la potentialisation de l'activité antalgique de la morphine ou ses dérivées sans en potentialiser l'effet de dépression respiratoire, et aussi un effet d'épargne morphinique.

B. Antalgiques opioïdes : morphiniques : [48, 49]

Selon leur efficacité antalgique on distingue :

- les opioïdes majeurs : morphine, buprénorphine, nalbuphine.
- les opioïdes mineurs : codéine, dextropropoxyphène.

La morphine demeure le produit de référence, son utilisation est courante dans le cadre des douleurs aiguës intenses postopératoires.

1. Titration de la morphine :

Seule cette méthode assure dans les plus brefs délais une analgésie adaptée aux besoins du patient, chez l'adulte l'algorithme suivant peut être proposé :

- ❖ Titration initiale en SSPI.
- ❖ suivie d'un relais IM ou SC par la moitié ou deux tiers de la dose titrée toutes les 4 heures, le relais doit être pris rapidement pour ne pas perdre le bénéfice de cette dernière.

2. Analgésie contrôlée par le patient :

La PCA est fondé sur le fait que l'absence de perception de sensation douloureuse entraîne une réduction des besoins ultérieurs et que le malade est le meilleur évaluateur de sa propre douleur.

Elle permet au patient de participer activement au contrôle de son analgésie par une auto administration de faibles doses d'opioïdes en bolus à la demande, dès l'apparition d'une sensation douloureuse.

Elle permet de maintenir une concentration plasmatique efficace établie par une titration préalable.

Ainsi, des bolus de faible quantité permettent de maintenir le patient dans une zone d'analgésie qui lui est satisfaisante, en évitant de rester trop longtemps dans une zone inefficace, ou de passer à une zone où se manifestent les effets indésirables des opioïdes.

3. Administration par voie péridurale :

Elle correspond à l'injection de l'analgésique opioïde dans l'espace péridural. L'injection se fait par l'intermédiaire d'un cathéter laissé en place, ce qui autorise des administrations continues ou répétées et permet ainsi, d'obtenir une couverture antalgique dépassant largement la période couverte par une dose unique.

4. Effets indésirables :

- dépression respiratoire.
- prurit.
- rétention urinaire.
- constipation.
- sédation.

5. Surveillance:

Règles de sécurité :

- ✓ Evaluation répétée : douleur, sédation, fréquence respiratoire.
- ✓ Espacer les injections si insuffisance rénale ou hépatique.

A l'inverse, bien que accessible financièrement, on note une quasi absence de l'emploi de la morphine aux services contrairement au bloc illustrant ainsi une crainte incessante des effets secondaires de cet outil combien utile et efficace si on respecte les modalités de prescription.

C. Techniques d'ALR: [50,51]

En effet l'anesthésie locorégionale (ALR), consiste en une interruption de la conduction nerveuse dans un territoire bien déterminé de l'organisme d'une façon spécifique, temporaire et réversible.

1. Rachianesthésie : [51]

a. Définition :

C'est une Anesthésie rachidienne obtenue par injection directe de l'anesthésique local dans l'espace sous arachnoïdien. C'est la technique la plus utilisée.

b. Préparation du patient et technique :

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

c. Produits et doses injectées :

- Bupivacaïne 0.5% : 1,5– 3 ml = 7,5mg– 15 mg,
- Adjuvants : fentanyl 25microgramme ou sufentanyl 2 microgramme
- On peut y associer de la morphine à raison de 100 à 200 microgramme pour prolonger l'analgésie postopératoire de 12 à 18 heures environ.

d. Avantages :

- Technique simple.
- Peu toxique.
- Installation de l'anesthésie quasi immédiate (idéale pour l'urgence)

e. Inconvénients :

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

f. Contre indications :

- Septicémie.
- Refus du patient.
- Infection du site de ponction.
- Troubles de la coagulation : acquis (CIVD,...) ou congénitale (hémophilie,...).

- Traitements anticoagulants (risque hématome avec compression, paralysie).
- Allergie vraie aux anesthésiques locaux.
- Affections neurologiques démyélinisantes évolutives.
- Hypovolémie, troubles hémodynamiques.
- HTIC (risque d'engagement si brèche)

g. Incidents et accidents :

- Hypotension artérielle brutale et profonde nécessitant parfois un remplissage.
- Céphalées post ponction dure-mérienne pouvant faire recourir à l'usage des antalgiques.

La rachianesthésie est de recours régulier chaque fois que la chirurgie le permet et en absence de contre indication. L'adjonction de la morphine procure une analgésie postopératoire de longue durée ce qui a amélioré les scores enregistrés à notre avis en post opératoire immédiat et à H10.

2. L'anesthésie péridurale :

a. Définition :

C'est une technique d'anesthésie locorégionale consistant à introduire un cathéter dans l'espace péridural (espace anatomique entourant la dure-mère d'où son nom) permettant le blocage des fibres sensibles et motrices en introduisant une solution d'anesthésique local au contact des racines de la moelle épinière.

b. Préparation du patient et technique :

– Préparation :

1. Asepsie rigoureuse (gants, chapeau, bavette, champs,...).
2. Voie veineuse obligatoire.

3. Installation du patient soit en position assise, ou décubitus latéral (mieux pour le patient).
4. Le dos du patient doit être le plus arrondi possible pour bien dégager l'espace inter-épineux.
5. Repérage anatomique : ligne bi-iliaque = espace inter-épineux L4- L5.
6. Matériel de réanimation, d'Anesthésie Générale prêt.
7. Matériel de monitoring : scope multiparamétriques (TA, FC, FR, SPO2...).

