



Année 2022

Thèse N° 062/22

**LES NAUSÉES ET VOMISSEMENTS POSTOPÉRATOIRES ;  
qu'en est-il à l'hôpital Mohamed V de Séfrou ?!**  
(À propos de 92 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15/02/2022

PAR

Mme. SEBTI ASMAE

Née le 01 Janvier 1997 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Nausées- Vomissements - Postopératoires - Prophylaxie - Facteurs de risque

JURY

<b>M. BEN MANSOUR NAJIB</b> .....	PRÉSIDENT	
Professeur d'oto-rhino-laryngologie		
<b>M. KECHNA HICHAM</b> .....	RAPPORTEUR	
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation		
<b>Mme. TOUGHRAI IMANE</b> .....	} JUGES	
Professeur de chirurgie générale		
<b>M. BAZINE AZIZ</b> .....		
Professeur agrégé d'oncologie médicale		
<b>M. EL BOUAZZAOUI ABDERRAHIM</b> .....		
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation		

# PLAN

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>10</b>
<b>MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>13</b>
I. Description et but de l'étude .....	14
II. Lieu de l'étude .....	14
III. Population de l'étude .....	15
1. Critères d'inclusion .....	15
2. Critères d'exclusion .....	15
IV. Recueil des données .....	15
V. Exploitation des données .....	15
VI. Considérations éthiques .....	16
<b>RESULTATS .....</b>	<b>19</b>
I. Données démographiques et descriptives .....	20
1. Répartition des patients selon l'âge et le sexe .....	20
2. Répartition des patients selon les facteurs de risque .....	21
3. Répartition des patients selon le type de chirurgie .....	22
4. Répartition des patients selon le type d'anesthésie .....	23
II. Données cliniques .....	24
1. Incidence des NVPO selon l'heure et le lieu de survenue .....	24
2. Incidence des NVPO selon l'âge et le sexe .....	26
3. Facteurs de risque liés au patient .....	28
4. Facteurs de risque liés à la chirurgie .....	30
5. Facteurs de risque liés à l'anesthésie .....	33
6. Analgésie postopératoire .....	34
7. Prévention par métoclopramide .....	35
8. Le score d'Apfel et de Povoc .....	36

9. Le traitement des NVPO .....	38
10. La reprise du transit et NVPO .....	38
11. La reprise de l'alimentation et NVPO .....	39
12. Conséquences des NVPO .....	40
III. Récapitulatif de nos résultats .....	41
IV. Notre enquête en image .....	43
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>46</b>
I. Définitions et incidence .....	47
II. Physiopathologie des NVPO .....	49
1. Les entrées centrales .....	50
2. Les entrées périphériques .....	51
3. Les entrées exogènes .....	51
III. Les conséquences des NVPO.....	53
1. L'impact psychologique .....	53
2. Les conséquences physiques .....	53
3. Les conséquences économiques .....	53
IV. Les facteurs de risque .....	55
1. Liés au patient .....	55
2. Liés à l'anesthésie .....	57
3. Liés à la chirurgie .....	59
V. Les facteurs de prédiction .....	61
VI. La prévention des NVPO .....	65
1. La réduction du risque de base de NVPO .....	65
2. La prophylaxie pharmacologique .....	66
2.1. Les antagonistes des récepteurs 5-HT3 (sérotonine) .....	67

2.2. Les glucocorticoïdes .....	68
2.3. Les neuroleptiques .....	69
2.4. Les antihistaminiques .....	70
2.5. Autres antiémétiques .....	70
2.6. Effets secondaires des antiémétiques .....	71
2.7. Interactions médicamenteuses .....	73
2.8. Antiémétiques commercialisés au Maroc .....	73
3. La prophylaxie non pharmacologique .....	75
VII. Stratégie et protocole de prévention des NVPO .....	77
VIII. Stratégie curative des NVPO établis .....	82
IX. Réflexions et limites de l'étude .....	84
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>85</b>
<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>87</b>
<b>Annexe .....</b>	<b>93</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>96</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>AA</b>	: Autorisation de l'alimentation
<b>AG</b>	: Anesthésie générale
<b>AINS</b>	: Anti-inflammatoire non stéroïdien
<b>ALR</b>	: Anesthésie locorégionale
<b>AR-NK1</b>	: Antagoniste des récepteurs de la neurokinine-1
<b>ATCD</b>	: Antécédent
<b>C/E</b>	: Rapport coût-efficacité
<b>CTZ</b>	: Zone gâchette chimioréceptive
<b>F</b>	: Sexe féminin
<b>H, h</b>	: Heure
<b>IV</b>	: Intraveineux
<b>M</b>	: Sexe masculin
<b>NV</b>	: Nausées et vomissements
<b>NVPO</b>	: Nausées et vomissements postopératoires
<b>NTS</b>	: Noyau du tractus solitaire
<b>N</b>	: Nombre
<b>NST</b>	: Nombre de sujets à traiter
<b>NK-1</b>	: Neurokinine-1
<b>NS</b>	: Non significatif
<b>ORL</b>	: Oto-rhino-laryngologie
<b>Postop</b>	: Postopératoire
<b>S</b>	: Significatif
<b>SSPI</b>	: Salle de soins post-interventionnelle

**VPO** : Vomissements postopératoires

**5-HT3** : 5 hydroxytryptamine

**<** : Inférieur

**>** : Supérieur

**≥** : Supérieur ou égal

**=** : Égal

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des patients selon les services.

Tableau 2 : Répartition des groupes selon le sexe et la moyenne d'âge.

Tableau 3 : Répartition des groupes selon le type de facteur de risque.

Tableau 4 : Répartition des groupes selon le type de chirurgie.

Tableau 5 : Répartition des groupes selon le degré d'urgence.

Tableau 6 : Répartition des groupes selon la durée de l'intervention.

Tableau 7 : Répartition des groupes selon le type d'anesthésie.

Tableau 8 : Répartition des groupes selon le type d'analgésie postopératoire.

Tableau 9 : Répartition des groupes selon l'utilisation ou non du métoclopramide.

Tableau 10 : Incidence des NVPO selon le score d'Apfel.

Tableau 11 : La prévention par métoclopramide selon le score de risque.

Tableau 12 : Répartition des groupes selon l'heure de reprise du transit.

