

كلية الطب والصيدلة وطب الأسنان
+ሃረጊዕተ | ተወረዳዊት ለ ተወረዳዊት ለ ተወረዳዊት | ተሃርዕ
FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET DE MÉDECINE DENTAIRE



جامعة سيدي محمد بن عبد الله - فاس
+ወግሎጊዕተ ወረዳሪ ርዳሪሮሎ ፀገ ሐፀለዘዘወ | ዠዕ
UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH DE FES

Année 2025

Thèse N°094/25

COMPLICATIONS DE L'ANESTHÉSIE EN SALLE DE RÉVEIL (à propos de 67 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 14/03/2025

PAR

Mme. OUKILI CHAYMAE

Née le 26 Septembre 1996 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Anesthésie – Salle de réveil – Surveillance post-interventionnelle
Prévalence.

JURY

M. KHATOUF MOHAMMED.....PRÉSIDENT ET RAPPORTEUR

Professeur d'Anesthésie réanimation

M. SHIMI ABDELKARIM.....

Professeur d'Anesthésie réanimation

M. DERKAOUI ALI

Professeur d'Anesthésie réanimation

M. BECHRI IBRAHIM

Professeur d'Anesthésie réanimation

JUGES

PLAN

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	8
PARTIE THEORIQUE	10
I. GENERALITES :.....	11
1. Histoire de l'anesthésie :.....	11
2. Types d'anesthésie :.....	13
3. Etapas de l'anesthésie	15
4. Complications de l'anesthésie :.....	22
MATERIELS ET METHODES :.....	34
I. Type et objectifs de l'étude :.....	35
II. Période de l'étude :	35
III. Lieu de l'étude :.....	35
IV. Population étudiée :.....	36
V. Variables mesurées :	37
VI. Recueil des accidents et/ou incidents :.....	37
VII. Collecte et analyse des données :.....	37
VIII. Considérations éthiques :	38
RESULTATS	39
I. Données démographiques et cliniques :.....	40
1. Tranche d'âge :	40
2. Sexe :.....	41
3. Score ASA :.....	41

4. Groupage sanguin :	42
5. Antécédents médicaux des patients :	43
6. Type de chirurgie :	44
II. Pendant la chirurgie :	44
1. Type d'anesthésie :	44
2. Durée de l'intervention :	45
3. Les drogues anesthésiques :	46
III. En post opératoire :	47
1. Position postopératoire du patient :	47
2. Monitoring :	47
3. Analgésie post opératoire :	48
4. Durée de séjour :	49
5. Détection des complications :	49
6. Prise en charge des complications :	53
7. Facteurs de risque :	54
DISCUSSION	57
I. Caractéristiques de la population :	58
II. Discussion des complications post anesthésiques :	71
1. Incidence des complications hémodynamiques :	71
2. Facteurs favorisants :	73
III. Limites de l'étude :	78
IV. Recommandations :	79

1. En préopératoire :.....	79
2. En peropératoire :.....	79
3. En postopératoire :.....	80
CONCLUSION :	82
REFERENCES :.....	84
ANNEXES :.....	94
RESUME.....	100

LISTE DES FIGURES

Figure 1:Score d'Aldrete.....	21
Figure 2:Répartition des patients par tranche d'âge	40
Figure 3:Répartition des patients par sexe	41
Figure 4:Répartition des patients selon le score ASA.....	41
Figure 5:Répartition des patients par groupage sanguin	42
Figure 6:Antécédents médicaux des patients	43
Figure 7:Type d'anesthésie.....	44
Figure 8:Durée de l'intervention	45
Figure 9:10 et 11 : Drogues anesthésiques, curares et analgésiques utilisées.....	46
Figure 10:Position du patient en post opératoire.....	47
Figure 11:Monitoring en SSPI	47
Figure 12:Analgésie post-opératoire	48
Figure 13:Durée de séjour en SSPI	49
Figure 14: Incidence de l'hypertension artérielle.....	50
Figure 15:Incidence de l'hypotension artérielle	50
Figure 16:Incidence de la tachycardie	51
Figure 17:Incidence de la bradycardie.....	51
Figure 18:Incidence des troubles de rythme.....	52
Figure 19:Incidence de l'arrêt cardio-respiratoire	52
Figure 20:Prise en charge médicamenteuse des complications hémodynamiques	54

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition des patients en fonction du type de chirurgie :.....	44
Tableau 2: Complications hémodynamiques de l'étude	53
Tableau 3: Facteurs associés aux complications hémodynamiques en SSPI	56
Tableau 4: Répartition des patients opérés selon les résultats sociodémographiques et cliniques :	68
Tableau 5: Complications hémodynamiques et facteurs favorisants :	75

LISTE DES ABREVIATIONS

ALR : Anesthésie locorégionale

AG : Anesthésie générale

ASA : American society of Anesthesiologist

BOCA2 : Bloc opératoire A2

CCV : Chirurgie cardiovasculaire

CHU : Centre hospitalier universitaire

CIVD : Coagulation intravasculaire disséminée

CPAP : Continuous positive airway pressure

ECG : Electrocardiogramme

EVA : Echelle visuelle analogique

SSPI : Salle de surveillance post interventionnelle

SAOS : Syndrome d'apnée obstructive du sommeil

ORL : Otorhinolaryngologie

PAS : Pression artérielle systolique

PAD : Pression artérielle diastolique

POCD : Dysfonction cognitive

POVL : Perte de l'acuité post-opératoire

INTRODUCTION

Malgré les multiples progrès de l'anesthésie, ses complications demeurent l'une des préoccupations majeures — particulièrement les incidents en salle de réveil.

Dans ce sens, Rose et al définit la période de réveil comme étant « la phase critique durant laquelle surviennent la plupart des accidents anesthésiques, ces derniers pouvant être attribués à l'insuffisance des moyens et structures de surveillance post-opératoires »[1].

Ces incidents sont principalement redoutés pendant les premières heures suivant un acte médical à visée diagnostique et/ou thérapeutique, en raison du risque attribué aux résidus anesthésiques, aux conséquences de l'acte lui-même et aux pathologies préexistantes chez le sujet. Ces complications peuvent survenir quel que soit le type ou voie d'administration de l'anesthésie : anesthésie générale, anesthésie loco-régionale ou acte sous sédation.

De fait, une surveillance continue et armée en salle de surveillance post-interventionnelle se justifie du fait du caractère grave de ces complications.

Le consensus recommande alors un passage obligatoire en salle de surveillance post-interventionnelle ou salle de réveil, où s'effectue un monitoring rapproché des patients jusqu'à l'autorisation de transfert vers leurs chambres [2].

Devant un manque d'études marocaines traitant les accidents de l'anesthésie en salle de réveil, notre travail prospectif vise à objectiver l'incidence de ces complications dans notre pratique, caractériser les types de complications et de relever les facteurs favorisant leur survenue afin de renforcer les mesures de sécurité entourant l'acte anesthésique dans notre contexte.

PARTIE THEORIQUE

I. GENERALITES :

1. Histoire de l'anesthésie :

Les débuts hésitants de l'anesthésie remontent aux temps babyloniens et grecs. Moins longtemps, dans les années 1200, le physicien italien Theodoric de Lucca s'adonnait à l'utilisation de l'opium et la mandragore comme antalgique peropératoire[3].

Ce n'est cependant qu'au milieu des années 1800 que les chirurgiens ont pu remplacer l'alcool et l'opium comme moyens antalgiques débrouillards. Le mérite revient au dentiste anglais William T.G. Morton qui, le 16 octobre 1846, a l'idée d'utiliser l'éther sulfurique pour l'anesthésie d'un patient atteint d'une tumeur vasculaire au niveau de la nuque[4]. Devant la réussite de l'opération et l'absence de douleur ressentie par le patient durant l'acte, les médecins londoniens Francis Bott et James Robinson réalisent une extraction dentaire deux mois plus tard, et Robert Liston les deux jours suivants.

Vers mai 1847, la découverte révolutionnaire de Morton atteint l'Australie et la Nouvelle-Zélande. Le mois suivant, l'Australien William Russ Push réalise avec succès deux opérations en présence de journalistes, suivi de très près par le dentiste John Belisario. Grâce à l'anesthésie par l'éther de l'époque, l'expérience peropératoire des patients est améliorée, et les médecins ont pu avoir plus de temps durant la chirurgie pour développer des techniques plus complexes et raffinées.

Très vite, Morton signale la possibilité d'accidents (si le sujet anesthésié devient livide, sa respiration stertoreuse, son pouls irrégulier, il faut interrompre l'inhalation d'éther). Le 28 janvier 1848, la première complication mortelle est signalée chez une jeune fille de 15 ans, Harma GREENER. Elle ne sera pas la dernière, puisque l'évolution

ultérieure des différentes étapes de l'anesthésie a été truffée d'échecs, complets ou partiels, en plus de complications des fois désastreuses.

Vers les années 1980, les données de l'INSREM (Institut national de la santé et de la recherche médicale) rapportaient 1 décès par 13 000 anesthésies, ce décès survenant principalement dû à l'hypoxie per- et post-opératoire. Le rapport du Haut Comité de la Santé Publique avait alors recommandé des mesures de sécurité anesthésique ; notamment les consultations préanesthésiques, le monitoring durant et après l'acte opératoire et l'établissement de salles de surveillance post-interventionnelle. Selon le même rapport, « l'évaluation constante et continue de la mortalité liée à l'anesthésie est surtout capitale afin de pouvoir établir une politique adéquate de sécurité dans ce domaine ».

Afin de pouvoir procéder à cette évaluation, il s'est avéré nécessaire – à travers la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation – de connaître précisément l'activité anesthésique dans toutes ses variables : nombre d'anesthésies effectuées, type de patients, des interventions motivant l'anesthésie et des techniques utilisées[2].

Des chiffres ont alors été publiés par la suite dans chaque pays, variant à l'échelle mondiale entre 1 décès sur 20 000 anesthésies en Australie, 3 sur 55 000 en Grande Bretagne[5]. En Afrique, peu d'études ont abordé les risques et complications liées à l'anesthésie ; on cite entre autres une étude réalisée au bloc central du CHU IBN ROCHD recensant 154 incidents post anesthésiques, une étude multicentrique caméronienne rapportant 476 complications sur 1103 patients, et trois études prospectives maliennes en 1998, 2005 et 2006 dont les chiffres de mortalité per opératoire a atteint respectivement 0.87%, 0,6% et 2.27%[6].

2.Types d'anesthésie :

On distingue plusieurs types d'anesthésie selon la voie d'administration.

A. L'anesthésie générale :

- Par voie intraveineuse ;
- Par inhalation : faisant appels aux anesthésiques volatils comme halothane.

Quelle que soit la voie d'administration, l'anesthésie générale trouve son indication dans les cas suivants :

- Chez les nourrissons et les jeunes enfants ;
- Les patients sous traitement anticoagulant ;
- En cas de maladie mentale ;
- Les interventions chirurgicales portant sur un territoire étendu ou de longue durée
- En cas de contre-indication ou d'allergie antérieure aux anesthésiques locaux[7].

En dehors du refus du patient, il n'existe pas de contre-indication absolue à l'anesthésie générale. Parmi ses contre-indications relatives, nous pouvons citer l'existence de comorbidités médicales non équilibrées préalablement (rétrécissement aortique serré, pathologie pulmonaire significative etc.) et la possibilité de réaliser l'intervention sous autre type d'anesthésie[8]. Ainsi, les patients prévoyant de subir une anesthésie générale doivent obligatoirement bénéficier d'une évaluation préopératoire par le spécialiste en anesthésie-réanimation. Cette évaluation porte sur l'analyse des antécédents personnels et toxiques du patient, ses comorbidités médicales, ses fonctions rénale, cardiaque et pulmonaire et l'existence d'une éventuelle grossesse évolutive. En cas d'angor instable décelée par exemple, le sujet devrait alors subir une angioplastie coronaire au préalable [7], [9].

B. Anesthésie loco-régionale :

- Par voie intraveineuse
- Les blocs nerveux : notamment la rachianesthésie et l'anesthésie péridurale.
 - La rachianesthésie : anciennement anesthésie intra-durale, intraduremérienne ou intrarachidienne, elle implique l'injection d'un anesthésique local au sein de l'espace sous arachnoïdien en dessous de la vertèbre L2, c.à.d en dessous de la terminaison de la moelle épinière.
 - L'anesthésie péridurale : anciennement anesthésie extradurale, extraduremérienne ou anesthésie extra-rachidienne. Elle implique l'injection d'un anesthésique local entre la dure mère et la paroi du canal rachidien [10].

Quelle que soit la voie d'administration, l'anesthésie loco-régionale trouve sa place dans les cas suivants :

- Chez les patients diabétiques, coronariens, emphysémateux et/ou insuffisants respiratoires
- Chez les patients n'ayant pas l'estomac vide
- Chez les sujets âgés
- En cas de césarienne
- En cas de chirurgie portant sur les régions sous ombilicales

Parmi les contre-indications de l'anesthésie loco-régionale, nous pouvons citer :

- Le refus du patient et l'allergie aux anesthésiques locaux comme contre-indications absolues
- La présence d'une infection active au site d'injection, l'existence d'une coagulopathie ou d'un déficit neurologique préexistant comme complications relatives [11].

C. Anesthésie locale :

- L'anesthésie par infiltration : réservée aux interventions localisées.
- L'anesthésie topique ou anesthésie de contact : elle prend sa place en chirurgie ophtalmologique, ORL et en endoscopie[12].

3. Etapes de l'anesthésie

A. Consultation préopératoire en anesthésie (CPA):

Depuis le 5 décembre 1994, la réglementation française stipule que la consultation pré anesthésique (CPA) « est réalisée obligatoirement par un médecin anesthésiste-réanimateur. Ses constatations sont notées dans un registre écrit et incluent les résultats de l'examen clinique du patient, les examens paracliniques réalisées ainsi que les différents avis spécialisés éventuellement sollicités. Cet écrit est incorporé dans le dossier médical du patient. »[13].

Dans le cas où le médecin anesthésiste-réanimateur relève un risque potentiel, il est tenu de le consigner dans le dossier et d'en informer l'opérateur.

La consultation pré anesthésique est réalisée à distance de l'intervention afin de pouvoir offrir au patient un délai de réflexion avant celle-ci. Il s'agit d'un moment d'évaluation et de communication entre le spécialiste en anesthésie et le patient. Au terme de cette consultation, la classification de l'American Society of Anesthesiology qui suit prend sa place :

- ASA I : Sujet normal en bonne santé ;
- ASA II : Sujet atteint d'une maladie organique peu sévère, contrôlée sous traitement et sans atteinte des organes cibles (ex : HTA régulée sous traitement)

- ASA III : Sujet atteint d'une maladie organique sévère avec limitation fonctionnelle mais sans engagement du pronostic vital à court terme (ex : angor stable, IC à FE modérément conservée etc.)
- ASA IV : Sujet atteint d'une maladie organique handicapante avec pronostic vital engagé (ex : angor instable, BPCO décompensée, AVC ou IDM datant de moins de 3 mois, IC à FE réduite etc.)
- ASA V : Sujet moribond, ayant une espérance de vie < 24 heures avec ou sans intervention chirurgicale prévue (ex : rupture d'un anévrisme de l'aorte)
- ASA VI : Etat de mort cérébrale, donneur d'organe[14].
- ASA U : En cas d'intervention urgente.

Prescrire des examens complémentaires durant cette étape doit répondre à deux buts :

- Le premier consiste à dépister des maladies occultes chez les patients prévus pour anesthésie,
- Le second implique se limiter aux tests permettant de confirmer la présence d'une maladie et l'évaluation avec précision de sa gravité[2], [15].

Ce n'est qu'au terme de cette CPA que le médecin anesthésiste-réanimateur peut choisir le type d'anesthésie.

B. Le choix du type d'anesthésie :

Les facteurs intervenant dans le choix du type d'anesthésie sont les suivants :

- L'âge et l'état physique du sujet ;
- Le type et la durée de l'intervention prévue ;
- L'expérience et les préférences de l'opérateur ;
- L'expérience et les préférences de l'anesthésiste ;

- Les préférences du patient.

C. La visite pré anesthésique :

La visite pré anesthésique est essentielle pour assurer la sécurité du patient et optimiser les résultats chirurgicaux et anesthésiques.

C'est le moment où le médecin anesthésiste-réanimateur chargé de l'anesthésie per opératoire rencontre le patient. Il examine le dossier médical, vérifie les résultats des examens paracliniques demandés et les avis spécialisés potentiellement demandés lors de la CPA. Il se renseigne également sur la survenue éventuelle d'évènement depuis la réalisation cette dernière, par lui-même ou par un autre spécialiste, et de l'efficacité d'une potentielle préparation. Au cours de la VPA, l'anesthésiste est aussi tenu de d'assurer que le patient est adéquatement informé sur le déroulement de l'intervention et ses complications éventuelles.

Le médecin qui réalise l'anesthésie reste maître du protocole appliqué et obtient le consentement du patient. Si le protocole choisi diffère de celui précédemment proposé, le patient en est informé et son accord est recherché. Ces informations sont consignées dans le dossier.

Ainsi, la consultation pré anesthésique n'exonère en aucun cas l'anesthésiste-réanimateur de réaliser la visite pré anesthésique, qui a lieu peu de temps (quelques heures) avant l'intervention. Elle nécessite alors une collaboration étroite entre le patient, l'anesthésiste et l'équipe chirurgicale.