Technique :

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

c. Produits et doses injectées :

- Lidocaïne , lidocaïne adrénalinée et Bupivacaïne.
- Morphine

d. Contre-indications :

Elles sont semblables à la rachianesthésie.

e. Incidents et Accidents :

- Hypotension artérielle (vasoplégie).

- Nausées, vomissements, frissons.
- Toxicité des anesthésiques locaux (neurologique et cardiovasculaire).
- Hématome péri-dural.
- Rupture de cathéter péri-dural
- Brèche dure-mérienne : Provoque fuite de LCR et entraîne des céphalées orthostatiques, calmées voir arrêtées par le décubitus dorsal.

L'utilisation de l'analgésie péri-durale est un des points positifs de cette enquête notamment pour les chirurgies pourvoyeuses de douleurs sévères. Néanmoins on remarque l'utilisation quasi exclusive d'injection quotidienne de morphine et non pas d'anesthésique locaux en continue. Des efforts sont à fournir pour doter tous les services en pousse seringue automatique ainsi qu'à l'instauration de protocoles écrits au sein de chaque structure.

3. Blocs nerveux périphériques

L'efficacité des morphiniques dans le traitement de la douleur postopératoire de qualité

L'efficacité des morphiniques dans le traitement de la douleur postopératoire peut être offerte à tous les patients [52]. Pourtant, la qualité de la prise en charge de la douleur postopératoire reste médiocre [53, 54]. La prise en charge de la douleur postopératoire repose aujourd'hui sur le concept de l'analgésie multimodale défini par Henrik Kehlet : « association de plusieurs agents (analgésiques non morphiniques et morphiniques) ou techniques analgésiques (voies systémiques et locorégionales) dans le but d'augmenter leur efficacité et de diminuer leurs effets secondaires » [55].

L'efficacité des morphiniques dans le traitement de la douleur après chirurgie est démontrée au repos mais pas à la mobilisation. Cette analgésie s'installe au prix d'une incidence élevée d'effets secondaires (nausées, vomissements, prurit, iléus). Ceci a motivé la mise en place de stratégies analgésiques postopératoires utilisant les techniques locorégionales [56].

La qualité de l'analgésie péridurale postopératoire à la mobilisation est indiscutable. La survenue d'effets secondaires comme la rétention urinaire, l'hypotension artérielle, la bradycardie ont contribué à l'évolution de l'analgésie vers les techniques analgésiques locorégionales alternatives s'éloignant du névraxe et présentant un rapport bénéfices/risques plus intéressant que l'analgésie péridurale [7].

Les blocs nerveux périphériques (BNP) sont aussi efficaces que l'analgésie péridurale [57]. Ils permettent une épargne en morphine significative proche de 100 % [58], avec moins d'effets secondaires, des scores d'échelle visuelle analogique (EVA) à la douleur plus faibles, une absence de retentissement général, un taux de satisfaction des patients plus élevé et une réduction de la durée du séjour hospitalier [59-60-61].

L'analgésie locorégionale périphérique est en plein essor dans notre structure. Il le sera plus sûr avec l'avènement de l'échographie comme moyen de repérage.

D. Méthodes de prise en charge : [5]

Elles font appel soit à l'utilisation d'antalgiques non opioïdes et/ou opioïdes, soit à des techniques d'analgésie locorégionale.

Leur but commun est de limiter les grandes variations d'analgésie à l'intérieur d'un intervalle compris entre la dose minimale correspondant au seuil de suppression de la douleur et la dose maximale où apparaissent des effets indésirables.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) ainsi que l'ensemble des Spécialistes du traitement de la douleur préconisent trois paliers de prescription des médicaments antalgiques :

1) Palier I

Antalgiques non opioïdes indiqués pour les douleurs faibles à modérées.

2) palier II

Antalgiques opioïdes faibles associés aux non opioïdes indiqués dans les douleurs modérés à intenses.

3) palier III

Antalgiques opioïdes forts indiqués dans les douleurs intenses à très intenses.

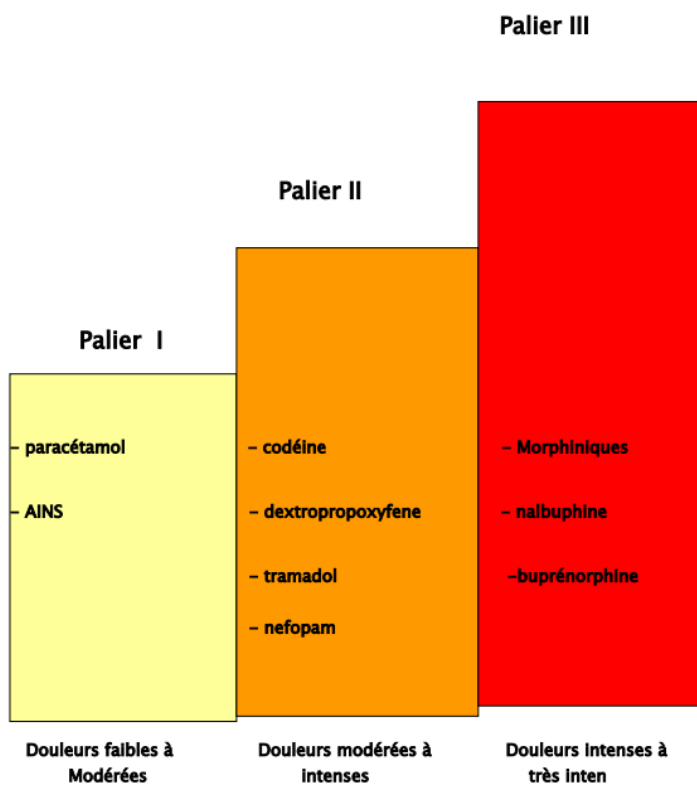


FIGURE : PALIERS ANTALGIQUES DE L'OMS

VIII– Lecture critique de l'enquête à la lumière des données de la littératures et recommandations