Tableau 13 : Répartition des groupes selon l'heure de reprise de l'alimentation.

Tableau 14 : Les principaux facteurs de risque des NVPO d'après la littérature.

Tableau 15 : La différence entre le score d'Apfel et le score de Koivuranta.

Tableau 16 : Tableau montrant le score de Povoc chez l'enfant.

Tableau 17 : Les effets secondaires les plus courants des antiémétiques utilisés en pratique péri opératoire.

Tableau 18 : Pharmacopée préventive des antiémétiques disponibles sur le marché marocain.

Tableau 19 : Traitement antiémétique pour les patients souffrant de nausées et de vomissements postopératoires (NVPO) qui n'ont pas reçu de prophylaxie ou chez qui la prophylaxie a échoué.



## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des cas selon l'âge.

Figure 2 : Répartition des cas selon le sexe.

Figure 3 : Répartition du sexe selon l'âge.

Figure 4 : Répartition des cas selon les facteurs de risque prédominants.

Figure 5 : Répartition des cas selon le degré d'urgence.

Figure 6 : Répartition des cas selon les services.

Figure 7 : Répartition des cas selon le type d'anesthésie.

Figure 8 : Répartition des cas selon les NVPO (groupe A).

Figure 9 : Répartition des NVPO dans le groupe A selon l'heure de survenue.

Figure 10 : Incidence des NVPO selon le lieu de survenue.

Figure 11 : Répartition des NVPO selon le sexe.

Figure 12 : Répartition des NVPO selon la tranche d'âge.

Figure 13 : Répartition des facteurs de risque dans le groupe A.

Figure 14 : Répartition du groupe A selon le type de chirurgie.

Figure 15 : Histogramme montrant l'incidence des NVPO selon le score d'Apfel.

Figure 16 : Répartition des groupes selon l'heure de reprise de l'alimentation.

Figure 17 : Répartition des différentes conséquences des NVPO dans le groupe A

Figure 18 : Coupe sagittale du cerveau et du tronc cérébral montrant le centre de vomissement.

Figure 19 : Schéma résumant les différents signaux et entrées incriminés dans les vomissements.

Figure 20 : Algorithme pour la prévention des nausées et vomissements postopératoires (NVPO) selon les recommandations de la SFAR 2008.

## LISTE DES IMAGES

Image 1 : Entrée de l'hôpital Mohamed V de Séfrou.

Image 2 : Service de gynéco-obstétrique.

Image 3 : Services de chirurgie.

Image 4 : Bloc opératoire des services de chirurgie.

Image 5 : Les différents médicaments anesthésiques.

Image 6 : Respirateur du bloc opératoire de Séfrou.

Image 7 : Patient de 65 ans admis au bloc opératoire pour syndrome occlusif.

Image 8 : Métopropramide 10 MG / 2 ML, soluté injectable.

Image 9 : ONDANSETRON 8 MG / 4 ML, solution injectable IV.

Image 10 : PHOSPHATE DE DEXAMETHASONE 4 MG / 1 ML, solution injectable.

Image 11 : Vue antérieure de l'avant-bras montrant le point P6.

# INTRODUCTION

Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) sont un effet secondaire survenant chez les patients ayant subi une chirurgie quelconque. C'est un fait relativement fréquent qui peut avoir des conséquences d'une part sur le bien-être du patient causant ainsi le prolongement de son séjour hospitalier, d'autre part sur la charge du travail impliquant tout le personnel soignant. Il est ainsi estimé qu'un épisode de vomissements prolonge de 30 minutes le séjour des patients en salle de soins post-interventionnelle (SSPI)[1].

L'incidence des NVPO peut varier de 20 à 80% selon la nature du symptôme, sa récurrence (épisode isolé ou continu) et/ou son intensité. Les NVPO concerneraient ainsi près d'un opéré sur trois. Ces événements surviennent dans plus de la moitié des cas après la sixième heure postopératoire et peuvent être ignorés par l'équipe d'anesthésie. La variation de l'incidence des NVPO s'explique principalement par leur caractère multifactoriel [2].

Leur incidence dépend de facteurs de risque respectivement liés au patient, à l'anesthésie, à l'intervention et aux modalités de la prise en charge postopératoire [3]. Leur fréquence est donc variable d'une population à l'autre.

Les NVPO ont pu s'accompagner de complications telles que la pneumopathie d'inhalation, les troubles hydroélectrolytiques, les lésions œsophagiennes et ophtalmologiques, les désunions des sutures, la reprise d'un saignement et le retard à la mobilisation[3],[4],[5]. En effet, les complications sont souvent fonctionnelles, rarement vitales. On parle surtout de conséquences en termes de qualité de vie et d'économie de la santé.

Notre travail est une étude observationnelle transversale intéressant tous les services chirurgicaux de l'hôpital Mohamed V de Séfrou. Notre objectif est d'évaluer non seulement l'incidence de cet événement indésirable, mais aussi la pertinence et

l'application des stratégies préventives et curatives à la lumière des données recommandées des sociétés savantes.

D'autre part, à travers une analyse statistique sommaire, on a recherché les facteurs de risque en rapport avec cette complication pour les comparer avec ceux de la littérature. À la fin, nous couronnons notre travail par une brochure structurée instructive concernant la prise en charge de cet événement durant toute la période péri opératoire.

# MATERIELS ET METHODES

## **I. Description et but de l'étude :**

Nous avons mené une étude prospective observationnelle, regroupant 92 cas opérés, sur une période allant du 23 septembre 2021 au 09 décembre 2021.

Notre étude a inclus tous les patients programmés pour une chirurgie et les patients nécessitant une intervention d'urgence durant la période d'étude.

On a relevé pour chaque patient l'âge, le sexe, les facteurs de risque, le type de chirurgie et le type d'anesthésie. On a également recueilli les différents médicaments utilisés pour l'anesthésie peropératoire et l'analgésie postopératoire, ainsi que les deux délais de reprise du transit et de l'autorisation de l'alimentation par les chirurgiens.

Notre but est d'analyser l'état des lieux dans notre formation, en déterminant l'incidence des NVPO, et les principaux facteurs incriminés dans leur survenue, afin de pouvoir tracer une stratégie préventive et thérapeutique adéquate à chaque cas.