D. La prémédication :

Il s'agit à la fois de la conclusion de la visite pré anesthésique et l'étape initiale de l'anesthésie. Son objectif principal est d'améliorer le confort du patient et réduire, d'un côté, les effets toxiques de l'anesthésie (et ce en abaissant les besoins métaboliques en oxygène et en substances anesthésiques) et, d'un autre côté, en évitant les effets secondaires des agents anesthésiques.

Elle consiste souvent en une association de plusieurs médicaments anxiolytiques, sédatifs, tranquillisants et morphiniques[16].

E. Le monitoring per anesthésique :

Le monitoring per anesthésique est une étape essentielle de la prise en charge anesthésique. Il consiste à surveiller de manière continue et systématique les fonctions vitales du patient afin de détecter précocement toute anomalie et d'intervenir rapidement si nécessaire. Ainsi, le monitoring permet d'assurer la sécurité du patient, optimiser les conditions anesthésiques et chirurgicales et réagir rapidement en cas d'urgence.

Parmi les fonctions de l'organisme à surveiller, on cite notamment la fonction cardiovasculaire (à travers l'ECG, la tension artérielle et la fréquence cardiaque), la fonction respiratoire (par le biais de la saturation en oxygène, la fréquence respiratoire et la capnographie), la fonction neurologique, la température corporelle (pour prévenir l'hypo ou hyperthermie) et l'équilibre hydroélectrolytique (en surveillant l'entrée et la sortie des liquides). Le monitoring per anesthésique reste une composante essentielle de la sécurité en anesthésie et de la qualité des soins apportés[17].

F. La surveillance du réveil post-anesthésique :

i) La salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) :

La salle de surveillance post-interventionnelle (*Post anesthesia Care Unit or PACU*), communément appelée salle de réveil, est une unité de soins intensifs dédiée à la surveillance post-opératoire immédiate des patients. Elle joue un rôle crucial dans la gestion du patient durant la phase post-anesthésique, assurant une transition sécurisée du patient de l'état d'anesthésie à l'état de pleine conscience et de stabilité physiologique[18], [19].

La SSPI doit répondre à certaines exigences :

- Elle doit d'abord se situer près des blocs opératoires et assurer l'admission de tout patient anesthésié, à l'exception des patients immédiatement admis en réanimation.
- Elle doit être surveillée par un infirmier de préférence anesthésiste obligatoirement présent et sous la juridiction d'un médecin anesthésiste-réanimateur prêt à intervenir à n'importe quel moment. L'infirmier de garde doit alors transcrire les différentes informations recueillies lors de la surveillance post-interventionnelle dans le dossier médical de chaque patient.
- Elle doit être munie d'appareils de surveillance des différentes fonctions préalablement citées, notamment d'un saturomètre, d'un tensiomètre, d'un cardioscope ainsi que d'un moyen de réchauffement du sujet pour lui éviter une hypothermie.
- Elle doit être équipée d'un dispositif d'assistance ventilatoire, d'un défibrillateur et d'un curaromètre.

ii) Les stades du réveil :

Le réveil post anesthésique peut être décomposé en trois phases distinctes ayant des critères spécifiques d'évaluation :

1. **Le réveil initial** : Il se produit immédiatement à la suite de l'interruption des agents anesthésiques administrés, se caractérise par le retour à la conscience avec ouverture des yeux, récupération des réflexes laryngés, réaction aux ordres simples et restauration des fonctions respiratoires, de circulation et de thermorégulation. Cette phase peut être évalués par le score d'Aldrete modifié (détaillé dans l'annexe) dont la valeur supérieure à 9 autorise la sortie de la SSPI et le retour vers l'unité d'hospitalisation.
2. **Le réveil intermédiaire** : comprend la récupération de la coordination sensorimotrice et l'orientation spatiotemporelle. L'évaluation objective de ce stade de réveil, nécessaire lors des anesthésies ambulatoires, se réalise à l'aide de tests psychomoteurs dont le test de Trieger–Newman qui analyse le contrôle du mouvement, le test de temps de réaction motrice et les tests oculomoteurs. Bien que nécessaires, ces tests peuvent être difficiles à réaliser.
3. **Le réveil complet** : il s'agit de la récupération de toutes les fonctions cognitives. Cependant, la normalisation de ces fonctions n'est pas obligatoire pour autoriser le retour à domicile, celui-ci étant possible lorsque les critères suivants sont remplis :
 - Score d'Aldrete modifié = 10
 - Patient orienté dans le temps et l'espace, capable de boire, marcher et uriner sans assistance
 - Saignement, nausées et vomissements du patient contrôlés

- Consignes postopératoires orales et écrites acceptées et comprises par le patient
- Engagement d'un accompagnateur du patient présent et capable de prendre en charge le patient à la sortie de l'unité d'hospitalisation et pouvant rester à son chevet la nuit suivante[1].

SCORE ALDRETE:

Score maximal ≥ 9 exigé pour décharge.

	Valeur	Signes cliniques
Activité	2 1 0	Mobilise ses quatre membres. Mobilise deux membres. Aucun mouvement.
Respiration	2 1 0	Grands mouvements respiratoires. Efforts respiratoires limités ou dyspnée. Apnea ou obstruction.
Circulation	2 1 0	PA systolique +/- 20% valeur préopératoire. PA systolique +/- 20-50% préopératoire. PA systolique +/- 50% préopératoire.
Conscience	2 1 0	Complètement réveillé. Réveillé à l'appel de son nom, mais dérive aisément au sommeil. Aucun réponse.
Oxygénation SpO ₂ (couleur)	2 1 0	> 92% à l'air (rose). Complément d'O ₂ nécessaire pour >90% (pâle ou sombre). < 92% avec complément d'O ₂ (cyanotique).

Figure 1:Score d'Aldrete

4. Complications de l'anesthésie :

A. Facteurs de risque :

- Age : certains effets indésirables de l'anesthésie sont plus rencontrés chez les patients âgés, plus enclins à être atteints d'hypertension artérielle, de coronaropathie et de pneumopathies.
- Obésité
- Diabète
- Tabagisme et utilisation de cannabis
- Syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS)
- Interventions dépassant les 4 heures
- Le type d'intervention (chirurgie oto-rhino-laryngologique et abdominale) et d'anesthésique (notamment la curarisation prolongée et les agents à longue durée d'action)[20], [21].

B. Les types de complications :

i) Complications du système nerveux :

- ❖ **Lésion nerveuse :** Une occlusion artérielle temporaire et l'interruption peut occasionner un bloc réversible de conduction. Un étirement modéré peut causer une ischémie nerveuse localisée, secondaire à la perturbation des vasa vasorum et, en cas d'étirement sévère, peut conduire à des hémorragies interneuronales voire une nécrose. Par la suite, il se produit un œdème intraneuronal et un blocage du transport axoplasmique, entraînant un dysfonctionnement nerveux pouvant se prolonger durant plusieurs semaines. Parmi les facteurs favorisant la survenue de lésions nerveuses, on cite notamment les techniques inadéquates de positionnement, l'existence de pathologies vasculaires périphériques, le diabète, la neuropathie héréditaires et les variations anatomiques interindividuelles [22], [23].

- ❖ **Delirium** : Il s'agit d'un syndrome clinique aigu survenant dans les 3 premiers jours suivant l'opération. Il se caractérise par l'altération de la conscience et de la fonction cognitive du patient, associée à un état d'irritation, d'anxiété, de paranoïa et d'hallucinations. Les facteurs prédisposants à la survenue du delirium sont l'âge avancé, la préexistence de démence, l'arthroplastie bilatérale et l'abus de substance. La perte sanguine, un hématicrite inférieur à 30% et une transfusion sanguine importante sont des éléments intra opératoires prédictifs de delirium en post opératoire. La détection précoce du delirium est essentielle pour pouvoir assurer une prise en charge adéquate du patient et traiter des causes réversibles comme le sepsis et les troubles hydroélectrolytiques[24].
- ❖ **Dysfonction cognitive (POCD)** : C'est une détérioration post-opératoire objective de la cognition en comparaison avec la fonction préopératoire. Elle doit être distinguée du delirium et de la perturbation cognitive à court terme qui ne durent que momentanément[25]. Une évaluation neuropsychologique est nécessaire pour vérifier et mesurer la fonction cognitive. C'est une pathologie multifactorielle, avec pour hypothèses l'implication des réactions inflammatoires, de l'altération hormonale et de la toxicité directe des anesthésiques[26]. Elle s'observe particulièrement après une chirurgie majeure ou urgente et s'associe à un taux élevé de mortalité [27].
- ❖ **La conscience sous l'anesthésie** : Etant l'un des effets induits par l'anesthésie générale, l'amnésie désigne l'absence de mémoire explicite et implicite. La conscience sous anesthésie est une expérience effrayante pour le patient caractérisée par un rappel conscient des événements peropératoires. Elle est principalement causée par une anesthésie insuffisante, des besoins anesthésiques accrus chez le sujet opéré et des problèmes avec le système de délivrance des anesthésiques. Les patients les plus à risques sont les enfants, ceux ayant des antécédents opératoires

similaires, les patients classés ASA II-V et les consommateurs d'alcool et d'opioïdes[28]. Afin de prévenir ce type de complications, les recommandations tendent vers l'utilisation d'anesthésiques volatils plutôt qu'intraveineux, la prémédication avec des benzodiazépines et l'administration de doses suffisantes d'anesthésiques[29].

- ❖ **Troubles de la thermorégulation** : La thermorégulation est sous la dépendance quasi-complète de l'hypothalamus. Ainsi, les agents interférents avec les réponses hypothalamiques réflexes peuvent induire une inhibition centrale de la thermorégulation. Par conséquent, et en absence de réchauffement actif du patient, la température centrale se voit réduire de 1 à 2 °C durant la première heure suivant l'acte par redistribution de la chaleur des compartiments centraux vers les compartiments périphériques par vasodilatation induite par l'anesthésie. La température centrale continue de baisser durant les 3-4 heures suivantes à cause de la perte de chaleur vers l'environnement. Eventuellement, un état d'équilibre sera atteint dans lequel la thermolyse est égale à la thermogénèse [30].
- ❖ **La douleur post-opératoire** : Elle peut être répartie en douleur post-opératoire aigüe qui dure généralement moins de 7 jours, et douleur chronique dépassant les 3 mois. Les procédures associées à un risque élevé de douleur post opératoire chronique sont entre autres l'amputation d'un membre, la thoracotomie, la sternotomie, la chirurgie mammaire et les procédures sur la vessie[31]. Si non contrôlée, elle peut avoir des conséquences négatives, notamment l'augmentation de la coagulation, l'inhibition de la fibrinolyse et l'augmentation de la réactivité plaquettaire et de la viscosité du plasma.
- ❖ **Le retard de réveil** : Peut être causé par des désordres neurologiques per opératoires (ex : AVC consécutif à une chirurgie carotidienne, cardiaque ou neurochirurgie), par des désordres métaboliques au cours de l'intervention (hypoglycémie, hyponatrémie

ou insuffisance hépatique etc.) ou par un surdosage relatif ou absolu en anesthésiques.

ii) Complications respiratoires :

- ❖ **Laryngospasme** : C'est un spasme soudain des cordes vocales caractérisé par des bruits stridents, mais peut être silencieux avec fermeture complète de la glotte. Il se produit typiquement après réveil du patient extubé, mais peut survenir à n'importe quel moment de l'anesthésie. Dans la plupart des cas, la manœuvre de sublaxation de la mâchoire avec CPAP suffit pour rompre le laryngospasme. Mais en cas d'échec, l'usage de la succinylcholine trouve son intérêt [19], [32], [33].
- ❖ **Atélectasie segmentaire ou pulmonaire** : Il s'agit d'un collapsus partiel ou total d'un poumon, complication fréquemment retrouvée chez les patients anesthésiés. Les symptômes peuvent varier entre toux, douleur thoracique et dyspnée voire apnée. La survenue de cette complication augmente le risque de ré intubation du patient et d'induction d'une hypoxémie post-opératoire [34].
- ❖ **Obstruction des voies aériennes respiratoires** : La survenue de cette complication est favorisée par l'hypotonie de la musculature oropharyngée et la dépression des mécanorécepteurs. Elle requiert une prise en charge rapide, de préférence par des méthodes non invasives notamment la sublaxation de la mâchoire avec CPAP. En cas d'échec, une canule oropharyngée ou nasopharyngée ou un masque laryngé peuvent être insérés [35].
- ❖ **Hypotonie de la musculature oropharyngée** : Elle peut être causée par les effets persistants d'anesthésiques intraveineux ou d'opioïdes.
- ❖ **Pneumonie** : Il s'agit de l'une des complications les plus fréquentes après une intervention sous anesthésie générale. Les réflexes protecteurs du patient étant perturbés par l'intubation trachéale, une inhalation du contenu digestif peut survenir. La réponse inflammatoire initiale se caractérise pas une pneumopathie d'inhalation,

pouvant évoluer vers une pneumonie. De plus, l'intubation endotrachéale est associée au développement des pneumonies associées à la ventilation mécanique (PAVM) dans les 48 heures suivant la ventilation mécanique[36].

- ❖ **Syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS)** : il s'agit d'un diagnostic moderne des années 1980 caractérisé par une obstruction partielle ou complète des voies aériennes supérieures occasionnant une désaturation artérielle en oxygène, une accumulation croissante de CO₂ et une stimulation sympathique excessive. Ceci occasionne une perturbation du sommeil normal du patient résultant en une hypersomnie diurne. Les personnes cohabitantes avec les patients atteints de SAOS rapportent typiquement des ronflements avec de brefs épisodes d'apnée[37]. Pour les anesthésistes, l'association du SAOS avec les voies aériennes difficiles à intuber a été dévoilé en 1995 par Biro et al [38]. Par la suite, plusieurs études ont été consacrées à la standardisation de questionnaires diagnostiques préopératoires du SAOS, au risque opératoire relatif des patients atteints du SAOS et leur probabilité d'être difficiles à intuber, la dépression induite par les opioïdes ainsi que le monitoring postopératoire le plus adapté à ces patients [39].

iii) Complications cardiovasculaires [40]:

- ❖ **Hypotension artérielle** : Elle est secondaire le plus souvent à une hypoventilation absolue secondaire à une insuffisance de compensation des pertes ou, relative par vasoplégie résiduelle. Plus rarement, elle peut être due à une hémorragie postopératoire, une augmentation de la pression intrathoracique, un choc cardiogénique ou à un choc septique. Son incidence est plus élevée lors des chirurgies gynécologiques ou abdominales, chez les patients ayant un score ASA élevé ou ayant eu une hypotension en per opératoire[41]. L'évaluation de l'hypotension postopératoire doit se baser sur la tension artérielle de référence du patient. Une

hypotension est considérée comme cliniquement significative lorsqu'il y a une diminution de 20 à 30 % par rapport à cette valeur de référence.

Cependant, il est fréquent que la pression artérielle de base ne soit pas précisément connue. La mesure effectuée juste avant l'intervention peut surestimer la valeur réelle en raison des effets hypertensifs induits par l'anxiété ou la douleur. Dans la mesure du possible, il est préférable d'utiliser les relevés de pression artérielle effectués quelques jours ou semaines avant l'intervention pour une évaluation plus précise. Lorsque la pression artérielle chute de 30 % par rapport à la valeur de référence ou s'accompagne de signes d'hypoperfusion organique, tels qu'une altération de l'état mental, des douleurs thoraciques, des anomalies à l'électrocardiogramme (ECG) ou une oligurie, une intervention thérapeutique est nécessaire.

Les effets néfastes de l'hypotension artérielle peropératoire sont aujourd'hui bien établis et représentent un enjeu majeur en anesthésie. Elle constitue un facteur de risque important et indépendant pour des complications graves telles que la dysfonction rénale, les dommages myocardiques, l'infarctus du myocarde, l'accident vasculaire cérébral, et une augmentation de la mortalité postopératoire.

La pathogénie de l'hypotension artérielle postopératoire semble similaire à celle de l'hypotension peropératoire. Des conditions fréquentes en période postopératoire, telles que la tachycardie, l'anémie, l'hypoxémie et l'hypotension, peuvent provoquer des lésions myocardiques en raison d'un déséquilibre entre l'offre et la demande en oxygène au niveau du myocarde. La dérégulation de la pression artérielle aggrave ces risques en impactant davantage l'équilibre hémodynamique.

Des preuves récentes dans la littérature confirment les conséquences délétères de l'hypotension artérielle postopératoire, notamment le risque accru d'insuffisance rénale aiguë, d'ischémie mésentérique, de défaillance hépatique, de décompensation

d'une cardiopathie chronique et de complications neurologiques. Ces données soulignent l'importance d'une gestion rigoureuse de la pression artérielle tout au long de la prise en charge périopératoire.

Le traitement vise à corriger la cause sous-jacente de l'hypotension, qui peut résulter de perturbations de la précharge, du débit cardiaque ou des résistances vasculaires systémiques. Une évaluation clinique minutieuse est essentielle pour déterminer l'origine et la gravité de l'hypotension.

La prise en charge sera adaptée en fonction de l'étiologie identifiée. Une hypotension plus sévère nécessitera une réanimation plus intensive et rapide pour stabiliser le patient.