A– Lecture critique

Les résultats de cette enquête évaluant la prise en charge de la douleur postopératoire mettent en évidence à la fois des points positifs qu'il faut encouragés et des insuffisances qui méritent encore des efforts complémentaires.

Le développement de l'analgésie multimodale est un point de satisfaction notable surtout au bloc opératoire. Il n'est plus rare désormais de voir des patients opérés de chirurgie majeure, voire mineure, recevoir plusieurs antalgiques de façon systématique, traduisant l'intégration large du concept d'analgésie multimodale et de ses avantages [62].

Parmi les atouts, on notera aussi une bonne information périopératoire. Cette prise de conscience de la nécessité d'apporter aux patients une information de qualité a été essentiellement enregistrée chez les patients pour lesquelles la douleur prévue en post opératoire est forte et qui ont bénéficiés alors de la mise en place de cathéters de péridurale (4 % de nos patients). En France par exemple l'information est plus étendue car renforcée par la législation qui impose le caractère systématique de cette information [63].

Ce travail a également permis de mettre en évidence un taux d'utilisation élevé de l'analgésie locorégionale (ALR) après des actes opératoires majeurs, surtout en chirurgies orthopédique et abdominale. La même constatation est retrouvée dans plusieurs études européennes récentes [64] et contrastant avec d'autres plus anciennes [65]. Ce qui traduirait une maîtrise accrue de ces techniques par notre équipe anesthésique.

La totalité des services visités durant l'enquête ne disposent pas de protocoles écrits. Ainsi durant l'enquête, des choix analgésiques sont laissés à l'initiative des infirmiers de garde (type de molécules analgésiques administrés). En France 20 % des structures ne disposent en effet d'aucun protocole d'analgésie [64] et, inversement, seuls 35 % d'entre eux utilisent systématiquement la procédure commune. Ces deux problèmes (absence de protocoles et insuffisance d'utilisation de protocoles existants) traduisent les défauts de mise en commun des informations entre les médecins, la persistance d'attitudes médicales trop individualistes et l'insuffisante compréhension du rôle « d'acteur équivalent », concept moderne traduisant le fait que les professionnels de même métier doivent aisément pouvoir se remplacer afin de maintenir une qualité de soins constante quel que soit l'individu, avec pour objectif d'améliorer la sécurité et la qualité au sein des structures hospitalières [66].

Dans le même sens et en comparaison par d'autres études [64], on note l'absence d'évaluation de la douleur postopératoire et ou l'inscription des scores dans les dossiers de soins, car l'action thérapeutique au service est rarement faite en préventive et elle est souvent secondaire à une doléance du patient.

Par ailleurs l'hypothèse, basée sur le fait que la prise en charge de la douleur est quasi exclusivement dirigée par les anesthésistes réanimateurs, en France comme c'est le cas au Maroc, peut être envisagée contrairement à plusieurs pays, par comparaison aux pays dans lesquels les équipes chirurgicales jouent un rôle dominant, y compris au cours des 24 premières heures postopératoires [67]. Une analyse secondaire de l'enquête PATHOS a montré que la prise en charge de l'analgésie postopératoire par les chirurgiens était associée à une qualité d'analgésie réduite [68].

Les contraintes financières souvent rapportées lors de cette enquête (la non disponibilité de certains produits intraveineux pendant la garde) peuvent être

dépassées compte tenu de l'efficacité globalement similaire des voies orale et intraveineuse pour de nombreux analgésiques, parfois même à dose similaire en raison d'une excellente biodisponibilité par voie orale [69]. Cette notion se heurte d'une part par une meilleure perception d'efficacité des formes injectables, par les patients comme par les soignants, et d'autres part par le manque de développement du concept de réhabilitation postopératoire [70], incluant une reprise alimentaire précoce.

A l'inverse, bien que accessible financièrement, on note une quasi absence de l'emploi de la morphine aux services contrairement au bloc illustrant ainsi une crainte incessante des effets secondaires de cet outil combien utile très utilisé en France [71].

B – Recommandations :

Il est largement démontré que l'existence de protocoles participe à la qualité de la prise en charge de la douleur postopératoire [72]. La volonté d'élaborer un protocole d'analgésie postopératoire peut venir d'un souhait de standardisation des pratiques, d'un besoin d'amélioration de la qualité et/ou de changement des pratiques. Dans tous les cas, la mise en place comporte un certain nombre d'étapes incontournables qu'il est nécessaire de respecter si l'on souhaite obtenir l'adhésion des praticiens et une amélioration de la qualité. La partie audit est fondamentale car elle permet de dégager des axes d'amélioration et de disposer de données tangibles justifiant les propositions de changement. L'analgésie postopératoire ne déroge pas à cette règle et l'équipe doit être investie et impliquée dans le processus.