## **II. Lieu de l'étude :**

L'hôpital provincial Mohamed V de Séfrou comporte 4 services chirurgicaux. En plus du service de gynécologie-obstétrique, on retrouve trois autres services à savoir :

- Service de chirurgie viscérale
- Service de traumatologie
- Service d'oto-rhino-laryngologie (ORL)

L'activité opératoire est organisée autour de trois salles :

- Une salle dédiée à la gynécologie-obstétrique au sein du même service.
- Deux autres au bloc opératoire ; consacrées à l'activité programmée et/ou urgente des trois autres spécialités (viscérale, traumatologie, ORL).

### **III. Population de l'étude :**

#### **1. Critères d'inclusion :**

Tous les patients quel que soit l'âge, programmés ou admis en urgence pour chirurgie quel qu'en soit le type (digestive, traumatologique, ORL, gynécologique), et ayant bénéficié d'une anesthésie générale ou locorégionale.

#### **2. Critères d'exclusion :**

- Les patients chez qui on a réalisé une anesthésie locale.
- Les chirurgies ambulatoires < 12h d'hospitalisation.

### **IV. Recueil des données :**

Les informations ont été recueillies auprès des malades avant l'intervention chirurgicale et 24 heures après, du registre d'opérations rempli par les anesthésistes et de la fiche de surveillance. Le tout a été rassemblé sur une fiche d'exploitation. Les patients qui sont sortis dans les 24 heures ont été contactés par téléphone dont le numéro a été noté au préalable sur la fiche.

### **V. Exploitation des données :**

La saisie et l'analyse des données ont été réalisées à l'aide du logiciel «Microsoft Office Excel et Word 2013 ».

L'analyse et l'interprétation des résultats ont été faites à l'aide du logiciel de statistiques médicales en ligne : <https://www.pvalue.io/fr>. Le degré de signification statistique était retenu pour  $p < 0,05$ .



## **VI. Considérations éthiques :**

Une grande importance a été accordée aux règles d'éthique. Nous avons interrogé les patients et collecté les données sur la fiche d'exploitation après l'obtention de l'accord de tous les chefs de service. Les patients ont été informés des objectifs de l'étude et ont présenté un consentement préalable. L'obtention de celui-ci nous a permis d'assurer le respect des participants tout au long du processus de l'étude.

### FICHE D'EXPLOITATION :

#### Période préopératoire :

Initiales du patient :

Date :

Âge :

Sexe : F

M

#### 1-Facteurs de risque liés au patient :

- ATCD de NVPO
- Mal de transport
- Anxiété
- Tabagisme
- Diabète
- Obésité

#### 2-Type d'intervention :

Degré d'urgence :

Urgence  Programmée

ORL  Digestive  Traumatologique  Gynécologique

#### Période peropératoire :

1-Type d'anesthésie : -Générale

-Locorégionale : Rachianesthésie

Péridurale

Périphérique

-Locale

2-Type d'anesthésique : Propofol (DIPRIVAN°)

Fentanyl

Rocuronium (ESMERON°)

Halogénés : Isoflurane  Halothane

**Période postopératoire :**

1-Analgésie postopératoire : \* Perfalgan

\* Néfopam

\* AINS

\* Morphine

Autres :...

2- Durée de l'intervention : <60 minutes  >60minutes

3-NVPO : Nausées  Vomissements

Lieu de survenue : Bloc opératoire

Salle de réveil

Salle d'hospitalisation

Heure de survenue : 0-6H  6-24H

4-Antiémétique utilisé dans les 24h : Préventif  et/ou Curatif

➤ Aucun

➤ Dexaméthasone

➤ Dropéridol

➤ Métoproclamide

➤ Ondansétron

➤ Aprépitant

➤ Scopolamine

5-Heure de reprise du transit : <12h  />12h  /> 24h  />48h  />72h

6-Heure d'autorisation de l'alimentation : >2h  />24h  />48h / Autres ...