❖ **Hypertension artérielle** : Multifactorielle, peut être causée par l'hypercapnie, l'hypoxie, la douleur, l'hypertension intracrânienne ou la douleur. Elle peut également être induite par l'utilisation de kétamine, de succinylcholine ou d'amines vasopresseurs. Son incidence est favorisée par l'âge avancé du patient, un score ASA élevé et des antécédents personnels d'HTA ou de maladie rénale. L'hypertension artérielle doit être traitée car peut être source d'infarctus myocardique, d'hémorragie ou d'arythmie. Les accès hypertensifs postopératoires résultent principalement d'une augmentation brutale de la vasoconstriction artériolaire, un phénomène caractéristique de l'hypertension. Ce phénomène est exacerbé par divers facteurs spécifiques à la période de réveil ou par l'incapacité du système vasculaire résistif à se vasodilater malgré une augmentation constante du débit cardiaque.

Les facteurs favorisant ces accès hypertensifs en période de réveil, qui influencent directement ou indirectement la charge ventriculaire gauche, la contractilité myocardique, et la réponse baroréflexe, incluent :

- L'augmentation du tonus vasculaire résistif, due à la libération accrue de catécholamines, caractéristique de la phase de réveil.

- L'élévation du retour veineux, provoquée par :
- La levée de la vasoplégie induite par les agents anesthésiques.
- La libération excessive d'adrénaline et de noradrénaline.
- La redistribution des fluides liée au réchauffement corporel et à l'arrêt de la ventilation artificielle.
- Les anomalies de la volémie, qu'il s'agisse d'hypervolémie ou d'hypovolémie.
- L'augmentation de la contractilité myocardique, résultant d'une stimulation sympathique excessive.

Ces mécanismes soulignent la complexité de la gestion des accès hypertensifs en postopératoire, nécessitant une attention particulière pour prévenir les complications cardiovasculaires.

Évaluation et traitement de l'hypertension en SSPI :

1. Valeurs cibles : L'hypertension en SSPI est traitée si la PAS > 180 mmHg ou la PAD > 110 mmHg, surtout si elle persiste après traitement des causes sous-jacentes. Pour les patients ayant une hypertension sévère préopératoire, les seuils peuvent être ajustés.
2. Traitement initial : Avant de traiter, vérifier la précision des moniteurs. Traiter immédiatement la cause sous-jacente et utiliser des agents IV à action rapide comme le labétalol, le métoprolol, l'hydralazine ou la nicardipine pour abaisser la PA systolique. Les bêta-bloquants sont préférés si l'hypertension est associée à une tachycardie.
3. Hypertension sévère ou réfractaire : En cas d'hypertension grave ou réfractaire, une perfusion continue d'antihypertenseurs peut être nécessaire, en parallèle du traitement de la cause spécifique.

L'objectif est de normaliser la pression artérielle tout en évitant les risques pour le patient.

❖ **Arythmies cardiaques** : En dehors d'antécédents personnels, les troubles du rythme cardiaque les plus fréquents sont la tachycardie sinusale, reconnue par une fréquence cardiaque > 160 battements/min, et une bradycardie sinusale avec une fréquence cardiaque entre 40 et 60 battements/min.

a- Tachycardie : La tachycardie sinusale est une tachycardie régulière à complexe étroit, avec une fréquence cardiaque supérieure à 100 battements par minute (bpm), fréquemment observée en SSPI.

Les causes les plus probables sont :

- Douleur (souvent accompagnée d'hypertension)
- Hypovolémie (généralement associée à une hypotension)
- Anémie (souvent accompagnée d'hypotension)
- D'autres causes possibles incluent l'hypoxémie, l'hypercapnie, la septicémie, la fièvre, l'ischémie myocardique, l'embolie pulmonaire, l'hyperthyroïdie et l'hyperthermie maligne.

Le traitement du problème sous-jacent permet généralement de rétablir une fréquence cardiaque normale.

Traitement de la tachycardie :

- Tachycardies jonctionnelles bénignes : Aucun traitement n'est nécessaire, car elles disparaissent spontanément lorsque la cause est résolue.
- Traitement médicamenteux : Des bêta-bloquants, des antiarythmiques ou des inhibiteurs calciques peuvent être utilisés pour traiter les crises et prévenir les récurrences.

b- Bradycardie : Bien qu'elle soit fréquente chez les patients en bonne santé et n'entraîne souvent que peu de conséquences cliniques, une fréquence cardiaque

inférieure à 40 bpm est généralement mal tolérée et peut provoquer des troubles hémodynamiques.

Parmi les facteurs favorisants :

- La bradycardie postopératoire est fréquemment observée dans les cas suivants :
- Traitement par bêtabloquants
- Sujet âgé
- Patients ASA 1 ou 2, souvent accompagnée de nausées et vomissements
- Angioplastie coronaire, où la bradycardie et l'hypotension peuvent survenir, notamment lors de la recanalisation de l'artère.

Traitement de la bradycardie :

- Les bradycardies transitoires en SSPI ne nécessitent généralement pas de traitement, sauf si elles réapparaissent ou sont symptomatiques.
 - Si la bradycardie est symptomatique et soutenue, un traitement initial consiste en atropine IV (0,5 à 1 mg), avec une dose maximale de 3 mg, tout en préparant un système de stimulation externe.
 - Si la bradycardie est réfractaire à l'atropine, des médicaments comme l'épinéphrine ou la dopamine peuvent être utilisés.
 - Si l'intervention pharmacologique échoue, une stimulation percutanée ou transveineuse doit être mise en place.
- ❖ **Ischémie myocardique** : Rare, mais doit être prévenue par le maintien d'une normoxie, une stabilité tensionnelle et le traitement des arythmies. Lors d'une perfusion sanguine inadéquate, l'utilisation d'anesthésiques volatils, d'opioïdes, de dexmedetomidine, de propofol et d'inhibiteurs de la phosphodiesterase peuvent constituer une stratégie préventive de cardioprotection[28].

- ❖ **Arrêt cardio-vasculaire** : C'est un arrêt spontanément irréversible d'une activité efficace du cœur, engendrant une interruption de la perfusion des organes nobles.
- iv) Complications diverses :
- ❖ **Inhalation du contenu gastrique** : Complication rare mais dangereuse, survenant particulièrement lors des interventions en urgence ou suite à des sédations intenses au réveil.
- ❖ **Réactions allergiques et choc anaphylactique** : Il est important de connaître les antécédents personnels allergiques du patient et de l'observer de très près pendant toute la durée de l'induction des produits. En cas de survenue d'allergie, il est obligatoire d'arrêter l'injection de l'anesthésique et de démarrer une prise en charge adéquate dans l'immédiat.
- ❖ **Nausées et vomissements postopératoires** : Leur incidence est plus élevée dans les interventions sous anesthésie générale par rapport à celles réalisées sous anesthésie loco-régionale. La survenue de nausées et/ou de vomissements postopératoires est également liée au sexe féminin du patient, aux antécédents similaires lors de précédentes chirurgies, au tabagisme, au type de chirurgie réalisée, à l'usage d'anesthésiques volatils, à une durée prolongée de l'intervention et un usage per et post opératoire d'opioïdes [42].
- ❖ **Hyperthermie maligne** : C'est l'une des complications les plus dévastatrices de l'anesthésie, associée principalement à l'administration d'halotane ou de succinylcholine. La symptomatologie variable de l'hyperthermie maligne rend son diagnostic clinique difficile. Parmi les symptômes, on peut trouver une tachycardie, et une rigidité réfractaire à l'administration d'agents relaxants. Le patient peut développer plusieurs anomalies métaboliques, notamment l'acidose métabolique ou respiratoire, une hypoxémie, une rhabdomyolyse, une hypercalcémie, une insuffisance rénale, une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) voire le décès

si non diagnostiquée et non traitée dans les délais [43]. La prise en charge immédiate consiste à l'arrêt des agents anesthésiques, l'hyperventilation avec 100% d'O₂, l'administration de dantrolène, le contrôle de la fièvre et le monitoring de la balance acide-base et les sorties urinaires ainsi que la surveillance de l'hémostase [44].

- ❖ **Perte de l'acuité post-opératoire (POVL) :** Dévastatrice et typiquement permanente, cette complication survient généralement dans les chirurgies spinales et les chirurgies à cœur ouvert. Cependant, toute chirurgie où la tête est positionnée en dessous de la position du cœur peut conduire à une POVL[45]. D'autres facteurs sont également impliqués, notamment le sexe masculin, l'âge jeune, le diabète avec complications chroniques, les pathologies rénales compliquées d'anémie, l'hypotension etc.[46].

MATERIELS ET METHODES

I. Type et objectifs de l'étude :

Il s'agit d'une étude prospective analytique descriptive visant à dévoiler les différents accidents et incidents rencontrés dans la salle de surveillance post-interventionnelle du BOCA2 et dont l'objectif est d'évaluer l'incidence des accidents du réveil, leur nature et de rechercher les facteurs favorisants.

II. Période de l'étude :

Notre étude s'est étalée sur une période de trois mois, du début de mars 2024 à la fin de mai 2024 portant sur 67 cas.

III. Lieu de l'étude :

Cette étude a été réalisée au sein de la salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) du bloc opératoire A2 au CHU Hassan II de Fès.

Le bloc central A2 comprend :

- Huit salles opératoires : deux salles ORL, une salle de chirurgie cardiaque vasculaire (CCV), deux salles de neurochirurgie (NCH), une salle ambulatoire et deux salles de chirurgie thoracique (TO).
- Une salle de préparation pré-anesthésique.
- Chaque salle d'opération est équipée d'un accès à la stérilisation.
- Une medstation.
- D'autres structures accessoires.

Quant à la SSPI du Bloc opératoire A2, celle-ci est une unité de soins intensifs dédiée aux patients nécessitant une surveillance après une anesthésie générale ou locorégionale, à la suite d'un acte thérapeutique ou diagnostique. Elle est placée sous la responsabilité du médecin anesthésiste réanimateur. Anciennement appelée "salle de

réveil", cette unité assure une surveillance clinique et instrumentale continue, adaptée à l'état de chaque patient.

Objectifs de la SSPI :

- Accueillir et installer le patient de manière sécurisée et confortable, conformément aux prescriptions médicales et anesthésiques.
- Assurer la surveillance et le maintien des fonctions vitales principales.
- Prévenir et traiter les complications éventuelles.
- Évaluer et prendre en charge la douleur.

La SSPI est idéalement située à proximité immédiate du bloc opératoire, au même niveau. Pour le transfert des patients vers la SSPI, il est essentiel de disposer d'un insufflateur manuel avec une bouteille d'oxygène portable et d'un oxymètre de pouls, en fonction de l'état du patient, du type d'acte réalisé et de la durée du trajet.

IV. Population étudiée :

Cette étude a concerné 67 patients ayant reçu une anesthésie dans le cadre de chirurgies programmées durant la période de l'étude, et qui répondaient aux critères suivants :

Critères d'inclusion : Tous les patients admis en salle de réveil après une anesthésie générale, sédation ou anesthésie locorégionale dans le bloc opératoire A2, sans distinction.

Critères d'exclusion :

- Patients opérés en urgence.
- Patients n'ayant pas effectué le passage systématique en SSPI, notamment :

- Patients opérés en chirurgie cardiaque vasculaire (CCV).
- Patients de neurochirurgie, de traumatologie, d'ORL transférés de manière programmée en réanimation polyvalente A1.

V. Variables mesurées :

À l'admission au bloc opératoire, l'identité des patients était enregistrée dans un registre. Sur notre fiche d'exploitation, nous avons noté diverses informations : identité, antécédents médicaux connus, score ASA, type d'anesthésie et sa durée, produits anesthésiques utilisés, incidents et accidents per-opératoires, nature des accidents postopératoires et leur évolution, ainsi que la durée du séjour en SSPI et le lieu de transfert des patients.

VI. Recueil des accidents et/ou incidents :

Les accidents ou incidents survenus pendant l'anesthésie ou au réveil sont déclarés par le responsable de l'anesthésie. Certains événements ont été directement collectés à partir de la fiche d'anesthésie, tandis que d'autres ont été consignés dans un registre placé dans la salle de réveil et ensuite remplis sur une fiche d'exploitation.

VII. Collecte et analyse des données :

Les données des sujets ont été recueillies sur une fiche d'exploitation (voire annexe), à partir des fiches de consultation préanesthésique et à partir de notre surveillance post opératoire en SSPI. Ces données ont été ensuite reportée sur le logiciel Microsoft Excel 2016 et traitées grâce au logiciel SPSS dans sa version 26.

VIII. Considérations éthiques :

Lors de la collecte des données, les principes suivants ont été respectés :

- Le respect de l'anonymat et de la confidentialité.
- Le respect de l'intimité des patients.
- Le respect des droits et de la dignité des patients ainsi que du personnel.
- L'obtention de l'autorisation nécessaire pour accéder aux informations.
- L'information du personnel concernant l'objectif de l'étude.

RESULTATS

I. Données démographiques et cliniques :

Notre étude a pour objectif d'analyser les incidences des complications post-opératoires. À cette fin, nous avons utilisé une fiche d'exploitation et un échantillonnage aléatoire de 67 patients opérés au bloc opératoire A2 du CHU Hassan II. Pour décrire notre échantillon, nous avons pris en compte trois paramètres principaux : l'âge, le sexe et le score ASA.

1. Tranche d'âge :

Les résultats montrent que la tranche d'âge la plus représentée dans notre étude est celle des 45 à 64 ans, représentant 35,71 % de la population étudiée. Suivent les groupes d'âge de moins de 25 ans et de 25 à 44 ans, avec une fréquence de 22,86 %. La tranche d'âge la moins fréquente est celle des plus de 65 ans, avec un pourcentage de 18,57 %.

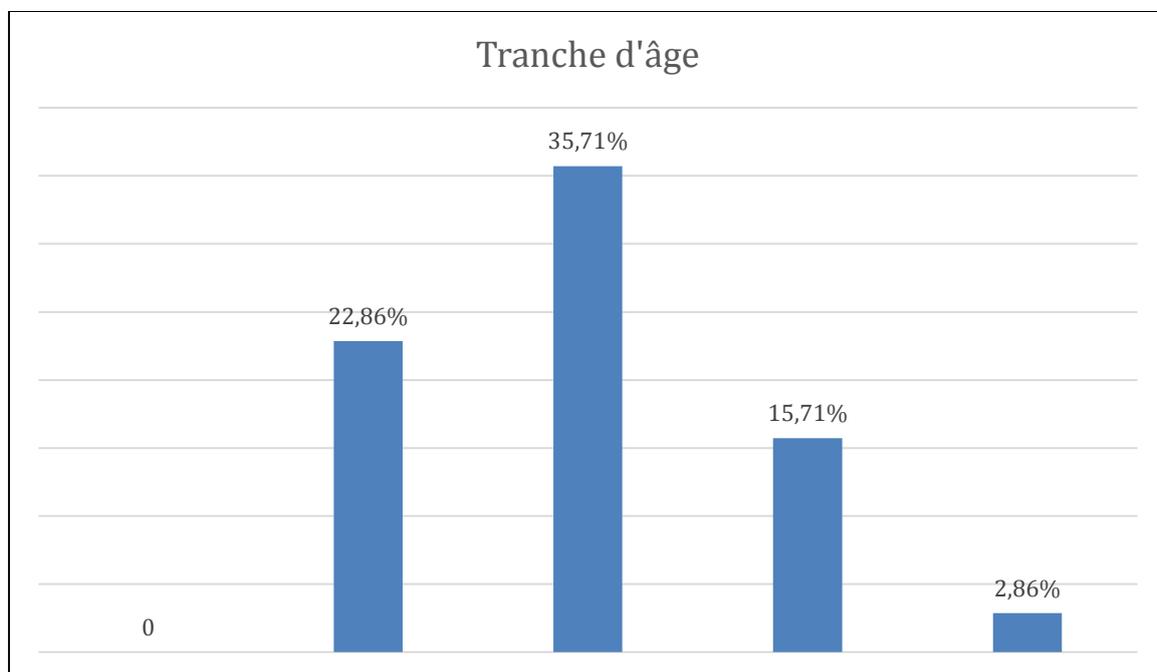


Figure 2: Répartition des patients par tranche d'âge

2. Sexe :

En ce qui concerne le sexe, notre étude révèle une prédominance féminine, représentant 57 % de la population.