Au total, cette enquête nous a incité à faire les réflexions et suggestions premières suivantes :

1- La création ou l'activation des comités de lutte contre la douleur (CLUD) permettront une nette amélioration des pratiques professionnelles sur le thème de la

douleur. Ce qui permettra de lancer une discussion multidisciplinaire associant médecins et infirmiers afin d'établir des protocoles écrits visant la standardisation des procédures analgésiques pour améliorer le vécu des patients durant leur séjour post opératoire.

2- Le vide législatif dans notre contexte encourage une certaine « négligence » dans ce domaine contrairement à la France où on note un poids considérable de la loi relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé [63], dans les certifications des établissements de santé incluant des critères concernant la douleur postopératoire.

3- Le rôle de l'industrie pharmaceutique, enfin, est difficile à quantifier, mais il est probablement important en matière de support de la formation médicale continue et de production de protocoles de soins en matière d'analgésie postopératoire.

A l'instar des données récentes de la littérature [73], notre enquête s'intègre dans une démarche comportera 4 étapes nécessaires à l'élaboration et la mise en place d'un protocole d'analgésie postopératoire :

Etape 1 : Cette enquête en est la pierre angulaire ; consiste à faire un état des lieux des pratiques. Notre étude est un audit des pratiques en cours. L'analyse brute montre que 49% de nos patients ont mal à H10 et 23 % à H24. Ce constat rend compte des échecs des traitements habituellement institués

Etape 2 : établir le protocole d'analgésie postopératoire. En fonction de l'analyse des résultats de l'audit et des axes d'amélioration qui émergent, on proposera un protocole d'analgésie postopératoire adapté. Les résultats de l'audit et les propositions de protocole qui en découlent, à l'ensemble des praticiens prescripteurs afin que toute l'équipe valide le protocole proposé. Il faut garder à l'esprit que le plus important est le consensus, en l'absence duquel des difficultés ne manqueront pas de se faire jour lors de la réalisation du

protocole. Il faut donc que l'ensemble des prescripteurs et des exécutants adhère au schéma proposé.

Étape 3 : Diffusion du protocole d'analgésie postopératoire. Ce protocole est ensuite diffusé très largement au personnel médical et paramédical sous forme de staff, réunions, diffusion de fiches mémo, etc. Une formation semi-personnalisée des personnels peut être envisagée. Une aide à la prescription informatique peut être mise en place. Le protocole doit être accessible en permanence dans le service (papier ou informatique).

Étape 4 : Evaluation du protocole d'analgésie postopératoire. Environ un an après [73], la mise en place du protocole, il est recommandé de refaire un état des lieux (projet d'une autre thèse). Les résultats sont ensuite comparés aux résultats initiaux et permettent de quantifier les améliorations observées.

Ce travail est diffusé et permet d'encourager les équipes à poursuivre l'effort sur les points qui peuvent être améliorés. Des ajustements du protocole peuvent être parfois nécessaires surtout lorsqu'il est constaté une non-application des mesures proposées. Dans ce cas, le nouveau protocole doit être à nouveau validé, daté, signé et diffusé.

CONCLUSION

La principale préoccupation des patient opérés et même des personnels de santé du fait de la difficulté de sa prise en charge, comme le témoigne plusieurs enquête la prise en charge de la DPO est souvent considérée comme encore insuffisante.

L'objectif de cette étude était de faire l'état des lieux concernant la prise en charge de la douleur postopératoire au bloc puis dans les différents services de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès. Par ailleurs ce travail souligne l'intérêt certain d'élaborer des stratégies de prévention et d'investir dans l'amélioration des pratiques professionnelles.

Nombreuses sont les enquêtes qui avait comme objectif d'étudier la douleur postopératoire dont la majorité ont recommandés l'analgésie multimodale pour éviter au maximum l'utilisation des morphiniques ayant des effets néfastes. Les résultats de notre étude montrent que les protocoles d'analgésies suivis soit au bloc ou dans les services d'hospitalisations sont basés sur l'utilisation de plusieurs antalgiques non morphiniques pour agir en synergie, ces protocoles d'analgésie multimodale ont prouvés une efficacité apparente sur l'évolution de la douleur. D'autres études recommandent les antalgiques morphiniques dits opioïdes surtout dans les douleurs très intenses, aucune utilisation des morphiniques n'as été administré dans notre étude.

Un des atouts majeurs de cette enquête est l'utilisation de presque tous les moyens pour la lutte contre la douleur post-opératoire intégrant ainsi le principe de l'analgésie multimodale. Ainsi l'analgésie péridurale est d'utilisation systématique pour certaines types de chirurgie (cystoprostectomie radicale, prothèse totale de hanche et ou du genou, chirurgie viscérale majeure ...).Un autre point fort de cette enquête est l'utisation de l'anesthésie locorégionale périphérique quasi-systématique chaque fois que la chirurgie le permet. Néanmoins le principe de la

médecine périopératoire n'est pas ressenti à travers cette enquête comme en témoigne les proportions élevées de patients accusant des douleurs modérées à intenses que ça soit en SSPI que dans les différents services hospitaliers.

Cette analyse des résultats sur la prise en charge de la douleur postopératoire quoique un audit ponctuel, mais montre les limites et insuffisances des pratiques actuelles. On retiendra, notamment, que des efforts importants restent à faire en matière de formation initiale et continue, seul garante d'un véritable changement des pratiques dans l'avenir.