7-Complications : Troubles hydroélectrolytiques  Inhalation

Déhiscence de la plaie  Prolongement du

Gêne, inconfort  séjour

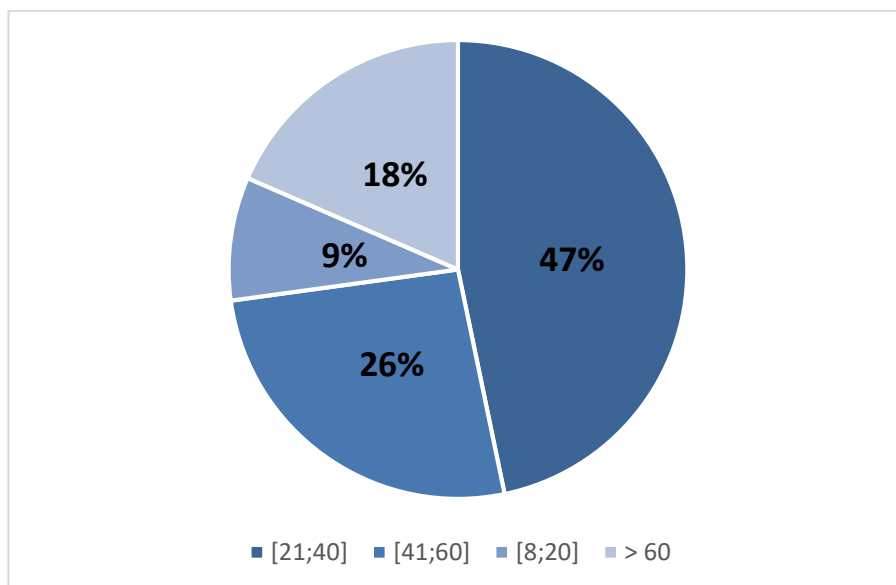
# RESULTATS

## I. Données démographiques et descriptives :

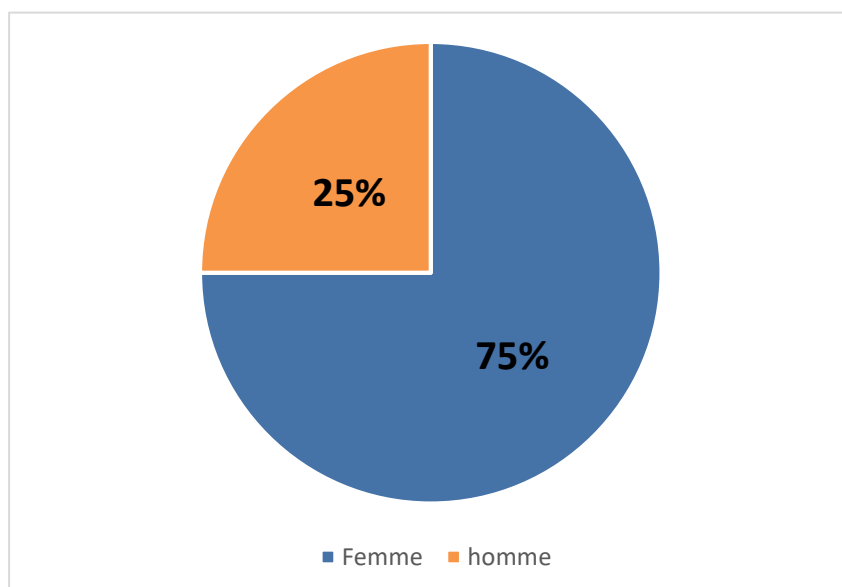
### 1. Répartition des patients selon l'âge et le sexe :

Notre étude a inclus **92** patients, dont 75% étaient des femmes, et 25% étaient des hommes, avec un sexe ratio M/F de 1/3.

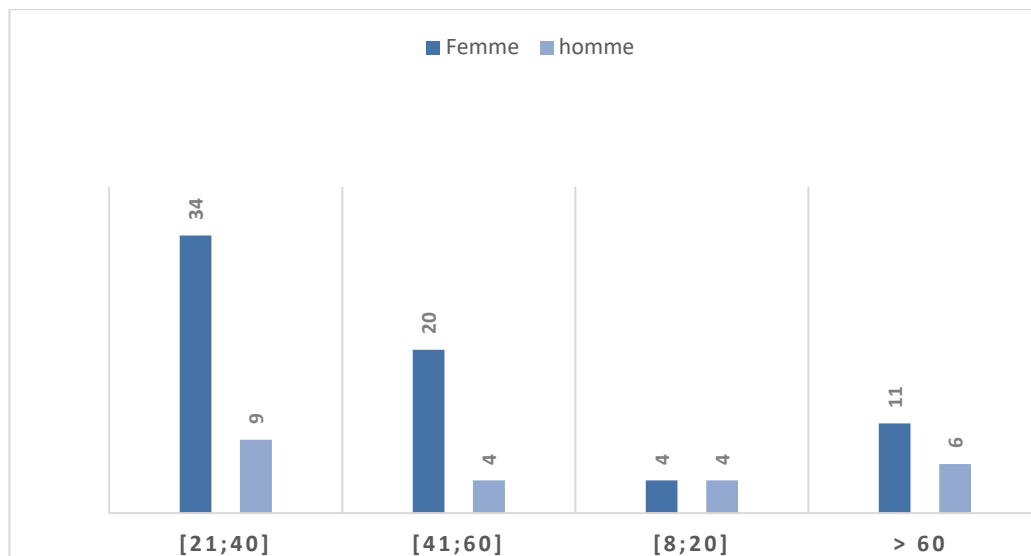
La moyenne d'âge était de **41** ans ( $\pm 17,6$ ) avec des extrêmes allant de 8 à 84 ans. La tranche d'âge prédominante était de 21 à 40 ans.



**Figure 1:** Répartition des cas selon l'âge



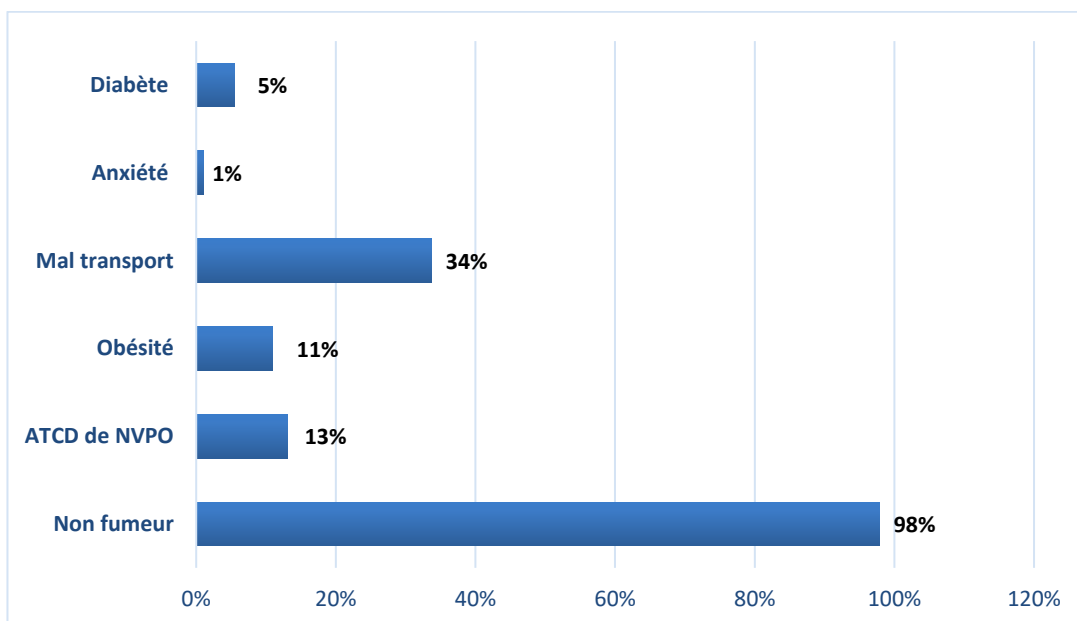
**Figure2:** Répartition des cas selon le sexe



**Figure 3:** Répartition du sexe selon l'âge

## **2. Répartition des patients selon les facteurs de risque :**

Seulement 2% de la population étudiée n'ont pas présenté de facteurs de risque. Le reste (98%) était réparti comme suit : 98% des cas étaient non-fumeurs. Le mal de transport représentait 34% de l'ensemble des facteurs de risque. Viennent ensuite l'antécédent de NVPO à 13%, l'obésité, le diabète et l'anxiété respectivement à 11%, 5% et 1%.