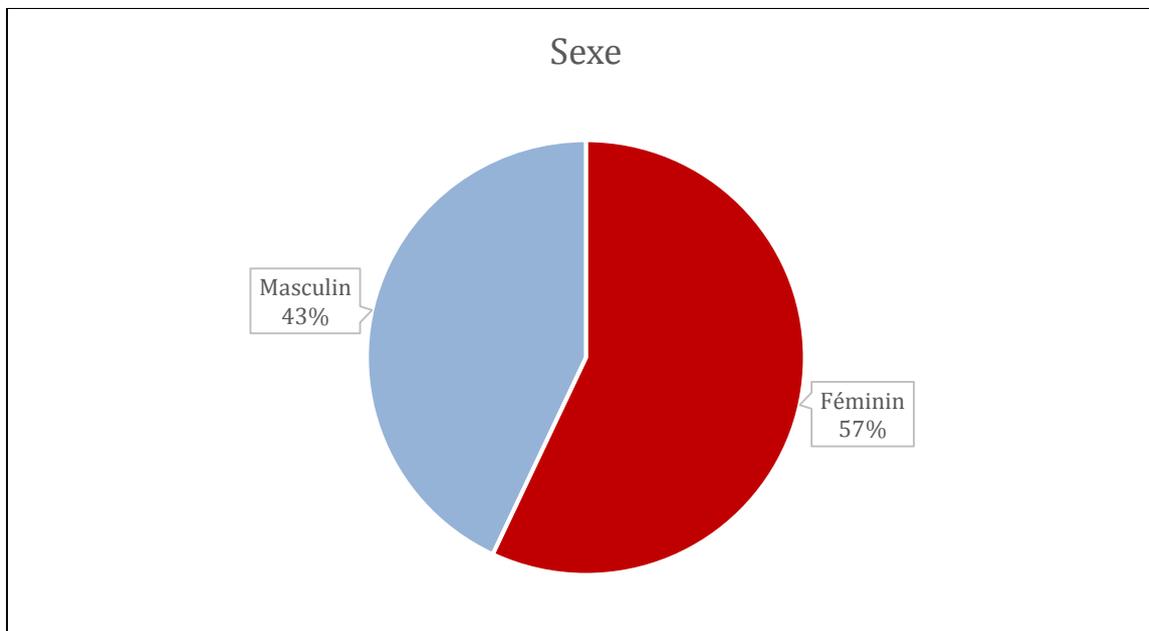


Figure 3: Répartition des patients par sexe

3. Score ASA :

Pour le score ASA, 58 % des patients ont un score de 2, tandis que 34 % ont un score de 1 et 7 % un score de 3.

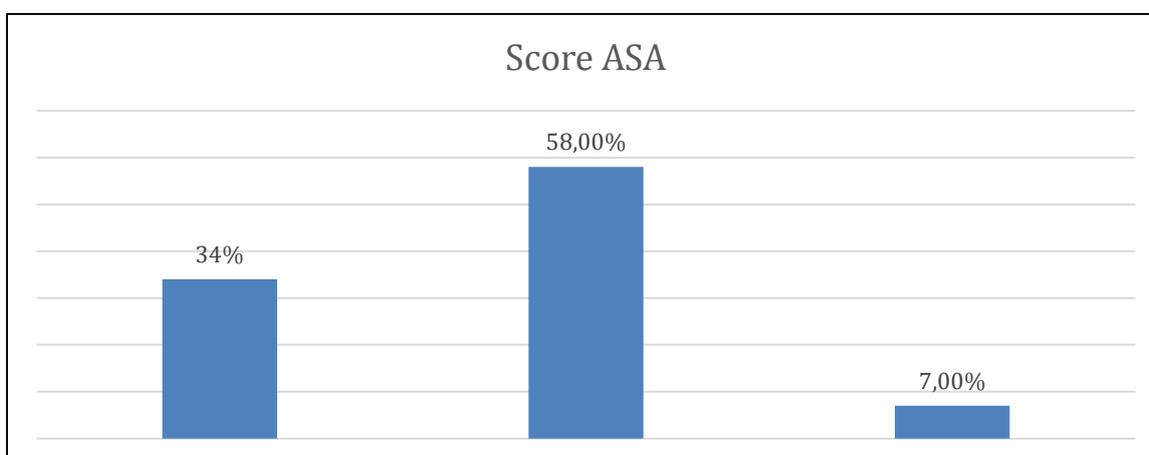


Figure 4: Répartition des patients selon le score ASA

4. Groupage sanguin :

Le groupe sanguin prédominant dans notre étude est A+ (35.82%), suivi de très près du groupe sanguin O+ (31.34%) et du groupe B+ (14.93%). Les groupes O-, AB+, A- et B- sont minoritaires (8.96%, 4.48%, 2.99% et 1.49% respectivement).

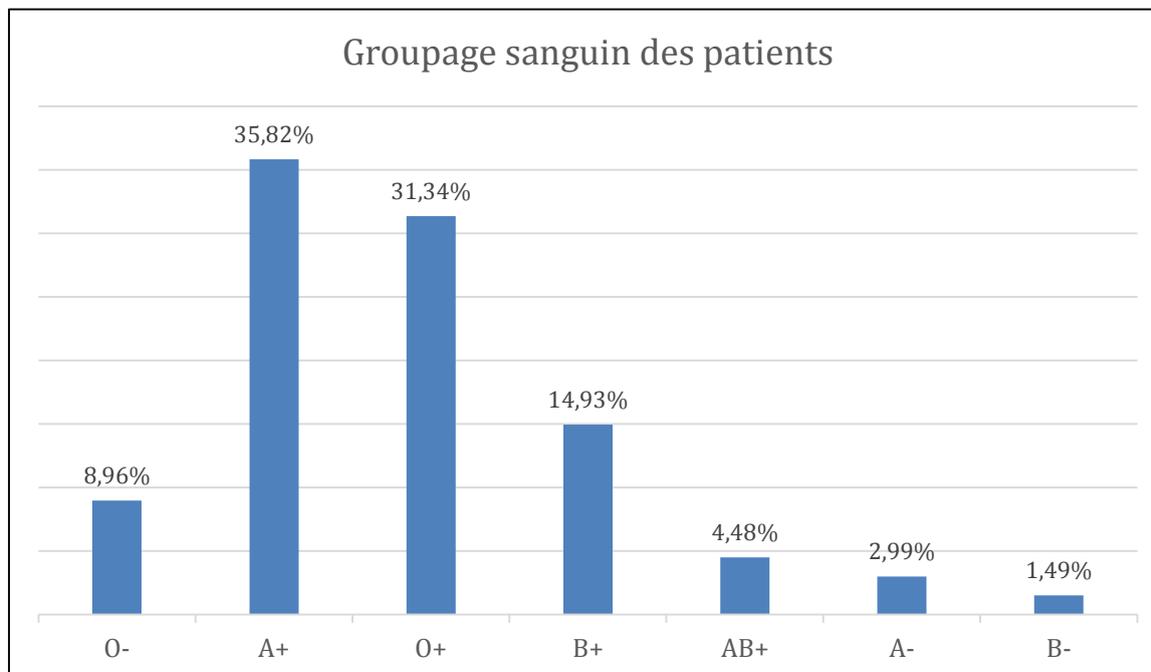


Figure 5: Répartition des patients par groupage sanguin

5. Antécédents médicaux des patients :

Dans notre série, la moitié des patients ne présente aucun antécédent pathologique. En revanche, chez les autres 50 %, on note une diversité d'antécédents médicaux, avec une prévalence de l'HTA de 18 %, suivie du diabète et d'autres pathologies telles que l'insuffisance rénale chronique (IRC), le cancer, la tuberculose, le goitre et l'ulcère œsophagien, représentant respectivement 12 % et 9 % des cas. Plus rarement, l'asthme et les cardiopathies représentent 5 % des cas chacun.

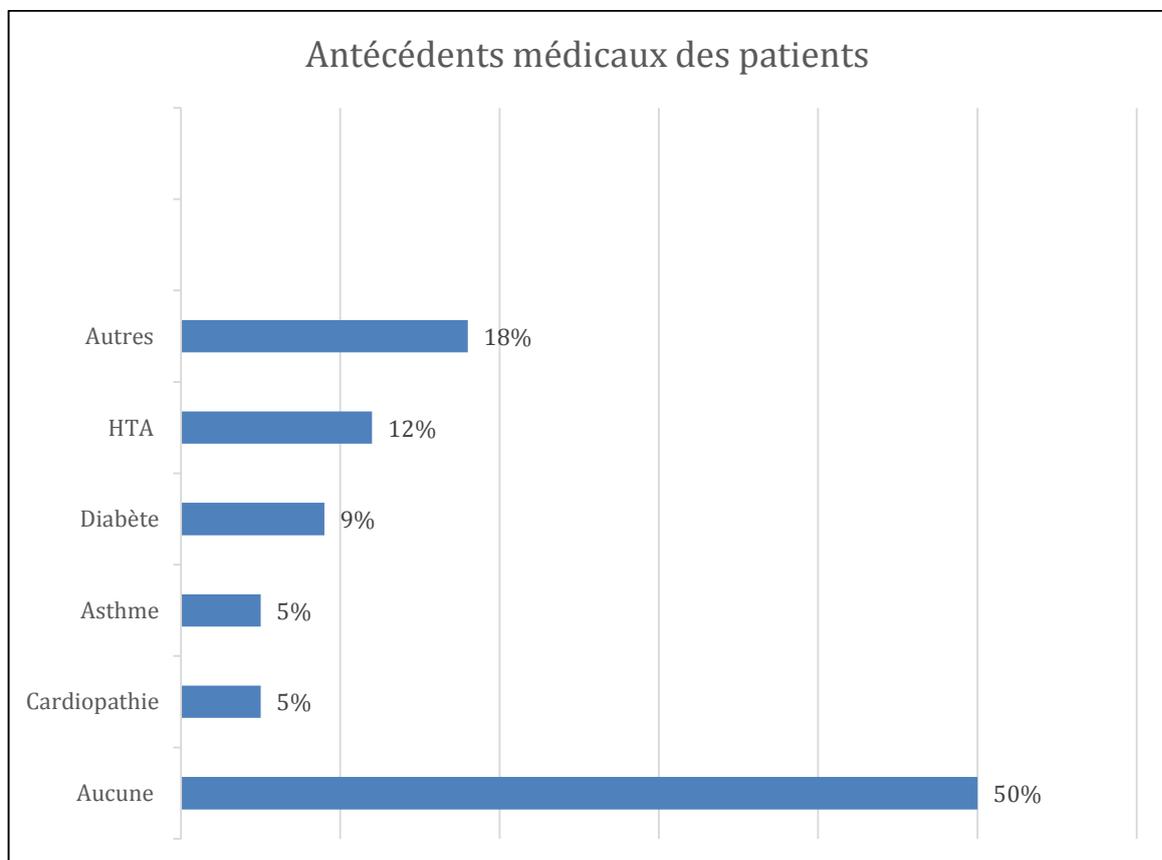


Figure 6: Antécédents médicaux des patients

6. Type de chirurgie :

La répartition des patients admis en SSPI selon le type de chirurgie est représentée dans le tableau.

Tableau 1: Répartition des patients en fonction du type de chirurgie :

Type de chirurgie	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Traumato-orthopédique	26	38,81
Otorhinolaryngologie	24	35,82
Neurochirurgie	17	25,37
Total	67	100

II. Pendant la chirurgie :

1. Type d'anesthésie :

L'anesthésie générale (AG) était la plus fréquente, représentant 84 % des cas, suivie de l'anesthésie locorégionale (ALR), qui concernait 16 % des cas.

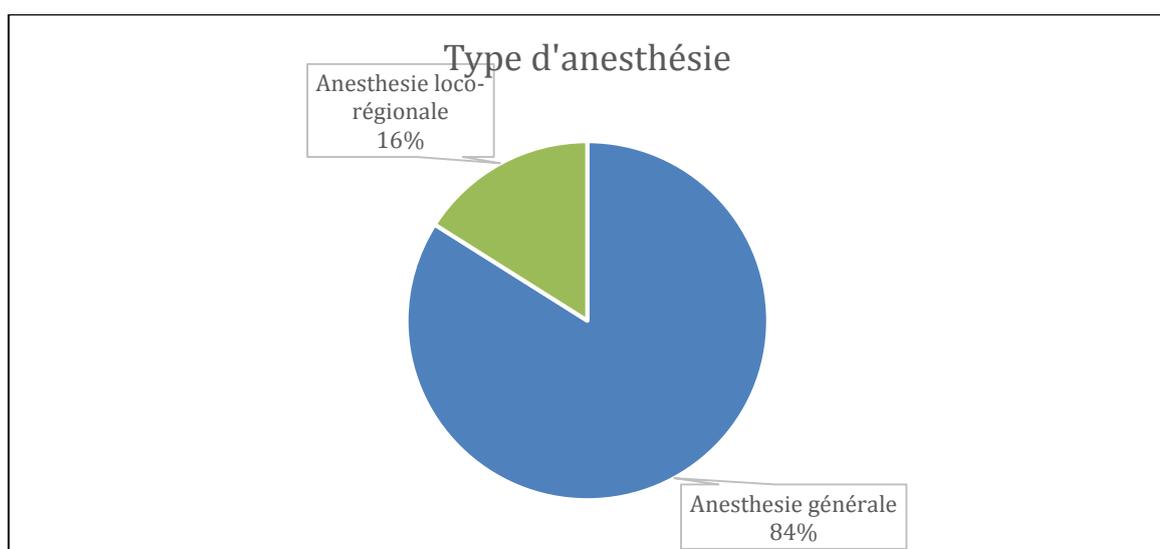


Figure 7: Type d'anesthésie

2. Durée de l'intervention :

Notre étude révèle que 78 % des interventions réalisées ont une durée entre 1 et 3 heures, 19 % durent entre 3 et 5 heures, et 3 % ont une durée inférieure à 1 heure.

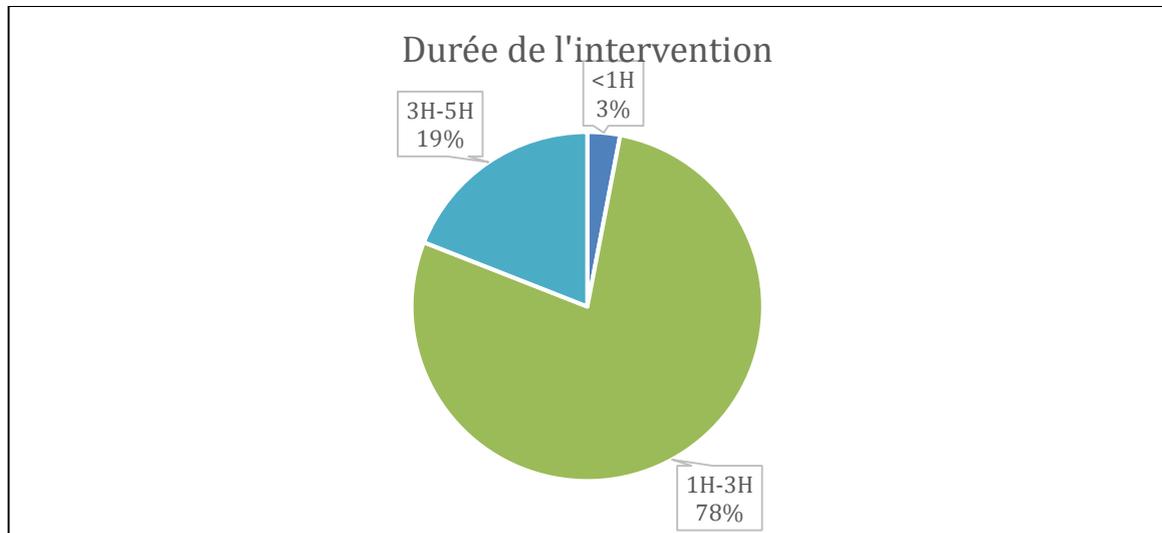


Figure 8:Durée de l'intervention

3. Les drogues anesthésiques :

L'induction a été réalisée au propofol comme hypnotique dans 95% des cas.