RESUME

RESUME

Titre : PEC de la douleur postopératoire a l'hôpital moulay ismail Meknes (audit interne)

Auteur : Benamou Achraf

Rapporteur : Pr. Hicham KECHNA

Mots-clés : douleur – postopératoire – protocoles analgésiques – Audit – Evaluation Analgésiques.

Introduction : La douleur postopératoire est très variable en intensité et en durée selon le type de chirurgie. Autrefois la réhabilitation des patients dans les suites postopératoire, la douleur a été considérée comme accessoire. Actuellement, un large éventail thérapeutique est à la disposition des soignants.

Toutefois, la douleur postopératoire et sa prise en charge représentent des problèmes récurrents de santé publique. Malgré les multiples propositions formulées sous forme de recommandations et avis d'experts par les sociétés savantes de nombreux pays, l'insuffisance d'analgésie est attestée par plusieurs études.

L'objectif : de ce travail était de faire l'état des lieux concernant la prise en charge de la douleur postopératoire au bloc puis dans les différents services de HMMIM.

Méthode : Il s'agit d'une étude prospective et observationnelle qui s'est intéressée à une population de 77 patients opérés durant une période de 09 jours, du 10 décembre 2018 au 18 décembre 2018 (7jours ouvrables), recueil des informations dès la sortie du patient du bloc opératoire une fois dans la SSPI puis au sein des services d'hospitalisations a l'aide d'une fiche d'exploitation.

Résultats :

- Parmi 137 patients opérés durant la période d'étude 77 ont répondu aux critères d'inclusions.
- L'âge moyen des patients était de 44 ans avec des extrêmes allant de 6 ans à 82 ans.
- La majorité des patients était de sexe masculin 60 %, avec un sexe ratio F/H était de 1,5.
- L'anesthésie générale a été pratiquée chez 68 % des patients, La rachianesthésie représente 22 % des cas puis ALR périphérique 6% et la péridurale 4%.
- Le protocole le plus utilisé a été l'analgésie multimodale :
 - Au bloc 36% des patients
 - Services d'hospitalisations 56 % des cas
- La paracétamol constitue la base du traitement antalgique que soit en monothérapie ou en association à d'autres molécules.

Conclusion : Cette analyse des résultats sur la prise en charge de la douleur postopératoire quoique un audit ponctuel, mais montre les limites et insuffisances des pratiques actuelles. On retiendra, notamment, que des efforts importants restent à faire en matière de formation initiale et continue, seul garante d'un véritable changement des pratiques dans l'avenir.

ABSTRACT

Title: Postoperative pain management in the hospital moulay ismail Meknes (Internal Audit)

Author: Benamou Achraf

Reporter: Pr Hicham Kechna

Key words: pain, Postoperative, analgesic protocols, audit, evaluation, analgesia

Introduction: Postoperative pain is very variable in intensity and duration depending on the type of surgery. Formerly the rehabilitation of patients in postoperative follow-up, pain was considered secondary. Currently, a wide range of therapies is available to caregivers.

However, postoperative pain and its management represent recurring public health problems. Despite the multiple proposals made in the form of recommendations and expert opinions by learned societies in many countries, the insufficiency of analgesia is attested by several studies.

Objective: of this work was to take stock of the management of postoperative pain in the operating room and then in the various departments of HMMIM.

Methods and materials: this is a prospective and observational study which looked at a population of 77 patients operated on a period of 09 days, from December 10, 2018 to December 18, 2018 (7 working days), gathering information as soon as the patient left the operating room patient once in the SSPI then in the hospital departments using an operating sheet.

Résultats :

- Among 137 patients operated on during the study period, 77 met the inclusion criteria.

- The average age of the patients was 44 years with extremes ranging from 6 years to 82 years.
- The majority of patients were 60% male, with an F / M sex ratio of 1.5.
- General anesthesia was performed in 68% of patients, Spinal anesthesia represents 22% of cases then peripheral ALR 6% and epidural 4%.
- The most used protocol was multimodal analgesia
 - operating rooms 36% of cases
 - hospitalization services 56 % of patients
- Paracetamol is the basis of analgesic treatment either as monotherapy or in combination with other molecules.

Conclusion: This analysis of the results on the management of postoperative pain although a punctual audit, but shows the limits and inadequacies of current practices. It should be noted, in particular, that significant efforts remain to be made in terms of initial and continuing training, the only guarantee of a real change in practices in the future.

ملخص:

العنوان: معالجة الألم ما بعد الجراحة في المستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس (تقييم داخلي)

المؤلف: بنعمو أشرف

المقرر: البروفيسور هشام قشنى

الكلمات المفتاحية: بروتوكولات الألم - ما بعد الجراحة - مسكن - التدقيق - تقييم العلاج .

تقديم:

الألم بعد العملية الجراحية متغير جداً في شدته ومدته حسب نوع الجراحة. سابقاً إعادة تأهيل المرضى ما بعد الجراحة، يعتبر ثانوياً. حالياً، مجموعة واسعة من العلاجات متوفرة للمعالجين.

يعتبر الألم بعد العمليات الجراحية وإدارته من مشاكل الصحة العامة. على الرغم من المقترحات المتعددة المقدمة في شكل توصيات وآراء الخبراء من قبل المجتمعات العالمية في العديد من البلدان، فإن عدم كفاية تسكين الألم تؤكد العديد من الدراسات.

الهدف:

كان الهدف من هذا العمل هو تقييم إدارة الألم بعد العملية الجراحية في غرفة العمليات ثم في مختلف أقسام المستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس.