**Figure 4 :** Répartition des cas selon les facteurs de risque prédominants

D'après la figure 4 ci-dessus, le statut non-fumeur est ainsi le facteur de risque prédominant dans la population.

### 3. Répartition des patients selon le type de chirurgie :

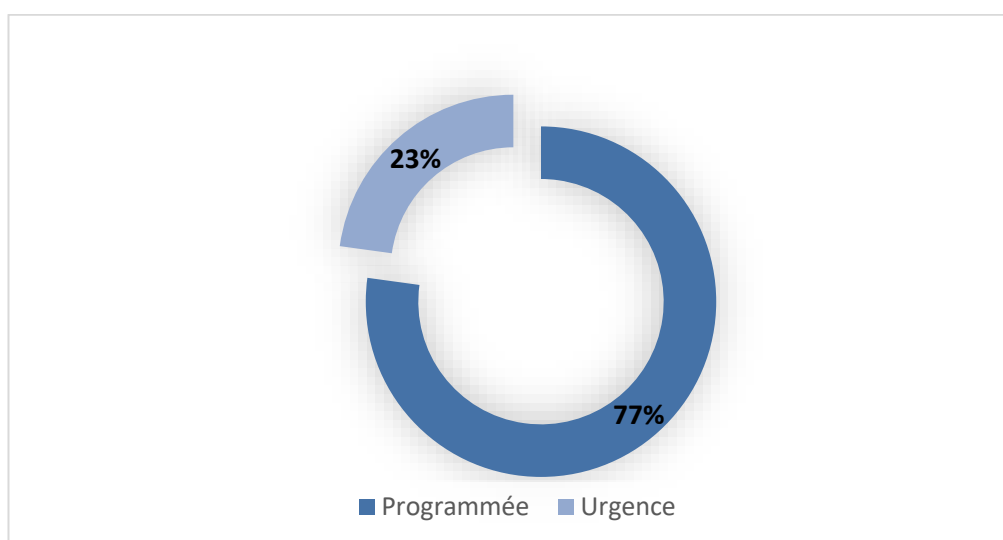
77% des patients ont été programmés pour chirurgie. Nous avons noté des cas admis au bloc opératoire en urgence, et ce dans 23% des cas.

Les interventions pratiquées étaient à titre d'exemple : cure de la hernie inguinale , cholécystectomie , appendicectomie , césarienne , hystérectomie , chirurgie des fractures et chirurgie de la thyroïde.

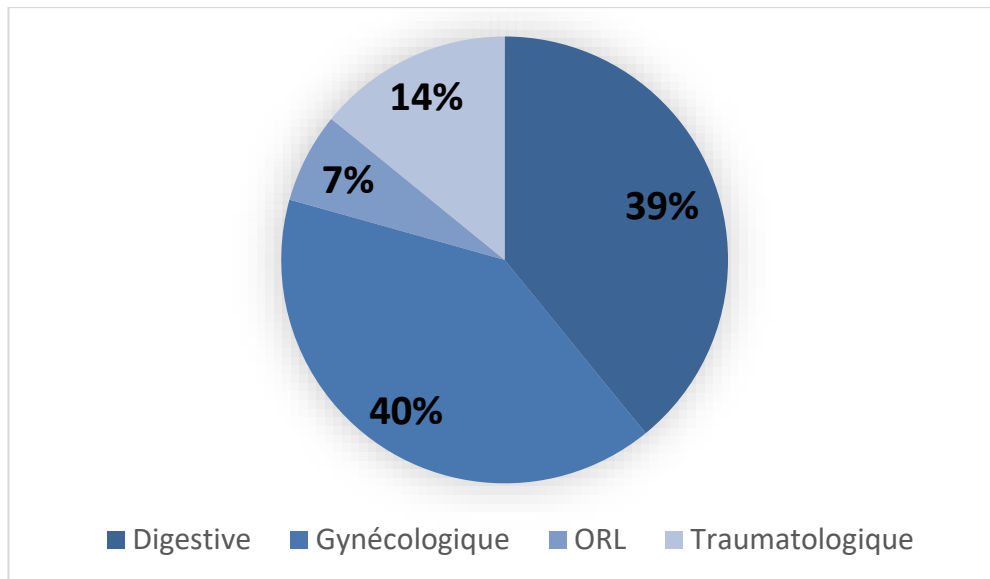
La chirurgie gynécologique était prédominante dans notre série. Elle a représenté 40% de l'ensemble des interventions confondues, suivie de la chirurgie digestive à 39%, de la chirurgie traumatologique et de l'ORL respectivement à 14% et 7%.

**Tableau1 : Répartition des patients selon les services**

Type de chirurgie	Chirurgie gynécologique	Chirurgie viscérale	Chirurgie traumatologique	Chirurgie ORL	Total
Nombre de cas	37	36	13	6	92



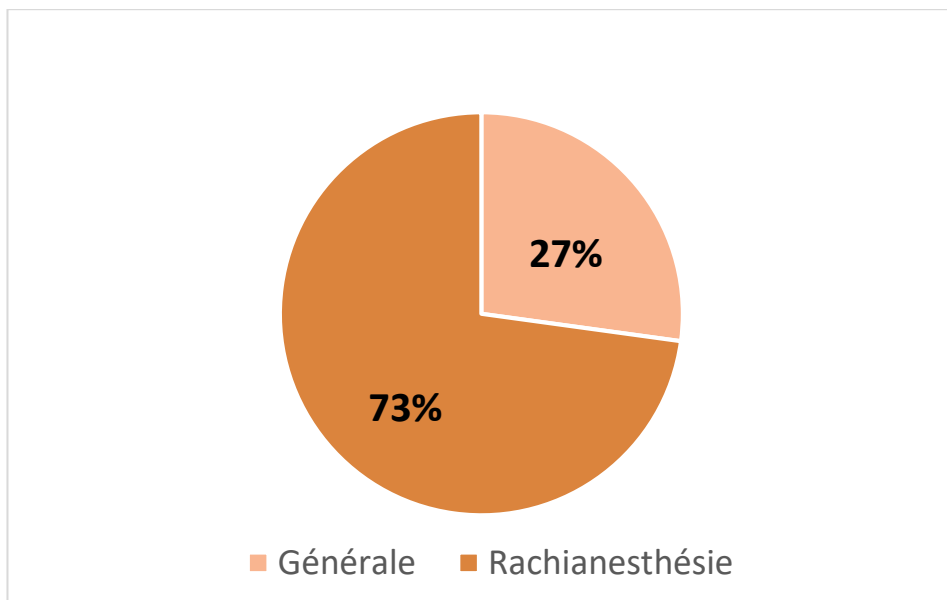
**Figure 5 : Répartition des cas selon le degré d'urgence**



**Figure 6 :** Répartition des cas selon les services

#### 4. Répartition des patients selon le type d'anesthésie :

Nos patients ont bénéficié dans la majorité des cas, d'une rachianesthésie à un pourcentage de 73%, alors que l'anesthésie générale a été réalisée uniquement chez 27% des cas.