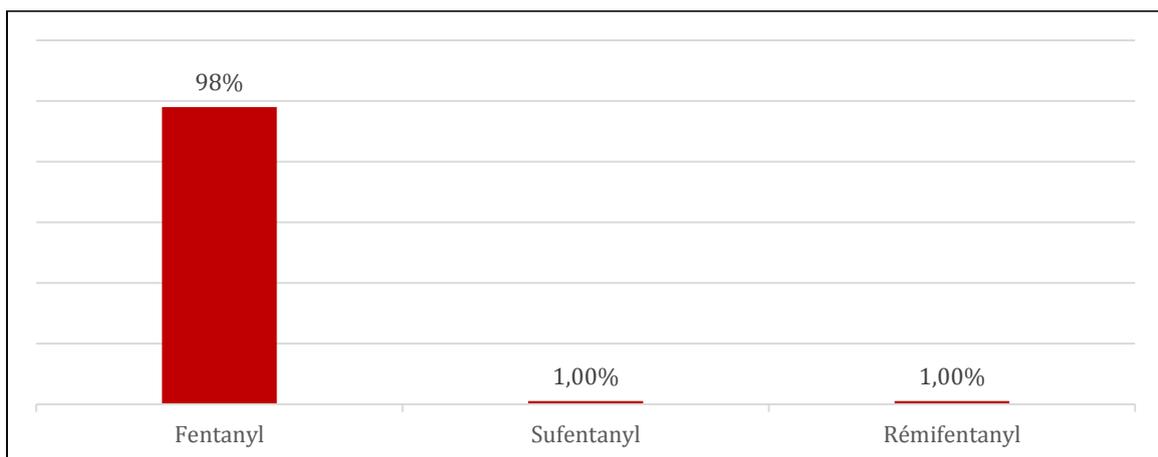
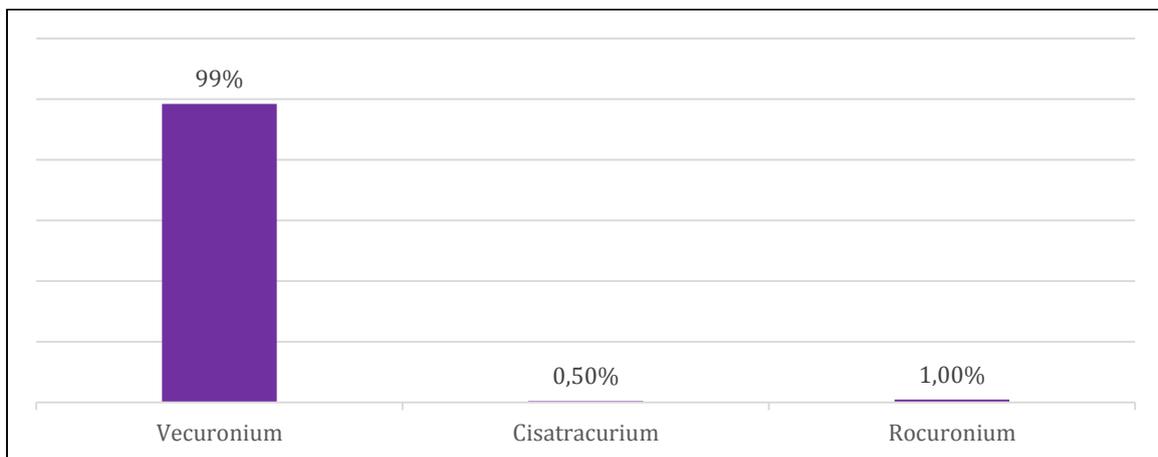
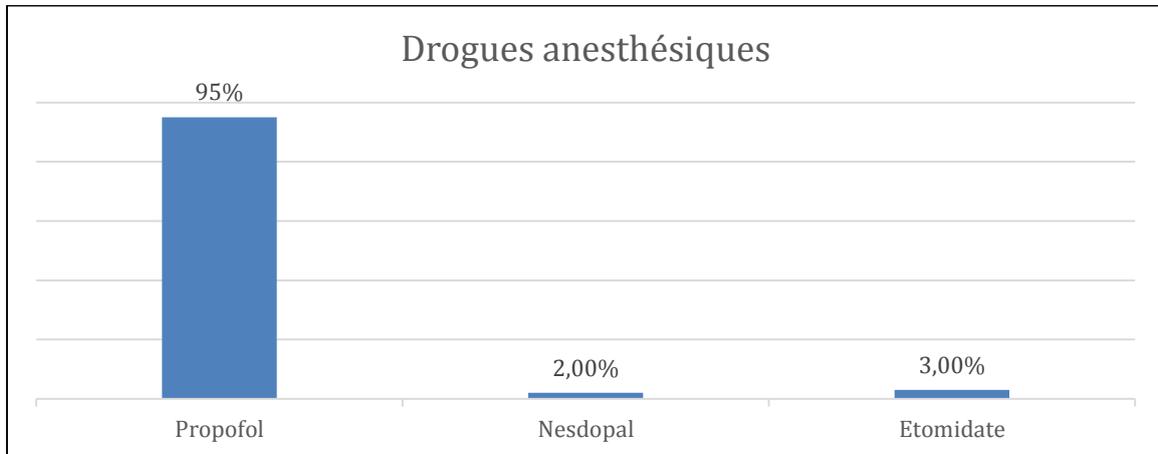


Figure 9:10 et 11 : Drogues anesthésiques, curares et analgésiques utilisées

III. En post opératoire :

1. Position postopératoire du patient :

Ces données montrent que la majorité des patients, soit 82 %, sont installés en position demi-assise en SSPI, tandis que 18 % ont été placés en décubitus dorsal.

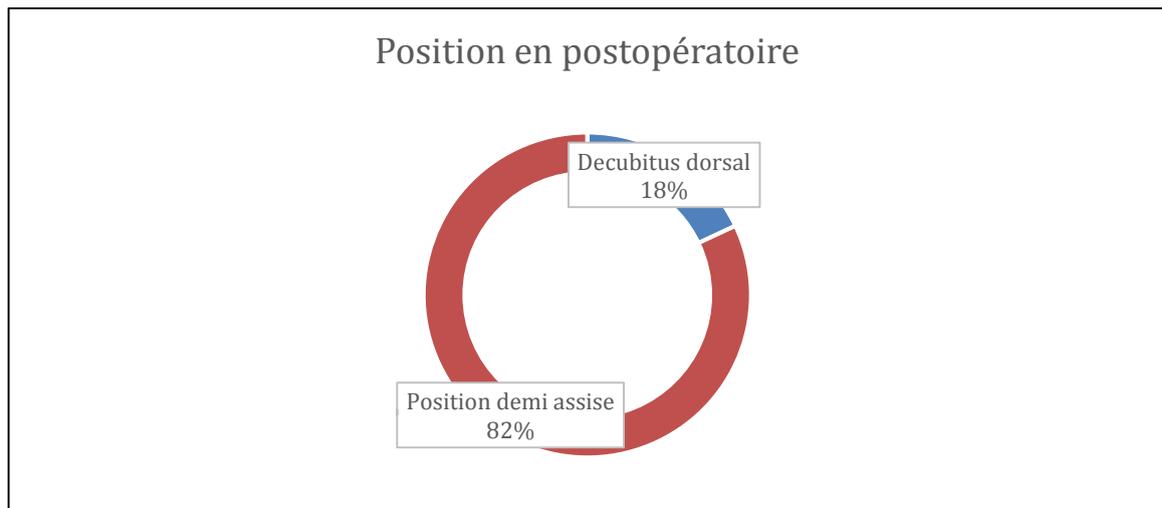


Figure 10: Position du patient en post opératoire

2. Monitoring :

Tous les patients admis en SSPI ont reçu une surveillance standard (SPO2, ECG, PNI), à l'exception de certains patients nécessitant une surveillance invasive (VVC, ligne artérielle) pour garantir un suivi postopératoire rapproché.

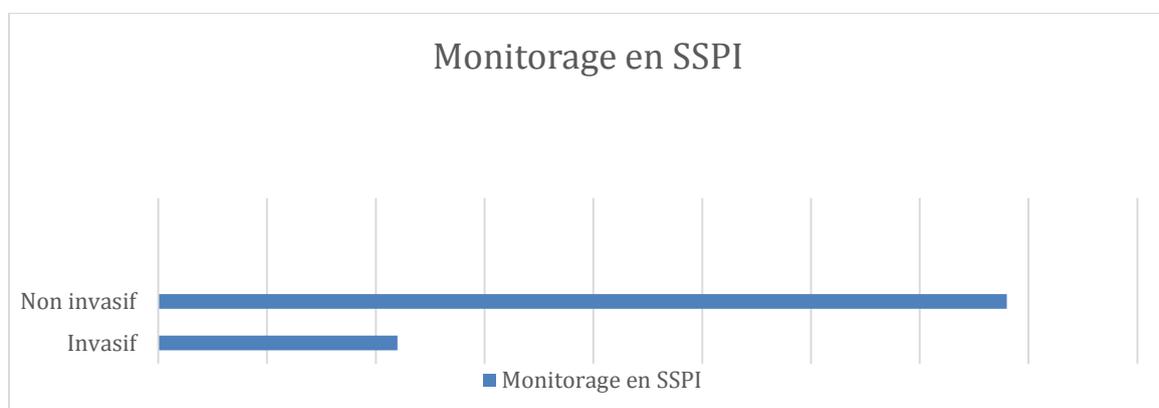


Figure 11: Monitoring en SSPI

3. Analgésie post opératoire :

La majorité des patients de notre population ont reçu une analgésie à base d'agents non morphiniques, principalement le paracétamol (53 %), administré seul ou en combinaison avec des AINS. Par ailleurs, 29 % des patients admis en SSPI ont nécessité l'administration de morphine injectable, en fonction de l'évaluation de la douleur à l'EVA, conformément au protocole local.

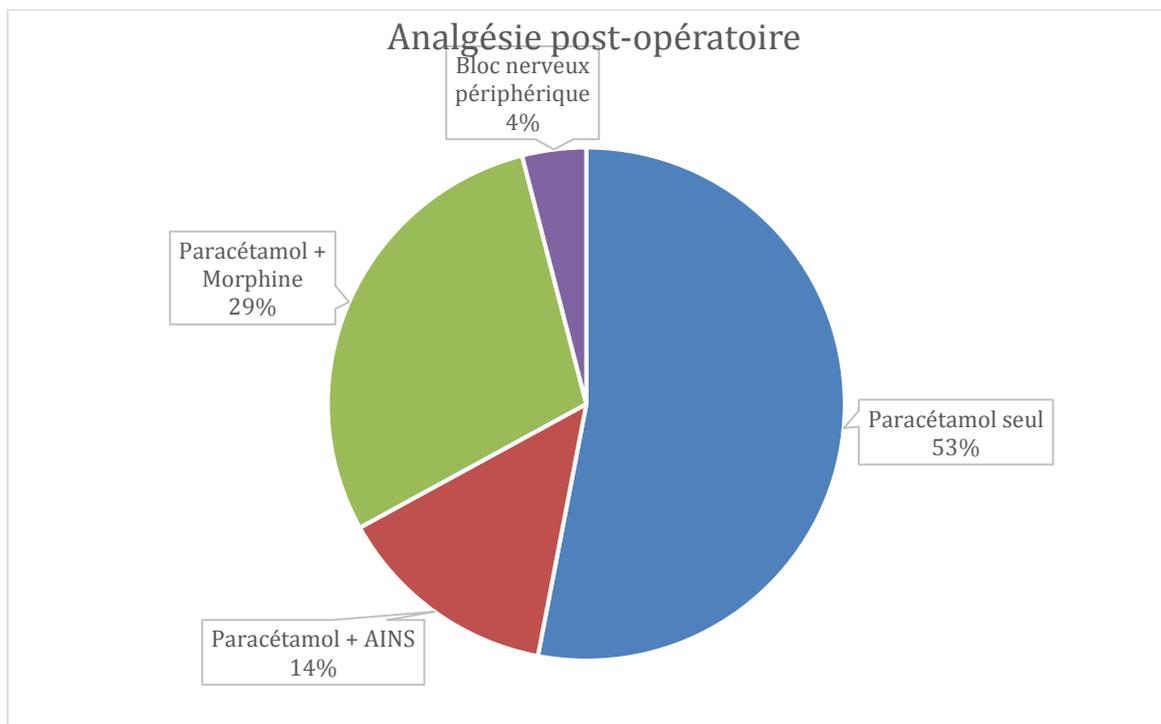


Figure 12:Analgésie post-opératoire

4. Durée de séjour :

La durée de séjour en SSPI était comprise entre 60 et 120 minutes pour 54 % de nos patients, suivie par une durée supérieure à 120 minutes dans 30 % des cas, et inférieure à 60 minutes dans 16 % des cas.

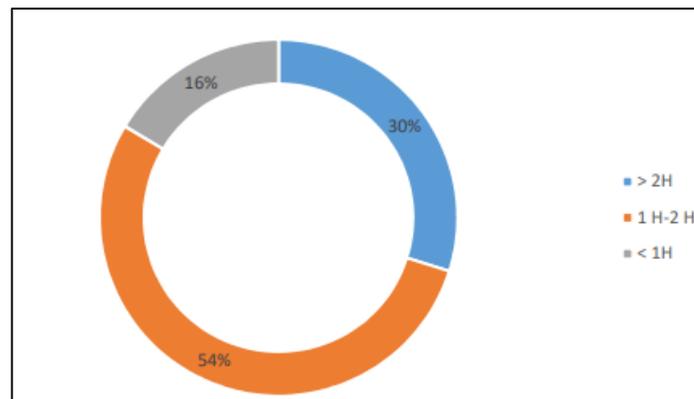


Figure 13:Durée de séjour en SSPI

5. Détection des complications :

Cette section présente les résultats relatifs aux complications hémodynamiques survenues après l'intervention chirurgicale, pendant la période post-opératoire immédiate.

Tout d'abord, l'étude a révélé que l'hypertension artérielle était la pathologie cardiovasculaire la plus fréquente, touchant 30% des patients. Cette dernière était suivie de près par l'hypotension artérielle, qui concernait 26% des individus étudiés. Quant aux anomalies du rythme cardiaque, la tachycardie était observée dans 19% des cas, tandis que la bradycardie et d'autres troubles du rythme cardiaque étaient beaucoup moins fréquents, apparaissant respectivement dans 1% des cas pour chacune de ces conditions. Ces résultats soulignent l'importance de surveiller attentivement les fluctuations de la

pression artérielle et les irrégularités cardiaques, qui peuvent avoir des conséquences cliniques significatives.

Tout ça est présenté dans les graphiques suivants :