الطريقة:

هذه دراسة استطلاعية وملاحظة نظرت إلى 77 من المرضى الذين خضعوا لعملية جراحية لمدة 09 يوماً، من 10 ديسمبر 2018 إلى 18 ديسمبر 2018 (7 أيام عمل)، وجمع المعلومات فور مغادر المريض لغرفة العمليات ثم في مختلف الأقسام الاستشفائية باستخدام استمارة البيانات.

النتائج:

- من بين 137 مريضاً خضعوا لعملية جراحية خلال فترة الدراسة، استوفى 77 معايير الاشتغال.
- كان متوسط عمر المرضى 44 عاماً وتتراوح أعمارهم بين 6 سنوات و82 عاماً.
- كانت غالبية المرضى 60٪ من الذكور، وكان معدل F / M بين الجنسين 1.5.
- تم إجراء التخدير العام في 68٪ من المرضى، ويمثل التخدير النخاعي 22٪ من الحالات، ثم التخدير الموضعي 6٪ وفوق الجافية 4٪.
- كان البروتوكول الأكثر استخداماً هو تسكين متعدد الوسائط:
- ❖ في قاعة العمليات 36٪ من المرضى.
- ❖ داخل الأقسام الاستشفائية 56٪ من الحالات.

- الباراسيتامول هو أساس العلاج المسكن إما كعلاج وحيد أو بالاشتراك مع ادوية أخرى.

الخلاصة:

هذا التحليل للنتائج عن علاج الألم بعد العمليات الجراحية، على الرغم من انه تقييم داخلي ، الا انه يظهر حدود وعدم كفاية الممارسات الحالية. وتجدر الإشارة، على وجه الخصوص، إلى أنه لا يزال يتعين بذل مجهودات كبيرة من حيث التدريب الأولي والمستمر، وهو الضمان الوحيد لتغيير حقيقي في الممارسات في المستقبل.

BIBLIOGRAPHIE

1. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant. Conférence de consensus organisée par la Société française d'anesthésie et de réanimation, 12 décembre 1997. <http://www.sfar.org/douleurpostopcccons.html> (consulté le 13 mars 2008).
2. IASP (International Association for the Study of Pain). Management of acute pain: a practical guide. In: Ready LB, Edwards WT, editors. Seattle; 1992.
3. Donovan M, Dillon P, McGuire L. Incidence and characteristics of pain in a sample of medical-surgical inpatients. *Pain* 1987;30:69-78.
4. Desbiens NA, Wu AW. Pain and suffering in seriously ill hospitalized patients. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:S183-6.
5. Le plan de lutte contre la douleur.
http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/douleur/2-lutte/34_980307.htm
(consulté le 13 mars 2008).
6. Benhamou D, Berti M, Brodner G, Andres JD, Draisci G, Moreno-Azcoita M, et al. Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey (PATHOS): A practice pattern study in 7 Central/Southern European countries. *Pain* 2008; 136:134-41
7. H Kechna, M Bensghir, E Zine elabidine, H Azendour, NK Drissi
Pôle d'anesthésie réanimation hôpital militaire Rabat. Enquête de trois jours sur la prise en charge de la douleur et de l'analgésie postopératoires (audit interne)
J.Magh A Réa P : 148-150 .*Med.Urg-Url xxxl*
8. Bijayendra S, G Gunn, Smearns. Closure of hip wound, clips or sub cuticular sutures : does it make a difference.*European journal of orthopaedic surgy and traumatolog*, 2006, (243); 3.
9. Pidhorz I. Fractures de l'extrémité supérieure du fémur en coxa valga et tamponnade mythe ou réalité ? *Maitrise orthopédique*, (110), Janvier 2002.

10. Kazuo K, Osamo O, Hitachi O. Minimally invasive hemiarthroplasty in femoral neck fractures randomized ;comparaison between a mini incision and ordinary incision, preliminary results. European journal of orthopaedic surgy and traumatology, 2004, (4); 2.
11. Tomoya T, Toshinori S. Clinical evaluation of aged patients who underwent surgery for femoral neck ;fracture. Comparative study of clinical results according to age. Journal if orthopaedic surgery 2002, vol 10, (1) ; 23–28
- Forthomme J-P, Costenoble V, Soete P, Docquier J. ;Traitement des fractures trochantériennes du fémur par clou gamma. Acta orthop belg, 1993, vol 59, (1); 22– 9.
12. Forthomme J-P, Costenoble V, Soete P, Docquier J. ;Traitement des fractures trochantériennes du fémur par clou gamma. Acta orthop belg, 1993, vol 59, (1); 22– 9.
13. Kempf I, Grosse A, Taglang G, Favreul E. Le clou gamma dans le traitement à foyer fermé des fractures trochantériennes. R.C.O, 1993, (79) ; 29– 40.
14. Rahmoun I. ;Le clou Gamma dans le traitement chirurgical des fractures trochantériennes à l'hôpital Mohammed V d'El Jadida. ;Thèse de Doctorat en Médecine, 2007, (105).
15. Birnbaum K, Prescher A, Hessler S, Heller KD. ;The sensory innervation of the hip joint, an anatomical study. Surg Radiol Anat 1997;19:371–5
16. Frank NETTER H. ; Anatomie de la Hanche et de la Cuisse Atlas d'anatomie humaine, planche 463
17. Kamina P, Santini JJ. ;Nerfs des membres. Coupes des membres. In: Kamina P, Santini JJ.eds. Anatomie. Introduction à la clinique. ;Paris: Maloine; 1989.P91– 190