**Figure 7 :** Répartition des cas selon le type d'anesthésie



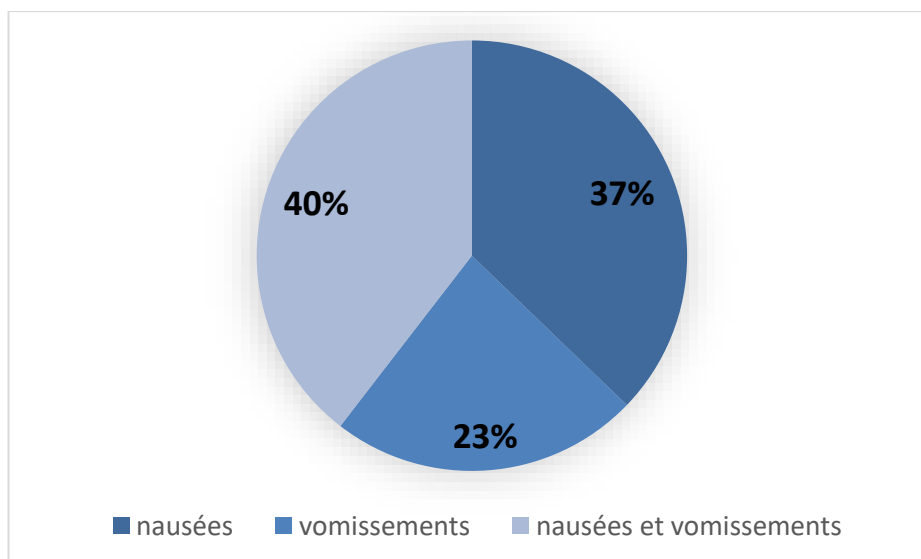
## II. Données cliniques :

### 1. Incidence des NVPO selon l'heure et le lieu de survenue :

On a réparti la population en 2 groupes : un groupe A qui a présenté des NVPO (NVPO oui) et un groupe B qui n'a pas présenté de NVPO (NVPO non).

43 patients sur 92 ont présenté des NVPO (soit **47%** de l'ensemble de la population étudiée). L'incidence des nausées, des vomissements et des nausées et vomissements était respectivement de **17%**, **11%** et **19%**.

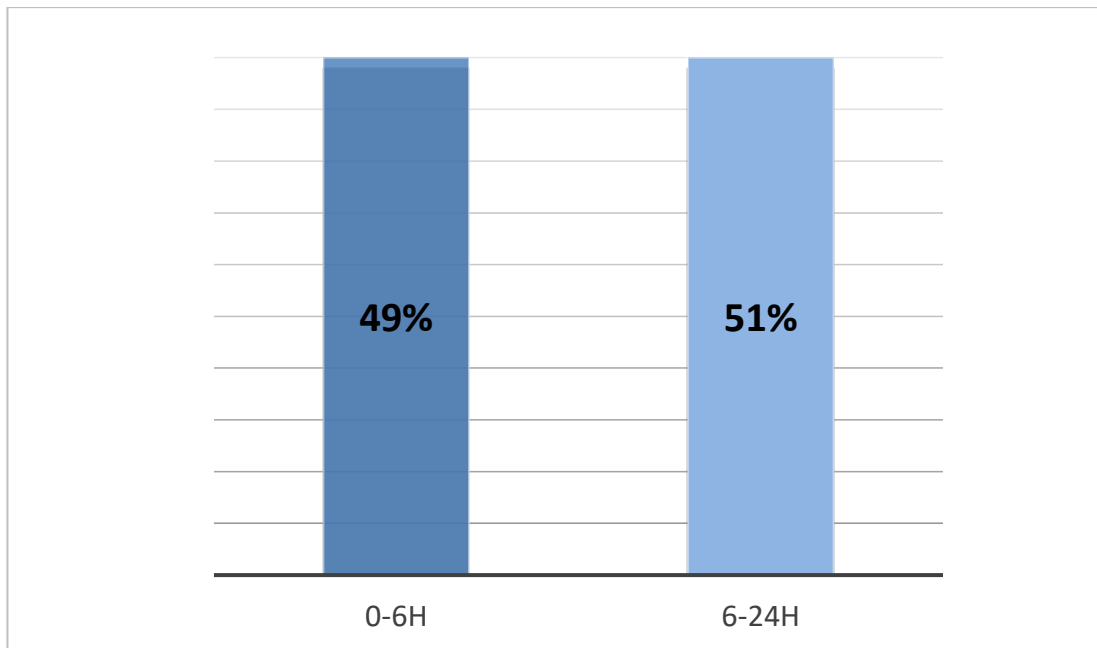
On a décrit dans le groupe A des nausées chez 37%, des vomissements chez 23% et des nausées et vomissements chez 40%.