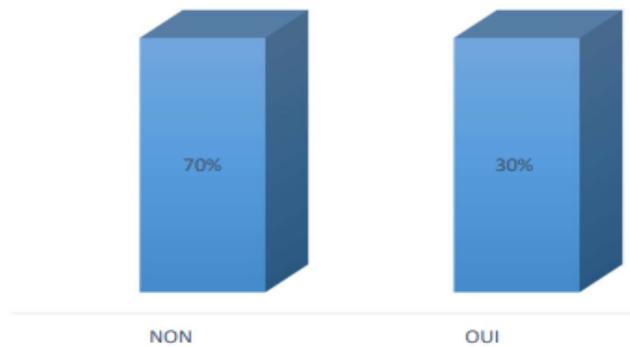


Figure 14: Incidence de l'hypertension artérielle

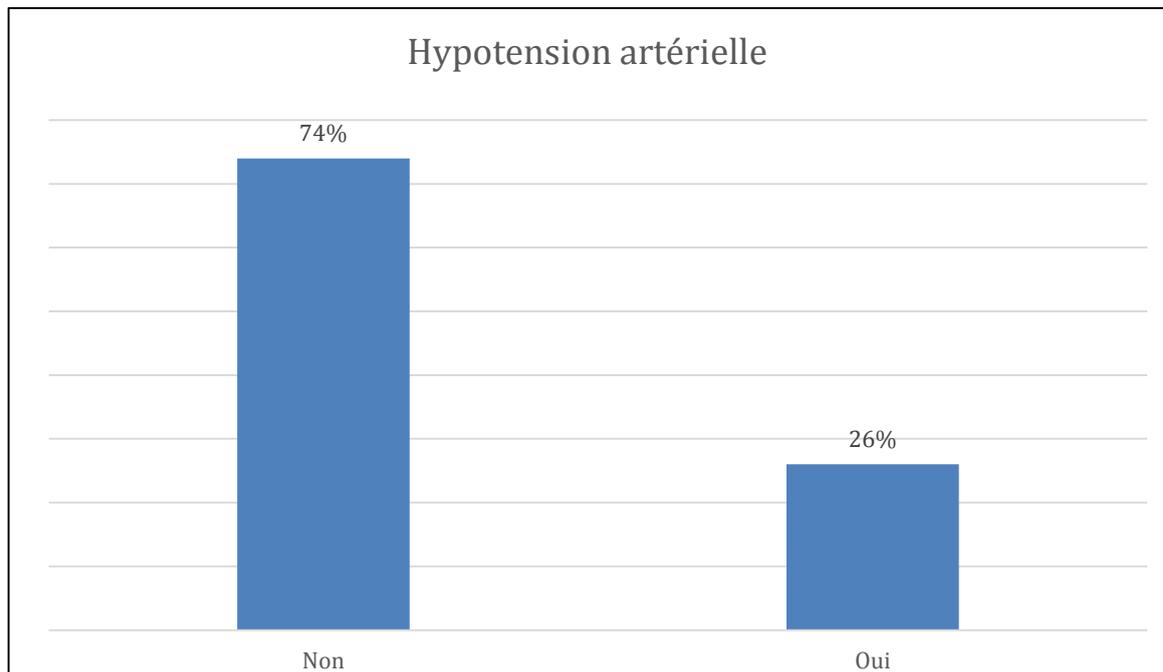


Figure 15: Incidence de l'hypotension artérielle

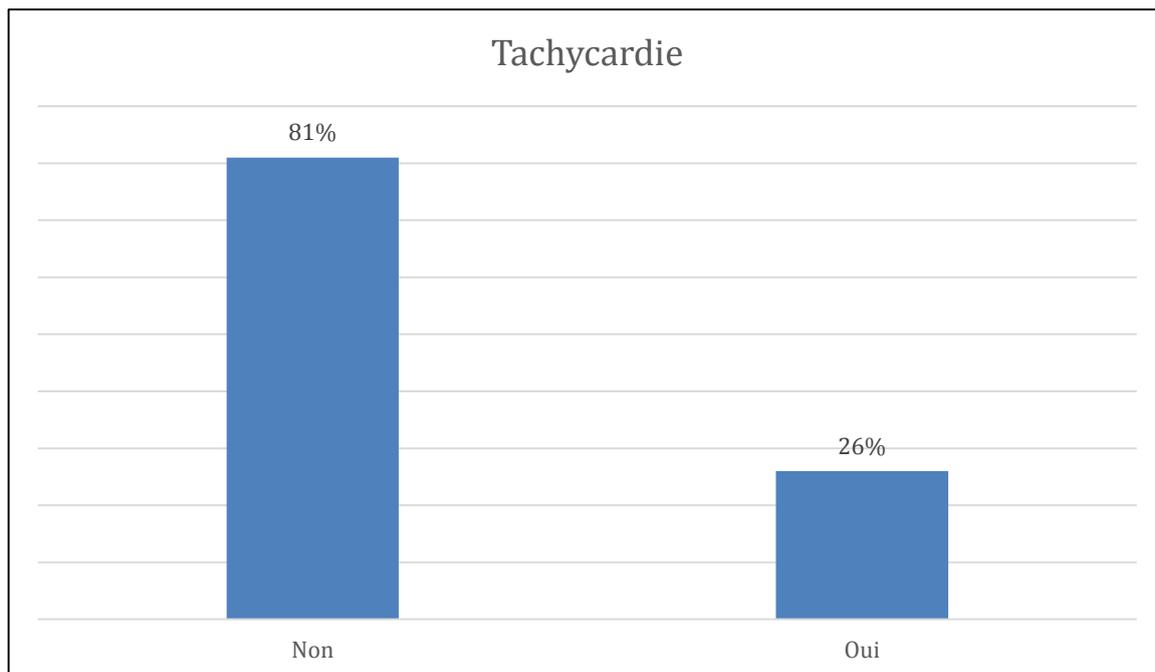


Figure 16: Incidence de la tachycardie

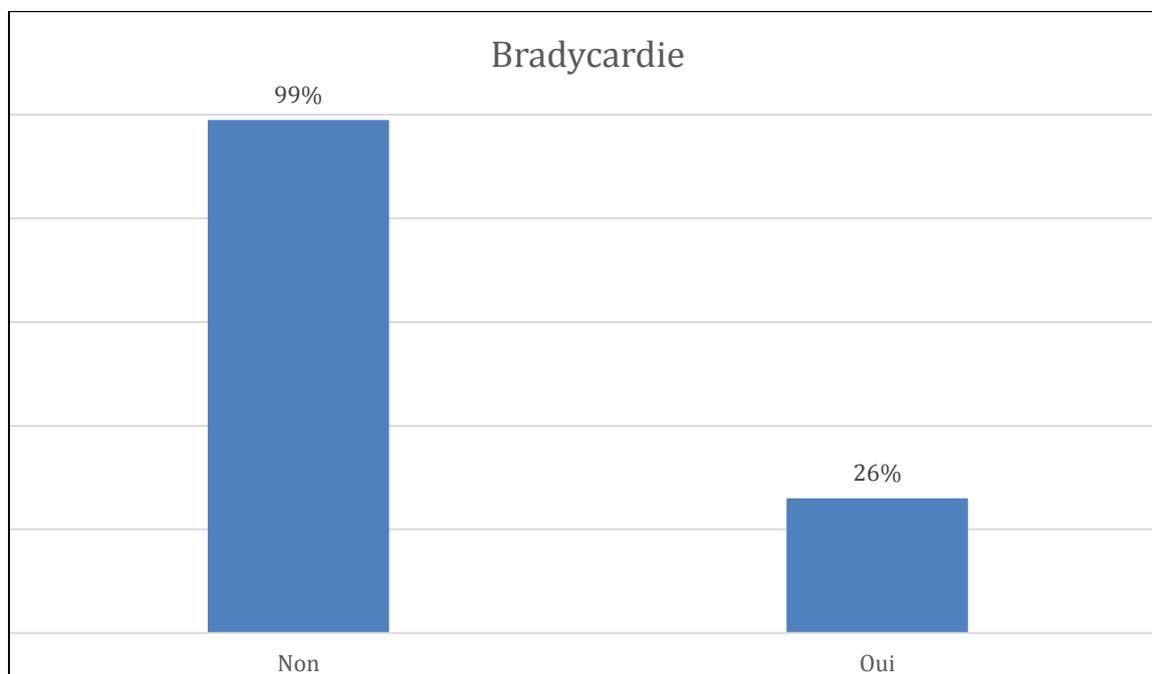


Figure 17: Incidence de la bradycardie

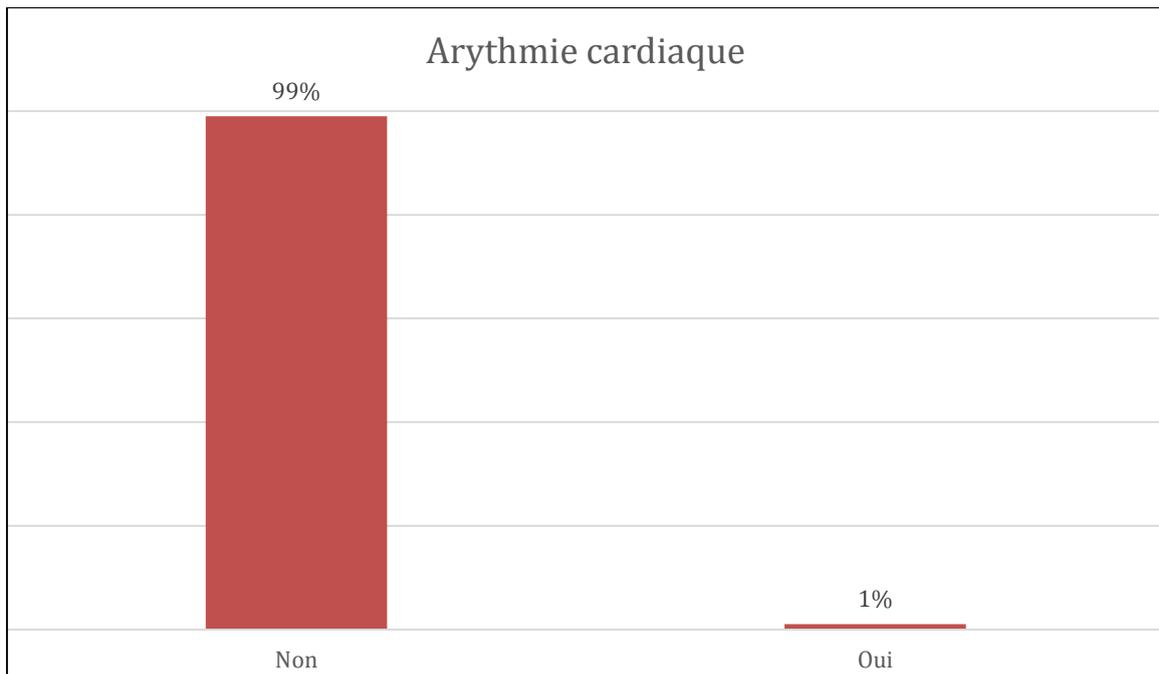


Figure 18: Incidence des troubles de rythme

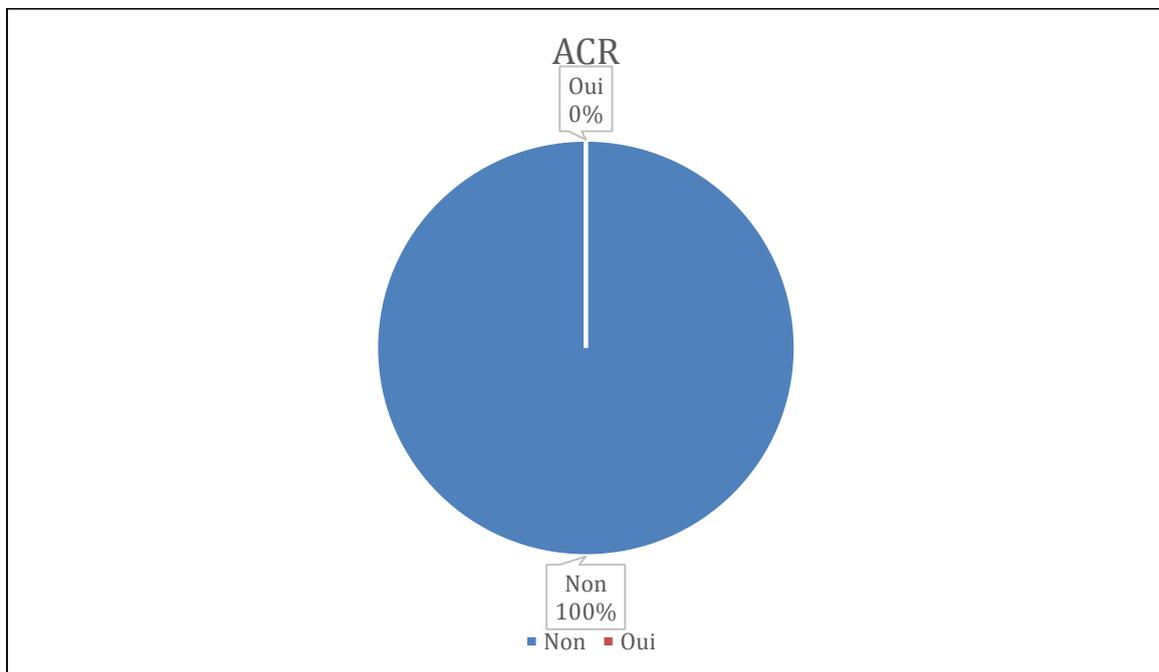


Figure 19: Incidence de l'arrêt cardio-respiratoire

Tableau 2: Complications hémodynamiques de l'étude

COMPLICATIONS	POURCENTAGE
HYPERTENSION	30%
HYPOTENSION	26%
TACHYCARDIE	19%
BRADYCARDIE	1 %
TDR	1 %
ACR	0 %

6. Prise en charge des complications :

Ce graphique met en évidence une utilisation notable de l'éphédrine, qui représente 34 % des prescriptions dans notre population étudiée, ce qui en fait le médicament le plus fréquemment utilisé. La noradrénaline, bien que présente, est également couramment utilisée, mais dans une moindre proportion. En revanche, le Loxen, principalement indiqué pour la gestion de l'hypertension artérielle, est également fréquemment administré, souvent en combinaison avec un effet bénéfique sur l'amélioration de la qualité de l'analgésie. Les autres médicaments mentionnés dans l'étude sont moins fréquemment utilisés, ce qui suggère qu'ils sont soit moins efficaces, soit réservés à des situations cliniques spécifiques. Cette répartition met en lumière les choix thérapeutiques privilégiés et les pratiques courantes en matière de gestion des différentes conditions cardiovasculaires et de la douleur dans cette population.

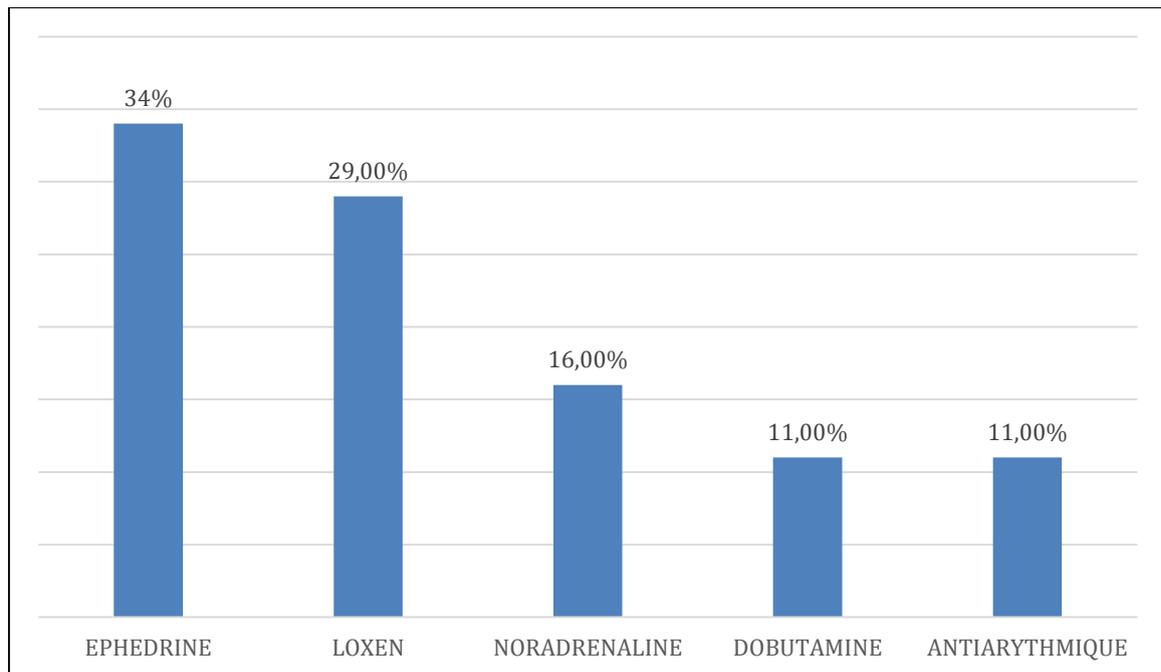


Figure 20:Prise en charge médicamenteuse des complications hémodynamiques

7. Facteurs de risque :

L'analyse des données révèle que l'incidence des complications était significativement plus élevée chez les patients de plus de 45 ans, en particulier ceux classés ASA II, ce qui suggère une plus grande vulnérabilité à des événements indésirables dans cette tranche d'âge et ce groupe de risque modéré. Par ailleurs, les patients ayant subi une anesthésie générale ont montré un taux de complications particulièrement élevé, représentant 68,66 % des cas observés. En ce qui concerne le type de chirurgie, les complications étaient les plus fréquentes après les interventions en chirurgie ORL (26,37 %), suivies de la chirurgie traumatologique (25,37 %) et de la neurochirurgie (23,88 %).

Un autre facteur important est la durée de l'intervention, qui semble jouer un rôle majeur dans l'apparition des complications hémodynamiques. En effet, les patients ayant subi des chirurgies de plus de 2 heures ont présenté un taux de complications

de 73,14 %, ce qui souligne l'impact de la durée de l'intervention sur la stabilité hémodynamique des patients. Enfin, l'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative concernant la survenue de complications en fonction du sexe, suggérant que ce facteur n'influence pas de manière significative le risque de complications dans la population étudiée.

Tableau 3:Facteurs associés aux complications hémodynamiques en SSPI

	SANS COMPLICATIONS		AVEC COMPLICATIONS	
	n	%	n	%
Age				
<25	2	2,86	14	20,00
25-44	6	8,57	10	14,29
45-64	4	5,71	21	30,00
65-85	3	4,29	8	11,43
>85	1	1,43	1	1,43
Sexe				
Masculin	5	7,46	24	35,82
Feminin	11	16,42	27	40,30
Score ASA				
ASA I	7	10,45	16	23,88
ASA II	8	11,94	31	46,27
ASA III	1	1,49	4	5,97
Type d'anesthésie				
AG	10	14,93	46	68,66
ALR	6	8,96	5	7,46
Type de chirurgie				
Traumato-orthopédie	9	13,43	17	25,37
ORL	6	8,96	18	26,87
Neurochirurgie	1	1,49	16	23,88
Durée de l'intervention				
< 1H	0	0	2	2,99
1H-3H	10	14,93	42	62,69
>3H	6	8,96	7	10,45

DISCUSSION

Nous allons procéder à la discussion des résultats de notre étude portant sur 67 patients opérés au sein du bloc opératoire A2 du CHU Hassan II et ayant bénéficié d'une surveillance en SSPI.

I. Caractéristiques de la population :

La comparaison de nos résultats objectifs sur les 67 patients sélectionnés et opérés entre mars et mai 2024 au cœur du bloc opératoire A2 du CHU de Fès par rapport à ceux d'autres études a objectivé ce qui suit :

- Des patients admis en SSPI assez âgés dans notre étude, la tranche d'âge la plus répandue étant celle oscillant entre 45 et 64 ans (35.71% des cas). Ces chiffres sont similaires à ceux d'autres études dont celles marocaine de Kechna réalisée en 2016 à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, et de réalisée en 2012 au BOCA2 du CHU Hassan II[47].
- Une prévalence plus élevée des antécédents médicaux et facteurs de risque cardiovasculaires chez nos patients, comparativement aux études de Abebe, Ceci pourrait expliquer par la taille plus réduite de notre échantillon (67 patients) en comparaison à ces mêmes études (417 patients chez Abebe par exemple.
- Nos patients étaient classés majoritairement ASA II dans 58% des cas, ces résultats sont comparables à ceux de Clergue et al, mais différents de ceux d'Abebe et même ceux de Mouchrif et al réalisés sur une population marocaine et au sein du même bloc opératoire A2 du CHU Hassan II.
- L'anesthésie générale était la technique la plus utilisée, avec un pourcentage de 84%. Dans l'étude de l'HMMI de Kechna, ce type d'anesthésie n'était

pratiqué que dans 40% des cas. Cette différence est expliquée par le type d'intervention qui diffère entre les études.