18. Michael N. Impatient falls and injures in older patents treated for femoral neck fracture. Archives of gerontology and geriatrics: 2006, (1589); 11.
19. Remy N, Marret E, Bonnet F. Evaluation et traitement de la douleur, actualité du paracétamol ;75020 Paris, France 2006:639–648.
20. Mom T, commun F, Derbal C , Dubray C , Eschalier A , Bost P, Avan P , Bazin JE, Gilain L. ;Postoperative pain evaluation in the surgery of head and neck cancers. ;France, Rev larygol otol rhinol (bord) 1996;117(2):93–6.
21. M SQALLI ; Analgésie postopératoire en traumatologie orthopédique Thèse de médecine N°:132/17
22. Armitage EN. ;Local anaesthetic techniques for prevention of postoperative pain. Br J Anaesth, 1986;58:790–800
23. Samii Karman. ;Le traitement de la douleur en chirurgie. Rev ADPHSO 1996;21:67–68.
24. A SEKO ; Prise en charge de la douleur post opératoire au CHU de KATI Thèse de médecine, 2011;num 24.
25. F. Remérand, C. Le Tendre, P. Rosset, R. Peru, L. Favard, X. Pourrat, M. Laffon, J. Fusciardi ;Nefopam after total hip arthroplasty: Role in multimodal analgesia ;Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, Volume 99, Issue 2, April 2013, Pages 169–174
26. L Brasseur, B Boukhatem ; épidémiologie de la douleur postopératoireAnn Fr Anesth Réanim 1998 ; 17 : 534–9
27. Constant I, Bonnet F ; Conséquences physiopathologiques de la douleur postopératoire Collection d'Anesthésie Réanimation, édition Arnette, Paris 1991:77–87.
28. Derrier M, Mrcatello A ;Place des anti-inflammatoires non stéroïdiens en période péri opératoire, intérêt et limites ; Ann Fr Anesth Réanim 1997,16:498–520.

29. De Loach JL, Higgins MS, Caplan AB, Stiff JL ;The visual analogue scale in the immediate postoperative period : intrasubject variability and correlation with a numeric scale ; *Anaesth Analg* 1998;86:102–106.
30. Montgomery JE, Sutherland CJ, Kestin IG ; Morphine consumption in patients receiving rectal paracetamol and diclofenac alone and in combination ; *Br J Anaesth* 1996;77:445–447.
31. Shir Y, Raja SN, Steven M, Frank ; The effect of epidural versus general anesthesia on postoperative pain. Analgesic requirements in patients undergoing radical prostatectomy *Anesthesiology* 1994;80(1):49–55.
32. Berkowitz RA, McDonald TB ; Post-operative pain management. University of Illinois College of Medicine, Anesthesiology, USA.2004.
33. Beaussier M. ;Fréquence, intensité, évolution et retentissement de la douleur post opératoire en fonction du type de chirurgie. *Annales françaises d'anesthésie et de Réanimation* 1998;17(6):471–493.
34. Esposito J, Gadrat F, Bourdalle–Badie C, Sztark F. Impact d'une action d'évaluation et d'information sur la prise en charge de la douleur post opératoire en chirurgie orthopédique *Journal Title Douleur et analgésie* 2005;18(4):159–163
35. Jihane Talbi Mémoire, Comparaison entre les trois échelles d'autoévaluation de la douleur postopératoire Mémoire, IFCS Marrakech 2005
36. Dr .EL isabeth Fournier–charrière et le groupe pédiadol ;Les nouveautés des publications sur la douleur de l'enfant ;Le Kremlin–Bicêtre 8 decembre 2006
37. Prise en charge de la douleur postoperatoire chez l'adulte et l'enfant – *Sfar* 1997
38. Remy , Marret E, Bonnet F. Evaluation et traitement de la douleur, actualité du paracétamol ;75020 Paris, France 2006:639–648.

39. Romsing J, Moiniche S, Dahl JB. Rectal and parenteral paracetamol, and paracetamol in combination with NSAIDs ,for post operative analgesia. Br J Anesth 2002;88:215–26.
40. Miranda HF, Puig MM, Prieto JC , al . Synergism between paracetamol and non steroidal anti-inflammatory drugs in experimental acute pain. Pain 2006;121:22–8.
41. Hugo Miranda F, a, Margarita M, Puig B, Juan Carlos Prieto A, Gianni Pinaridi Synergism between paracetamol and non steroidal anti-inflammatory drugs In experimental acute pain 2006;121:22–28
42. Hyllested M, Jones S, Pedersen JL, Kehlet H ;Comparative effect of paracetamol, NSADs or their combination in post-operative pain management : a qualitative review. British journal of anesthesia 2002;88(2);199–214.
43. Kostamovaara PA, Hendolin H, Kokki H, Nautinen LS Ketorolac ; diclofenic and ketoprofen are equally efficacious for pain relief after total hip replacement surgery. British journal of anesthesia 1998; 81:369–372
44. Sener M, Yilmazer C, Yilmaz I, Bozdogan N , Ozer C, Dommez A, Arslan G . Efficacy of lornoxicam for acute post operative pain relief after septoplasty a comparison with diclofenac, kétoprofen, and dipyrone. ; J clin anesth 2008mar;20(2):103–8.
45. Marret E, Bonnet F ; L'usage des anti-inflammatoires en péri opératoire : quelle preuve de leur utilité et de leur innocuité ? ;Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2007;26:535–539
46. Kehlet H. The value of "multimodal" or "balanced analgesia" in postoperative pain treatment. Anesth Analg 1993;77:1048–56.
47. Colombani S, Kabbani Y, Mathoulin–Pelissier S, Gekiere JP, Dixmerias F, Monnin D, Lakdja F Apport de l'administration de ketamine à l'induction et en entretien anesthésique dans la prévention de la douleur postopératoire ; Essai clinique en oncologie Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2008;27:202–207