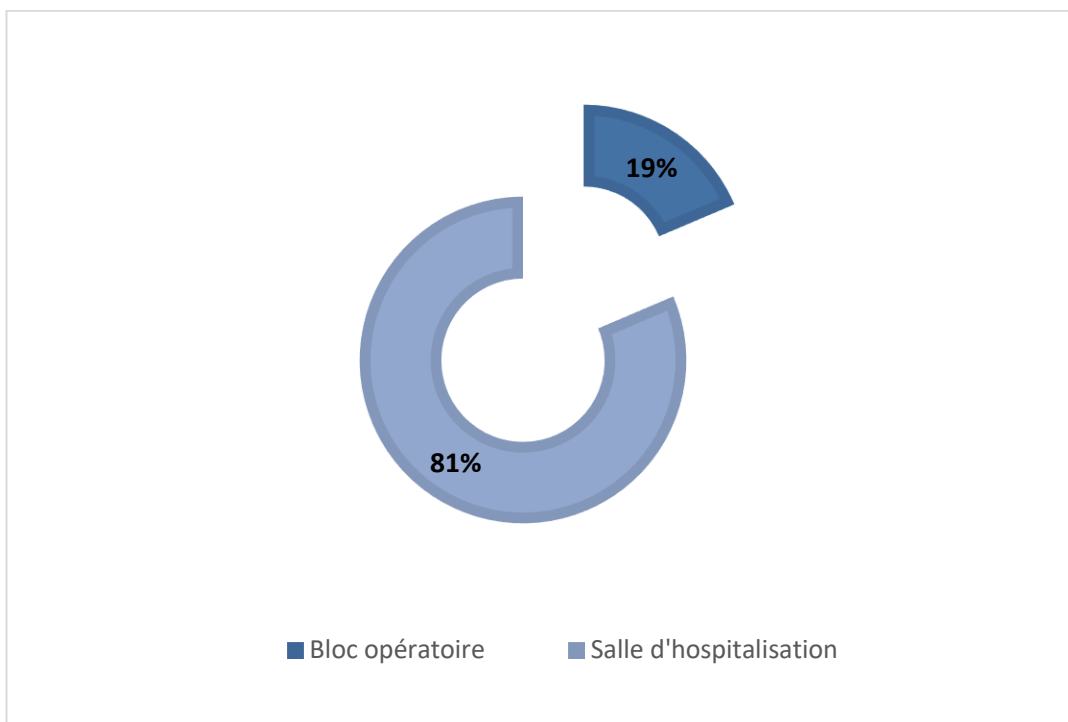
**Figure 8 :** Répartition des cas selon les NVPO (groupe A)

On a constaté alors que la majorité (40%) du groupe A (NVPO oui) ont présenté à la fois des nausées et des vomissements.

L'incidence des NVPO observée était de 23% à 6h et de 24% à 24h. Dans le groupe A, 49% et 51% des cas ont manifesté des NVPO avant ou après 6 heures respectivement suivant l'intervention chirurgicale. Et ce en grande partie (81%) dans la salle d'hospitalisation. Tandis que 19% les ont eus au bloc opératoire.



**Figure 9 :** Répartition des NVPO dans le groupe A selon l'heure de survenue



**Figure 10 :** Incidence des NVPO selon le lieu de survenue

## 2. Incidence des NVPO selon l'âge et le sexe :

31 femmes sur 69 et 12 hommes sur 23 ont présenté des NVPO.

Parmi les patients qui ont présenté des NVPO, 72% étaient des femmes et 28% étaient des hommes. Le sexe n'était pas une entité liée aux NVPO ( $p=0,546$ ).

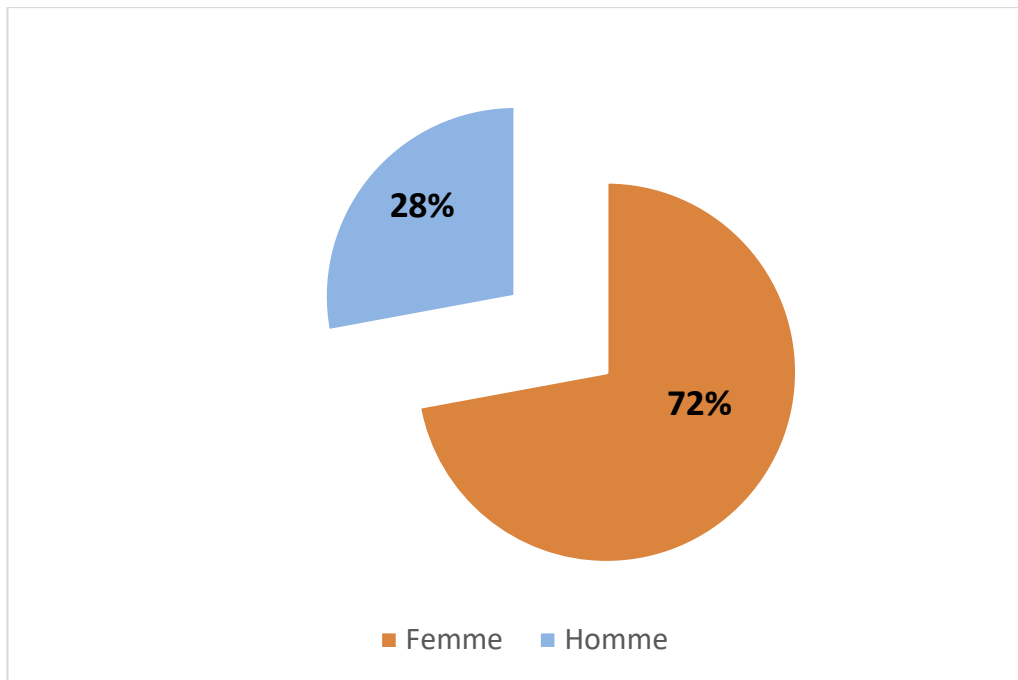
La moyenne d'âge était statistiquement significativement différente entre les 2 groupes. L'âge était alors un facteur de risque lié à la survenue des NVPO.