Tableau 4: Répartition des patients opérés selon les résultats sociodémographiques et cliniques :

Etude	Pays	Année d'étude	Tranche d'âge	ATCD médicaux	Score ASA	Analgésie postopératoire
Abebe et al[48]	Ethiopie	2021	18-34 : 46.76% 35-49 : 27.34% 50-64 : 11.75% >65 : 14.15%	Pas d'ATCD : 90.4% HTA : 2.88% Asthme : 2.88% Autres : 3.84%	ASA I : 67.63% ASA II : 23/02% ASA III : 9.35%	AINS : 2.64% Opioides : 50.12% Bloc nerveux périphérique : 33.57% Autres : 13.67%
Mouchrif et al [49]	Maroc	2012	< 15 : 7.85% 15-40 : 46.89% 40-60 : 26.39% > 60 : 18.95%		ASA I : 70.5% ASA II : 24.5% ASA III : 5.5%	
Wolde et al [50]	Ethiopie	2024	18-34 : 44.25% 35-39 : 29.1% 50-64 : 15.2%	Pas d'ATCD : 87% HTA : 4.2%	ASA I : 68.9% ASA II : 23.4%	

			> 65 : 11.49%	Asthme : 3.67% Autres : 5.13%	ASA III : 7.4%	
Zhou et al [51]	Chine	2020		HTA : 27.4% Diabète : 11.5% AVC : 6.9% Autres : 5.6%	ASA I : 8.5% ASA II : 86.5% ASA III : 5%	Analgésiques : 2.5% Propofol : 19.2% Neostigmine : 9.7% Flumazenil : 11.8%
Notre étude	Maroc	2024	<25 : 22.86% 25-44 : 22.86% 45-64 : 35.71% 65-85 : 15.71% > 85 : 2.86%	Pas d'ATCD : 50% HTA : 18% Diabète : 12% Asthme : 5% Cardiopathie : 5% Autre : 9%	ASA I : 34% ASA II : 58% ASA III : 7%	Paracétamol : 53% Paracétamol + AINS : 14% Paracétamol + Morphine : 29% Bloc nerveux périphérique : 4%

II. Discussion des complications post anesthésiques :

1. Incidence des complications hémodynamiques :

Dans notre étude de 67 patients, la prévalence des complications hémodynamiques était répartie comme suit : 30% des cas ont présenté une hypertension artérielle, suivie de l'hypotension artérielle dans 26% des cas. La tachycardie, bradycardie et les arythmies cardiaques étaient présentes dans 19%, 1% et 1% des cas respectivement. Dans l'étude de Abebe, l'incidence des complications hémodynamiques postopératoires étaient de 59.47%. Parmi ces patients, la tachycardie, bradycardie, hypotension et hypertension artérielles représentaient respectivement 27.34%, 21.82%, 13.67% et 15.35% respectivement[48]. Une étude réalisée en Lybie a objectivé des chiffres comparables d'hypertension (12%), hypotension (8%), tachycardie (25%) et bradycardie (1%)[52]. En Angleterre, l'étude de Thompson et al a objectivé une incidence des complications hémodynamiques postopératoires s'élevant jusqu'à 58%, constituées de 47% des cas d'hypotension postopératoire[53].

Alors que l'étude de Thompson justifie ces taux par la prévalence élevée des antécédents de phéochromocytomes chez ces patients, nous pouvons expliquer nos chiffres par la population étudiée, aux antécédents cardiovasculaires marqués (par exemple, l'existence préalable d'une HTA dans 18% des cas dans notre étude), mais aussi par le faible ratio personnel/patients en salle de réveil (SSPI), ce qui rend plus difficile la détection des complications hémodynamiques et la stabilisation précoce des patients en SSPI. Dans notre contexte, comme dans d'autres nations en développement, la salle de réveil (SSPI) connaît un flux élevé de patients, ce qui complique l'organisation de la SSPI selon les protocoles établis.

En conséquence, il devient difficile de distinguer un patient critique nécessitant une surveillance rapprochée d'un patient stable. Cela entraîne une durée de séjour prolongée en SSPI pour les patients chirurgicaux stables comme instables. Par ailleurs, si les patients sont maintenus dans un environnement stressant comme la SSPI, le risque de complications cardiovasculaires augmente même pour les patients chirurgicaux stables.

Les chiffres similaires de complications hémodynamiques retrouvés dans l'étude de 2012 du BOA2 (68.24% des cas) et ceux moins élevés d'études multicentriques canadienne et américaine corrobore notre explication[54], [55] : En effet, l'étude de Mayson réalisée dans l'hôpital canadien de Vancouver, et étalée sur une période de dix ans entre les années 1980 et 1990, objective à peine des cas d'hypotension post anesthésie dans 4.5% des cas, d'hypertension dans 4.3% des cas et d'arythmies dans 2.3% des cas.

Dans tous les cas, le réveil constitue une véritable épreuve pour le muscle cardiaque, s'accompagnant d'une élévation de la précharge en raison de :

- La levée de la vasoplégie causée par les anesthésiques.
- L'arrêt de la ventilation en pression positive.
- La veinoconstruction périphérique.

Également, le travail du ventricule gauche est augmenté par les taux élevés de cathécolamines. Tous ces facteurs peuvent être mal tolérés par le patient, d'autant plus s'il souffre de pathologie cardiovasculaire préalable.

2. Facteurs favorisants :

Dans notre série de 67 patients, nous avons observé une survenue plus élevée de complications hémodynamiques en postopératoires chez les patients ayant un âge plus avancé, un score ASA II, opérés sous anesthésie générale, dont l'intervention était de longue durée, avec utilisation de bêtabloquants en peropératoire. Plusieurs études ont eu des constatations similaires : Dans l'étude éthiopienne de Berhanu et al, réalisée en 2018 dans la SSPI de l'hôpital spécialisé Tikur Anbessa, la survenue des complications hémodynamiques était favorisée par la durée longue de l'intervention chirurgicale [56].

Dans notre série, il y avait certaines différences de facteurs favorisants la survenue de chaque complication. Par exemple, l'HTA postopératoire était associée à une existence préopératoire de celle-ci, à une hypovolémie due à une administration excessive peropératoire des liquides, à des stimuli nocifs (douleur, hypoxie et/ou hypercapnie etc.). L'étude chinoise de Zhou avait retrouvé une association significative entre l'hypertension artérielle et l'âge >65 ans, le sexe féminin, l'hypertension et l'agitation peropératoires. La série de Lee, quant à elle, réalisée sur des patients en post-endartériectomie carotidienne, avait noté une incidence plus élevée d'HTA postopératoire chez les patients caucasiens, ayant un ATCD d'IDM et/ou d'angioplastie coronaire transluminale percutanée, lors d'utilisation de médicaments hypolipémifiants (statines), d'IEC et/ou d'ARAII[57]. L'étude de D K Rose, publiée en 1996, a également décelé une incidence plus élevée de l'hypertension artérielle chez les patients d'âge avancé, de classe ASA I ou II, et/ou ayant bénéficié d'une thérapie peropératoire en bêtabloquants.

Dans la même étude, l'hypotension artérielle (retrouvée dans 2.2% des cas) a été associée à une durée d'intervention supérieure à 2 heures, complétée après 18H et portant sur l'abdomen-pelvis ou de caractère gynécologique. [58]. L'hypotension postopératoire avait été associée, dans l'étude de Cheung, à une hypotension préopératoire et peropératoire, un blocage renine-angiotensive preopératoire et une chirurgie majeure[40].

Tableau 5: Complications hémodynamiques et facteurs favorisants :

Etude	Année	Effectif	Pays	Complications hémodynamiques						Facteurs favorisants
				Hypertension	Hypotension	Tachycardie	Bradycardie	ACR	Total	
Mouchrif et al[49]	2012	1868	Maroc	18.42% des complications CV 0.42% des malades opérés	13.15% des complications CV 0.32% des malades opérés	55.26% des complications CV 1.23% de l'ensemble des malades opérés	7.89% des complications CV	0%	17.87% des complications 2.25% de l'ensemble des malades opérés	HTA : âge avancé et ASA 3 ou 4 Hypotension : Hypovolémie, hémorragie postop et/ou choc
Nourizadeh et al[59]	2016	268	Iran	12.7%	11.2%	6.3%	4.1%	0%	34.7%	Bradycardie : Age >60 ans, sexe

Zhou et al [51]	2020	1178	Chine						69.94%	HTA postop: Age > 65 ans, sexe féminin, hypertension et agitation peropératoires
Wolde et al [50]	2024	409	Ethiopie	17.4%	24.1%	31.3%	12.6%	0%	53.8%	ASA III, > 4 épisodes peropératoires d'instabilité hémodynamique, anesthésie neuraxiale
Notre étude	2024	67	Maroc	30%	26%	19%	1%	0%	58%	Age, ASA II, anesthésie générale, durée > 2H, Bétabloquants peropératoires

III. Limites de l'étude :

Notre étude présente plusieurs limitations :

- D'abord, nous avons réalisé notre étude dans le cadre limité du bloc opératoire A2 du CHU Hassan II, ce qui ne permet pas d'avoir une représentation objective sur l'ensemble des blocs opératoires du même hôpital, et permet encore moins de généraliser ces résultats à l'échelle nationale.
- Deuxièmement, nos résultats révèlent uniquement les complications hémodynamiques postopératoires observés au cœur de la salle de surveillance post-interventionnelle, et ne permettent pas de révéler l'incidence de ces complications une fois les patients évacués de la SSPI.
- Troisièmement, notre étude discute uniquement les complications hémodynamiques postopératoires et manque de relever les autres types de complications postopératoires notamment digestives, respiratoires...

Cependant, elle reste l'une des rares études réalisées dans notre pays sur les complications postopératoires survenant en SSPI. Ainsi, cette découverte profitera et alertera les cliniciens marocains que l'instabilité hémodynamique dans l'unité de soins post-anesthésie reste significative.

IV. Recommandations :

Dans le but de réduire le risque de survenue des complications hémodynamiques en salle de surveillance post interventionnelle, il est important de mettre l'accent sur les recommandations prévues à cet effet, notamment préopératoires mais aussi per et postopératoires :

1. En préopératoire :

- Une bonne gestion des médicaments cardiovasculaires, à savoir les IEC, bêtabloquants, antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II et diurétiques.
- Prêter attention à la conversation du dossier médical du patient et veiller à la traçabilité de celui-ci.
- Correction de l'anémie.
- Informer le patient des nouvelles recommandations du jeûne pré-opératoire afin de prévenir l'hypovolémie sévère le matin de la chirurgie (2 heures pour les solides et 6 heures pour les liquides).
- Donner un grand intérêt à la sensibilisation des patients de la nécessité du sevrage tabagique et alcoolique avant l'anesthésie.

2. En peropératoire :

- Administrer les remplissages selon les doses recommandées afin d'éviter à la fois un remplissage excessif et une hypovolémie.
- Recourir aux vasopresseurs pour réduire les périodes d'hypoperfusion pendant l'anesthésie et prévenir les variations brutales de la pression artérielle (PA) et de la fréquence cardiaque (FC).

- Utiliser un monitoring de la profondeur de l'anesthésie, tel que le BIS, si disponible, pour ajuster les doses des agents anesthésiques. Cela permet de prévenir les surdosages, de limiter les complications hémodynamiques et d'assurer une anesthésie sécurisée tout en minimisant les risques pour le patient.
- Appliquer une titration des agents anesthésiques afin d'ajuster précisément les doses en fonction des besoins et des réponses individuelles de chaque patient. Une titration adaptée garantit un équilibre optimal entre une profondeur d'anesthésie suffisante et la sécurité du patient, tout en réduisant les effets indésirables.
- Privilégier l'utilisation de médicaments ayant un impact minimal sur l'état hémodynamique.

3. En postopératoire :

- Vérifier la disponibilité et le bon fonctionnement du matériel nécessaire en SSPI avant l'arrivée des patients, notamment les respirateurs, le scope avec ECG, le saturomètre, le PNI, les sources d'aspiration et d'oxygène, ainsi que les dispositifs de réchauffement actifs.
- Assurer la traçabilité des actions réalisées lors de la prise en charge des patients en SSPI en documentant chaque étape sur la feuille de surveillance per opératoire.
- Renforcer l'évaluation et la prise en charge de la douleur post-opératoire conformément au protocole établi en SSPI.

- Maintenir une organisation optimale de la SSPI, incluant un personnel suffisant, un matériel de surveillance et de réanimation adapté, et des procédures claires pour les prises en charge et les appels à l'aide.
- Encourager une collaboration renforcée entre l'ensemble du personnel médical et paramédical pour prévenir efficacement les complications post-opératoires et respecter scrupuleusement le protocole local de prévention de l'hypothermie périopératoire.

CONCLUSION

Notre étude confirme que le passage en salle de réveil est une obligation médico-légale après toute anesthésie, qu'elle soit générale, locorégionale ou réalisée sous sédation. Malgré la disponibilité de la SSPI au CHU, certains dysfonctionnements nécessitent des solutions :

- La surveillance des patients en SSPI doit être instaurée comme une pratique systématique.
- La SSPI doit être équipée de personnel stable et qualifié, inclure la présence d'un médecin anesthésiste, et disposer d'un registre contenant les fiches de surveillance en SSPI ainsi que les scores de sortie.
- La transmission des consignes entre l'équipe anesthésique et celle en charge du réveil doit être systématique, documentée et consignée par écrit.
- Il est nécessaire d'élaborer des protocoles spécifiques en SSPI pour faciliter le dépistage et la gestion efficace des complications postopératoires.
- La formation du personnel sur le plan théorique et pratique.

Au niveau national, et à l'instar de la Société française d'Anesthésie Réanimation, l'implication de la Société Marocaine d'Anesthésie Réanimation (SMAR) dans la promotion de la sécurité anesthésique est vivement attendue : —Il est indispensable qu'elle élabore des recommandations claires concernant l'obligation d'avoir une SSPI, ainsi que sur son équipement et son fonctionnement.

En conclusion, la généralisation de la SSPI représente un impératif essentiel pour garantir la sécurité de nos patients.

REFERENCES

- [1] « Le_reveil_physiologie_et_surveillance_incidents_et_accidents.pdf ». Consulté le: 6 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Le_reveil_physiologie_et_surveillance_incidents_et_accidents.pdf
- [2] « 11M12.pdf ». Consulté le: 6 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/1082/11M12.pdf;jsessionid=38B915913F6D6F0487BDEE34806B51DB?sequence=1>
- [3] S. Harrah, « Medical Milestones: Discovery of Anesthesia & Timeline ». Consulté le: 6 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.umhs-sk.org/blog/medical-milestones-discovery-anesthesia-timeline>
- [4] « ANZCA | History of anaesthesia ». Consulté le: 6 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anzca.edu.au/about-us/our-history-and-heritage/history-of-anaesthesia>
- [5] « Pratiques anesthésiques à Yaoundé (Cameroun) ». Consulté le: 28 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=1884608>
- [6] B. Admin, « A propos d'un accident d'anesthésie – La SFAR », Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Consulté le: 28 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://sfar.org/a-propos-dun-accident-danesthesie/>
- [7] « General Anesthesia for Surgeons – StatPearls – NCBI Bookshelf ». Consulté le: 28 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493199/>
- [8] A. Lecadiou, « Visite pré anesthésique du patient hospitalisé en France en 2018: enquête de pratiques auprès des professionnels ».

- [9] C. Eichelsbacher, H. Ilper, R. Noppens, J. Hinkelbein, et T. Loop, « [Rapid sequence induction and intubation in patients with risk of aspiration : Recommendations for action for practical management of anesthesia] », *Anaesthetist*, vol. 67, n° 8, p. 568-583, août 2018, doi: 10.1007/s00101-018-0460-3.
- [10] « Regional Anesthetic Blocks – StatPearls – NCBI Bookshelf ». Consulté le: 28 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563238/>
- [11] E. Loizou, D. J. Mayhew, V. Martlew, et B. V. S. Murthy, « Implications of deranged activated partial thromboplastin time for anaesthesia and surgery », *Anaesthesia*, vol. 73, n° 12, p. 1557-1563, déc. 2018, doi: 10.1111/anae.14344.
- [12] « Local Anesthetics: Introduction and History, Mechanism of Action, Chemical Structure ». Consulté le: 28 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://emedicine.medscape.com/article/873879-overview>
- [13] B. Admin, « La consultation d'anesthésie est un acte médical – La SFAR », Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Consulté le: 28 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://sfar.org/la-consultation-danesthesie-est-un-acte-medical/>
- [14] « uep_anestheisie_classification-asa.pdf ». Consulté le: 28 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.hopitalrivierachablais.ch/upload/docs/application/pdf/2020-11/dir1/uep_anestheisie_classification-asa.pdf
- [15] « Distinguishing Between a Pre-Anesthesia Evaluation and a Separately Reportable Evaluation and Management Service ». Consulté le: 28 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.asahq.org/quality-and-practice-management/managing-your-practice/timely-topics-in-payment-and->

practice-management/distinguishing-between-a-pre-anesthesia-evaluation-and-a-separately-reportable-evaluation-and-management-service

- [16] « Place de la prémédication en anesthésie – EM consulte ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1246998/place-de-la-premedication-en-anesthesie>
- [17] « Standards for Basic Anesthetic Monitoring ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/standards-for-basic-anesthetic-monitoring>
- [18] C. Karine, « SALLE DE SURVEILLANCE POST-INTERVENTIONNELLE ».
- [19] « Nicholau TK. The Postanesthesia Care Unit. In: Miller RD, Cohen NH, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL, editors. Miller's Anesthesia. Eighth edition. Elsevier; 2015. p. 2924-46. »
- [20] « Anesthesia Risk Factors – Preparing for Surgery | Made for This Moment ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.asahq.org/madeforthismoment/preparing-for-surgery/risks/>
- [21] J. Steadman, B. Catalani, C. Sharp, et L. Cooper, « Life-threatening perioperative anesthetic complications: major issues surrounding perioperative morbidity and mortality », *Trauma Surg Acute Care Open*, vol. 2, n° 1, p. e000113, août 2017, doi: 10.1136/tsaco-2017-000113.
- [22] « Changes in nerve microcirculation following peripheral nerve compression – PMC ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4145887/>
- [23] « Positioning Injuries in Anesthesia: An Update – ClinicalKey ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/journal/1-s2.0-S0737614608000105>