48. Bourke M, Hayes A, Doyle M, McCoroll M A Comparison of regularly administered sustained release oral morphine with intramuscular morphine for control of post operative pain. *Anesth Analg* 2000;90:427–30.
49. Payen JF, Chanques G ; Prise en charge de la douleur ; *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 2008;27:633–640
50. DIALLO A. Epidural anaesthetic practice in Mali. *World Anaesthesia*, Volume 4–number 2, p.11
51. CARPENTIER J.P. et al. Pratique et Complication de la Rachianesthésie en milieu tropical africain. *Ann Fr Réanim*, 2001, 20(1) : 16–22.
52. Singelyn F. Stratégie de l'analgésie postopératoire en chirurgie orthopédique lourde. In: Langeron O. et Riou B. *L'anesthésie pour chirurgie orthopédique*, Paris, Arnette 1997 : 69–86.
53. Donovan M, Dillon P, McGuire L. Incidence and characteristics of pain in a sample of medical–surgical inpatients. *Pain* 1987; 30:69–78.
54. Ardaye A, Aegerter P, Fermanian C, Ecoffey C, Fletcher D et le Comité Douleur ALR de la Sfar. Evaluation des pratiques sur l'analgésie postopératoire : enquête nationale. . *Evaluation et traitement de la douleur*. 49e Congrès national d'anesthésie et de réanimation SFAR, Elsevier Paris 2007 : 715–738.
55. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *British journal of anaesthesia* 1997; 78: 606–617.
56. Narchi P, Labadie M. Gestion pratique des catheters nerveux peripheriques. *Mise au point en anesthésie–réanimation* 2002 : 145–150.
57. Gaertner E. Analgesie par bloc peripherique : bolus, continue ou pca? *Mise au point en anesthésie–réanimation* 2000 : 327–335.

58. Beloeil H, Marret E. Quel bénéfice à l'utilisation des analgésiques non morphiniques ? Evaluation et traitement de la douleur. 51e congrès national d'anesthésie et de réanimation. Médecins. SFAR, Elsevier Paris 2009.
59. Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, Ryckwaert Y, Rubenovitch J, d'Athis F. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. *Anesthesiology* 1999; 91:8-15
60. Marret E, Remy C, Bonnet F. Epargne morphinique. Evaluation et traitement de la douleur. 47e Congrès national d'anesthésie et de réanimation SFAR, Elsevier Paris 2005 : 57-72.
61. Capdevila X, Ponrouch M. Quels avantages des blocs périphériques en dehors de l'analgésie? Evaluation et traitement de la douleur. 50e congrès national d'anesthésie et de réanimation SFAR, Elsevier Paris 2008 : 751-757.
62. Dahl JB, Rosenberg J, Dirkes WE, Mogensen T, Kehlet H. Prevention of postoperative pain by balanced analgesia. *Br J Anaesth* 1990;64:518-20.
63. Loi no 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de sante´. *Journal officiel de la République française*, no 54 du 5 Mars 2002, p. 4118.
64. Benhamou D et al. Enquête européenne sur la prise en charge de la douleur et de l'analgésie postopératoires (PATHOS) : les résultats français. *Ann Fr Anesth Réanim* 2008 ; 27 : 664-678.
65. Auroy Y, Clergue F, Laxenaire MC, Lienhart A, Péquignot F, Jouglu E. Anesthésies en chirurgie. *Ann Fr Anesth Reanim* 1998; 17:1324-41.
66. Amalberti R, Auroy Y, Berwick D, Barach P. Five system barriers to achieving ultrasafe health care. *Ann Intern Med* 2005; 142:756-64.

67. Benhamou D, Berti M, Brodner G, Andres JD, Draisci G, Moreno-Azcoita M, et al. Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey (PATHOS): A practice pattern study in 7 Central/Southern European countries. *Pain* 2008; 136:134-41.
68. Neugebauer E, Benhamou D, Berti M, Brodner G, de Andres J, Draisci G, Moreno-Azcoita M, Schwenk W, Torres LM, Viel E. Key-factors associated with good postoperative pain management - results from a European practice survey (PATHOS) of 746 hospitals. En préparation.
69. Stiegler S, Birkel M, Jost V, Lange R, Lucker PW, Wetzelsberger N. Pharmacokinetics and relative bioavailability after single dose administration of
70. Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, Revhaug A, Dejong CH, Lassen K, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr* 2005; 24:466-77.
71. Fletcher D, Fermanian C, Mardaye A, Aegerter P. Pain and regional anesthesia committee of the French Anesthesia and Intensive Care Society (SFAR). A patient-based national survey on postoperative pain management in France reveals significant achievements and persistent challenges. *Pain* 2008; 137:441-51.
72. Poisson-Salomon AS, De Chambine S, Lory C. Patient-related factors and professional practices associated with postoperative pain. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2005;53 Spec. no 1:1547-565
73. [A] Beloeil H. Comment je mets en place un protocole d'analgésie postopératoire ? *Le Praticien en anesthésie réanimation* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.pratan.2018.02.002>