- [24] T. Stipetić, « Complications of anesthesia », info:eu-repo/semantics/masterThesis, University of Zagreb. School of Medicine, 2021. Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:173969>
- [25] « Cognitive Decline Associated with Anesthesia and Surgery in Older Patients – PMC ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8807795/>
- [26] « Oxford Handbook of Anaesthesia ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/365721754_Oxford_Handbook_of_Anaesthesia
- [27] « Fonctions cognitives après anesthésie – EM consulte ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/231234/fonctions-cognitives-apres-anesthesie>
- [28] N. Vadivelu, S. Mitra, A. D. Kaye, et R. D. Urman, « Perioperative analgesia and challenges in the drug-addicted and drug-dependent patient », *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, vol. 28, n° 1, p. 91-101, mars 2014, doi: 10.1016/j.bpa.2014.02.003.
- [29] « Intraoperative and Anesthesia Awareness – StatPearls – NCBI Bookshelf ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK582138/>
- [30] « Thermoregulation, Hypothermia, & Malignant Hyperthermia | Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 6e | AccessMedicine | McGraw Hill Medical ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur:

<https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2444§ionid=193557501>

- [31] « Postoperative Pain – an overview | ScienceDirect Topics ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/postoperative-pain>
- [32] « Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD, editors. Postanesthesia Care. In: Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. Fifth edition. McGraw-Hill; 2013. p. 1257-75. »
- [33] « Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD, editors. Airway Management. In: Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 5th edition. McGraw-Hill; 2013. p. 309-41. »
- [34] « Perioperative Pulmonary Atelectasis – Part I: Biology and Mechanisms – PMC ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9869183/>
- [35] « Anaesthetic management of acute airway obstruction – PMC ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4800720/>
- [36] « Pneumatikos IA, Dragoumanis CK, Bouros DE. Ventilator-associated pneumonia or endotracheal tube-associated pneumonia?: An approach to the pathogenesis and preventive strategies emphasizing the importance of endotracheal tube. Vol. 110, Anesthesiology. Lippincott Williams and Wilkins; 2009. p. 673-80. »
- [37] « Syndrome d'apnées obstructives du sommeil – EM consulte ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/10866/syndrome-d-apnees-obstructives-du-sommeil>

- [38] P. Biro, V. Kaplan, et K. E. Bloch, « Anesthetic management of a patient with obstructive sleep apnea syndrome and difficult airway access », *J Clin Anesth*, vol. 7, n° 5, p. 417-421, août 1995, doi: 10.1016/0952-8180(95)00036-h.
- [39] « Capnography accurately detects apnea during monitored anesthesia care – PubMed ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15271710/>
- [40] « Cheung CC, Martyn A, Campbell N, Frost S. Predictors of intraoperative hypotension and bradycardia. *Am J Med*. 2015;128(5):532-8. Available from: 10.1016/j.amjmed.2014.11.030. »
- [41] J. Joachim, « Prise en charge de l'hypotension sous anesthésie par développement d'un moniteur de mesure non invasive de la pression artérielle et par l'élaboration d'un modèle PK/PD de la noradrénaline ».
- [42] C. C. Apfel *et al.*, « Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting », *Br J Anaesth*, vol. 109, n° 5, p. 742-753, nov. 2012, doi: 10.1093/bja/aes276.
- [43] « Malignant Hyperthermia – StatPearls – NCBI Bookshelf ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430828/>
- [44] « Consensus guidelines on perioperative management of malignant hyperthermia suspected or susceptible patients from the European Malignant Hyperthermia Group – British Journal of Anaesthesia ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(20\)30787-X/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(20)30787-X/fulltext)
- [45] M. A. Myers, S. R. Hamilton, A. J. Bogosian, C. H. Smith, et T. A. Wagner, « Visual loss as a complication of spine surgery. A review of 37 cases », *Spine (Phila Pa*

- 1976), vol. 22, n° 12, p. 1325-1329, juin 1997, doi: 10.1097/00007632-199706150-00009.
- [46] « Incidence and risk factors for perioperative visual loss after spinal fusion – The Spine Journal ». Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: [https://www.thespinejournalonline.com/article/S1529-9430\(13\)01621-5/abstract](https://www.thespinejournalonline.com/article/S1529-9430(13)01621-5/abstract)
- [47] « Kechna H, Ouzzad O, Chkoura K et al. Évènements indésirables peropératoires : lecture critique du registre du bloc opératoire de l'hôpital Moulay Ismail Meknes. *Pan Afr Med J*, 2016 ; 24 : 178. »
- [48] M. M. Abebe, N. R. Arefayne, M. M. Temesgen, et B. A. Admass, « Incidence and predictive factors associated with hemodynamic instability among adult surgical patients in the post-anesthesia care unit, 2021: A prospective follow up study », *Ann Med Surg (Lond)*, vol. 74, p. 103321, janv. 2022, doi: 10.1016/j.amsu.2022.103321.
- [49] « Les accidents et les incidents de réveil en salle de surveillance post-interventionnelle – Centre Hospitalier Universitaire Hassan II ». Consulté le: 23 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.chu-fes.ma/les-accidents-et-les-incident-de-reveil-en-salle-de-surveillance-post-interventionnelle/>
- [50] « Incidence and factors associated with postoperative hemodynamic change in the postanesthetic care unit among adult surgical patients at a tertiary care hospital in Ethiopia: a prospective observational study – PMC ». Consulté le: 23 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11660611/>

- [51] Y. Zhou *et al.*, « Risk factors for acute postoperative hypertension in non-cardiac major surgery: a case control study », *BMC Anesthesiol*, vol. 23, p. 167, mai 2023, doi: 10.1186/s12871-023-02121-0.
- [52] « Futainah J.M. 2018. Cardiovascular Problems in the Post-anesthesia Care Unit (PACU) ».
- [53] J. P. Thompson *et al.*, « Incidence, risk factors and clinical significance of postoperative haemodynamic instability after adrenalectomy for pheochromocytoma », *Gland Surg*, vol. 8, n° 6, p. 729-739, déc. 2019, doi: 10.21037/gs.2019.11.22.
- [54] Z. Alkandari, S. L. Kind, D. R. Spahn, et P. Biro, « Early post-anaesthesia recovery parameters - a prospective observational study », *Rom J Anaesth Intensive Care*, vol. 22, n° 2, p. 103-110, oct. 2015.
- [55] « The incidence of postoperative complications in the PACU - ProQuest ». Consulté le: 23 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.proquest.com/openview/ca8ee1a0831a46991accdec46501cd08/1?pq-origsite=gscholar&cbl=326357>
- [56] « Berhanu T. Addis Ababa Universty; 2018. Incidence of Postoperative Complications in the Major Operation Room Post Anesthesia Care Unit of Tikur Anbessa Specialized Hospital. Doctoral dissertation. 2018. »
- [57] S. Lee *et al.*, « Risk Factors for Postoperative Hypotension and Hypertension following Carotid Endarterectomy », *Annals of Vascular Surgery*, vol. 69, p. 182-189, nov. 2020, doi: 10.1016/j.avsg.2020.05.057.
- [58] D. K. Rose, M. M. Cohen, et D. P. DeBoer, « Cardiovascular events in the postanesthesia care unit: contribution of risk factors », *Anesthesiology*, vol. 84, n° 4, p. 772-781, avr. 1996, doi: 10.1097/00000542-199604000-00003.

[59] « Evaluation of the Incidence of Post – anesthetic Complications in Recovery Unit of 9 – day Hospital in Torbat – e – Heydaryieh in 2016 | Modern Care Journal | Full Text ». Consulté le: 23 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://brieflands.com/articles/mcj-74011>

ANNEXES

ANNEXE 1 : Fiche d'exploitation La détection des complications**hémodynamiques : Etude descriptive****PERIODE PREOPERATOIRE**

Identité :

Age : ans

Sexe : • M • F

Poids : Kg

1. Motif :

2. ASA : • 1 • 2 • 3 • 4 • 5

3. ATCD : Médicaux : Chirurgicaux :

Toxiques : Allergiques :

4. Traitements en cours :

 IC AOD IEC Insuline β -bloquants anticoagulants Diurétiques ATB Digitaliques ATS

Autre :

• Dose : • Décision : • arrêter • poursuivre • réduire la dose

– Nouvelle dose :

5. Bilan biologique :

- Hb :
- TP :
- TCA :
- Plaquettes :
- Glycémie :
- GB:
- Groupage:
- Urée :
- Créatinine :
- Ionogramme :

6. Transfusion préopératoire : ▪ CGR ▪ PFC ▪ Plaquettes ▪ aucun

7. Prémédication : ▪ Oui ▪ Non ▪ Si oui agents et dose :

.....

7. Bilans complémentaires :

PERIODE PEROPERATOIRE :

8. Monitoring :

- ECG
- SpO₂
- PNI
- Capnographe
- sondage gastrique
- sondage urinaire
- ligne artérielle
- points d'appui

• Autres :

9. Type d'anesthésie :

AG () Rachi () Bloc périphérique () Autre ()

10. Agents anesthésiques :

○ Pour AG :

Famille	Médicament	Dose totale administrée
Morphiniques		
Hypnotiques		
Curares		
benzodiazépines		
Autre (préciser)		

○ Pour ALR :

11. position chirurgicale : _____

12. Remplissage vasculaire :

- Agent :

- Dose :

13. Surveillance peropératoire :

	Après conditionnement et induction anesthésique h0	H1	H2	H3	H4	H5	Fin d'intervention
PAS /PAD							
FC							
SpO ₂							
Diurèse							
Glycémie capillaire							

14. Transfusion peropératoire : () CGR () PFC () Plaquettes () aucune

15. Complications hémodynamiques et PEC :

- Hypotension artérielle - PEC :
- Hypertension artérielle - PEC :
- Tachycardie - PEC :
- Bradycardie - PEC :
- TDR - PEC :
- Autre (préciser) :..... - PEC :

PERIODE POSTOPERATOIRE :

16. Transfert du patient en SSPI :

- Durée du transfert : _____min

- Intubé () Extubé ()

- Sous O2 : Oui () Non ()

17. Antagonisations : Oui () Non () : Préciser : _____

18. Réveil : Calme/agité

19. Retard de réveil : Oui () Non ()

20. Position du patient en SSPI : _____

21. Monitoring postopératoire :

• Non-invasif :

 ECG SpO₂ PNI FC-Segment ST : sus-décalage sous- décalage isoélectrique

-Pertes :

-Entrée :

• Invasif :

- DC : DT oesophagien ETT ETO PICCO SWAN-GANZ- PA invasif : Oui Non- SvcO₂ : Oui Non

22. Surveillance postopératoire :

Heure						
FC						
TA						
PVC						
FR						
SpO₂						
Diurèse						
Perfusions						
Dextro						

23. Analgésie postopératoire :

- Evaluation de la douleur : EVA/EN/EVS

- Antalgiques utilisés et doses : _____

24. Transfusion en postopératoire : CGR/PFC/Plaquettes/Aucun

25. Température : () Hypotherme () Normotherme () Hypertherme

26. Complications hémodynamiques en SSPI et PEC :

- Hypotension artérielle - PEC :
- Hypertension artérielle - PEC :
- Tachycardie - PEC :
- Bradycardie - PEC :
- TDR - PEC :
- Autre (préciser) :..... - PEC :

27. Durée de séjour en SSPI : _____ min.

RESUMES

RESUME

L'anesthésie générale a connu une révolution majeure au cours des dernières années. Il demeure, cependant, un risque conséquent de complications nombreuses, allant de la douleur post opératoire, l'hypothermie, les complications hémodynamiques et respiratoires, et voire même parfois le décès. Ces complications imposent une surveillance étroite en salle de surveillance post interventionnelle afin de les prévenir.

Méthodes : afin de souligner l'importance des complications per-anesthésiques dans notre contexte, nous avons réalisé une étude prospective descriptive et analytique, étalée sur une période de trois mois, axée sur les patients admis en salle post interventionnelle du centre hospitalier universitaire Hassan II ayant bénéficié d'une anesthésie en Chirurgie programmée.

Résultats : Notre étude s'est portée sur 67 patients opérés et admis en SSPI du Bloc opératoire A2. Dans notre population, la tranche d'âge la plus représentée est celle entre 45 et 64 ans (35.71%). Le sexe ratio H/F est de 0.75%. Le score ASA majoritaire est 2 (58%). Les complications hémodynamiques majoritaires sont : l'HTA et diabète (12% et 8% respectivement).

L'incidence de ces complications était associée à un âge > 45 ans, un score ASA 2, une anesthésie générale, une chirurgie ORL et une durée d'intervention dépassant les 2 heures.

Conclusion : Notre étude met le point sur la nécessité d'établir une stratégie de prévention primaire et secondaire des complications per anesthésiques dans notre contexte, ainsi que la formation du personnel soignant pour y faire face.

Mots clés : Anesthésie, salle de réveil, surveillance post-interventionnelle, prévalence.

ABSTRACT

General anesthesia has undergone a major revolution in recent years. However, there remains a significant risk of numerous complications, ranging from postoperative pain, hypothermia, hemodynamic and respiratory complications, and sometimes even death. These complications require close monitoring in the post-interventional recovery room to prevent them.

Methods: To highlight the importance of peri-anesthetic complications in our context, we conducted a prospective descriptive and analytical study over a period of three months, focused on patients admitted to the post-interventional recovery room at Hassan II University Hospital who had undergone scheduled surgery under anesthesia.

Results: Our study included 67 patients who were operated on and admitted to the A2 Operating Room's Post-Interventional Recovery Room (SSPI). In our population, the most represented age group was between 45 and 64 years (35.71%). The male-to-female sex ratio was 0.75%. The most common ASA score was 2 (58%). The most frequent hemodynamic complications were hypertension and diabetes (12% and 8% respectively).

The incidence of these complications was associated with age > 45 years, ASA score 2, general anesthesia, ENT surgery, and an intervention duration exceeding 2 hours.

Conclusion: Our study emphasizes the need to establish a primary and secondary prevention strategy for peri-anesthetic complications in our context, as well as the training of healthcare personnel to manage them.

Keywords: Anesthesia, recovery room, post-interventional monitoring, prevalence

ملخص

شهد التخدير العام ثورة كبيرة في السنوات الأخيرة. ومع ذلك، لا يزال هناك خطر كبير من العديد من المضاعفات، بدءاً من الألم بعد الجراحة، و انخفاض حرارة الجسم، والمضاعفات الدموية والتنفسية، وحتى الوفاة أحياناً. تتطلب هذه المضاعفات مراقبة دقيقة في غرفة الاستشفاء بعد التدخل الجراحي للوقاية منها.

الطرق: من أجل تسليط الضوء على أهمية المضاعفات المحيطة بالتخدير في سياقنا، قمنا بإجراء دراسة وصفية وتحليلية استباقية لمدة ثلاثة أشهر، تركزت على المرضى الذين تم إدخالهم إلى غرفة الاستشفاء بعد التدخل في مستشفى الحسن الثاني الجامعي، والذين خضعوا لجراحة مبرمجة تحت التخدير.

النتائج: شملت دراستنا 67 مريضاً تم إجراء عمليات جراحية لهم وتم إدخالهم إلى غرفة الاستشفاء بعد التدخل الجراحي في قسم العمليات A2. في مجموعتنا السكانية، كانت الفئة العمرية الأكثر تمثيلاً هي بين 45 و 64 عاماً (35.71%). نسبة الذكور إلى الإناث كانت 0.75%. كان التصنيف الأكثر شيوعاً في ASA هو 2 (58%). كانت المضاعفات الدموية الأكثر شيوعاً هي ارتفاع ضغط الدم والسكري (12% و 8% على التوالي).

كانت نسبة حدوث هذه المضاعفات مرتبطة بالعمر < 45 عاماً، التصنيف ASA 2، التخدير العام، الجراحة الأنفية الحنجرية، ومدة التدخل التي تتجاوز ساعتين.

الخاتمة: تؤكد دراستنا على ضرورة وضع استراتيجيات للوقاية الأولية والثانوية من المضاعفات المحيطة بالتخدير في سياقنا، بالإضافة إلى تدريب الطاقم الطبي للتعامل مع هذه المضاعفات.

الكلمات المفتاحية: التخدير، غرفة الإنعاش، المراقبة بعد التدخل، الانتشار.



أطروحة رقم 25/094

سنة 2025

مضاعفات التخدير في غرفة الإفاقة

(بصدد 67 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2025/03/14

من طرف

السيدة وكيلى شيماء

المزداة فى 26 شتبر 1996 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه فى الطب

الكلمات المفتاحية

التخدير - غرفة الإنعاش - المراقبة بعد التدخل - الانتشار

اللجنة

السيد ختوف محمد الرئيس و المشرف

أستاذ فى التخدير والإنعاش

السيد سحيمي عبد الكريم.....

أستاذ فى التخدير والإنعاش

السيد الدرقاوي علي.....

أستاذ فى التخدير والإنعاش

السيد بشري ابراهيم.....

أستاذ فى التخدير والإنعاش

أعضاء