**Tableau 2 : Répartition des groupes selon le sexe et la moyenne d'âge**

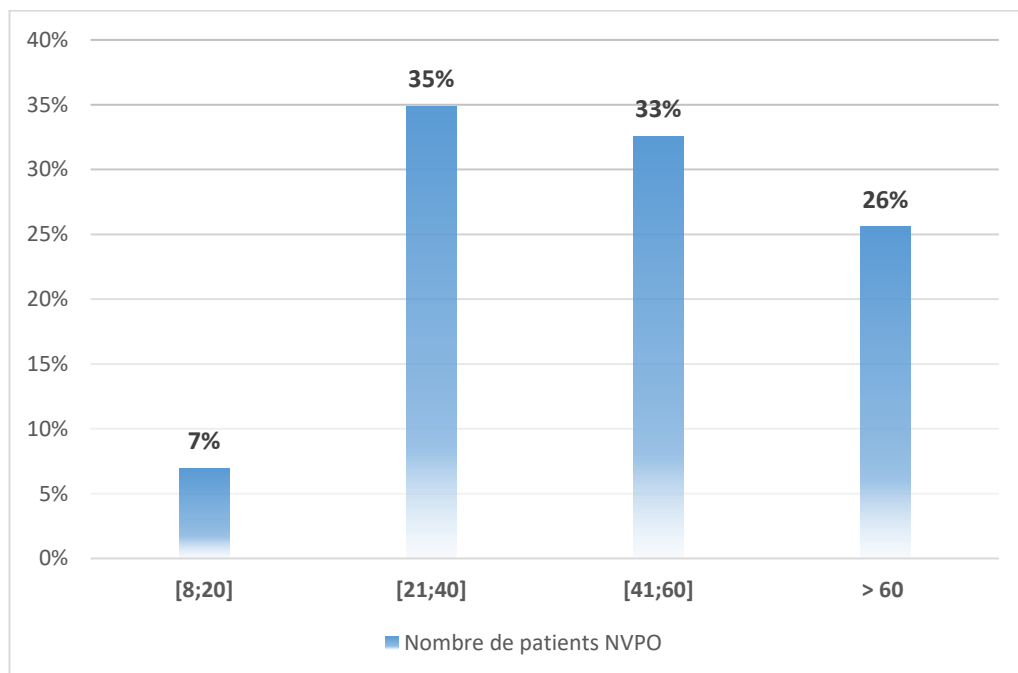
	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
Sexe féminin	31 (72%)	38(78%)	69	P=0,546
Sexe masculin	12(28%)	11(22%)	23	NS
Âge (moyenne)	45 ( $\pm 19.6$ )	37.6 ( $\pm 15.0$ )	92	P=0,049 S

NS : non significatif S : significatif

Les NVPO ont été retrouvés dans la tranche d'âge [21 ; 40] à 35%. Ils étaient à 33% entre 41 et 60 ans et à 26% chez les patients qui ont plus de 60 ans. Alors que la tranche d'âge [8 ; 20] semblait moins touchée (7%).



**Figure 11 :** Répartition des NVPO selon le sexe



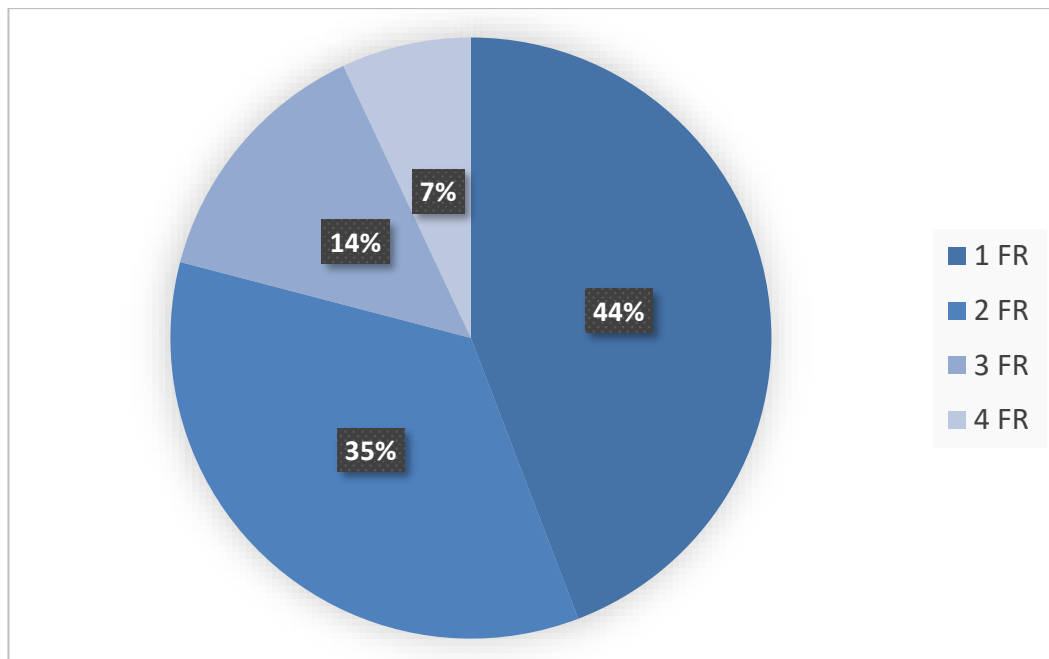
**Figure 12 :** Répartition des NVPO selon la tranche d'âge

### 3. Facteurs de risque liés au patient :

La majorité des cas (44%) de la série A ont présenté un seul facteur de risque. 2 facteurs de risque ont été retrouvés dans 35% des cas.

Les patients avec 3 facteurs de risque représentaient 14%, et on en a retrouvé 4 chez uniquement 7%.

Les patients sans facteurs de risque n'ont pas présenté de NVPO.



**Figure 13 :** Répartition des facteurs de risque dans le groupe A

On a retrouvé le statut non-fumeur, qui était le facteur de risque prédominant dans la population, chez 48% du groupe A, et 52% du groupe B.

Suivi du mal des transports, retrouvé chez 31 patients, dont 58% du groupe A et 42% du groupe B.

12 patients ont présenté un antécédent de NVPO. Parmi ces patients, 50% ont présenté des NVPO, et 50% en étaient indemnes.

L'anxiété, l'obésité et le diabète ont été objectivés chez respectivement 1, 10 et 4 patients. Ils ont été retrouvés dans le groupe A à 100%, 70% et 100% respectivement.

Aucun des facteurs de risque cités n'a atteint une signification statistique. Par conséquent, aucun n'a été considéré comme facteur lié aux NVPO.

**Tableau 3 : Répartition des groupes selon le type de facteur de risque**

Facteurs de risque	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
Antécédent de NVPO	6 (50%)	6 (50%)	12	P=0,808 NS
Mal des transports	18 (58%)	13 (42%)	31	P=0,121 NS
Non-fumeur	43 (48%)	47 (52%)	90	P=0,497 NS
Anxiété	1 (100%)	0 (0%)	1	P=0,467 NS
Obésité	7 (70%)	3 (30%)	10	P=0,180 NS
Diabète	4 (100%)	0 (0%)	4	P=0,181 NS

NS : non significatif

#### 4. Facteurs de risque liés à la chirurgie :

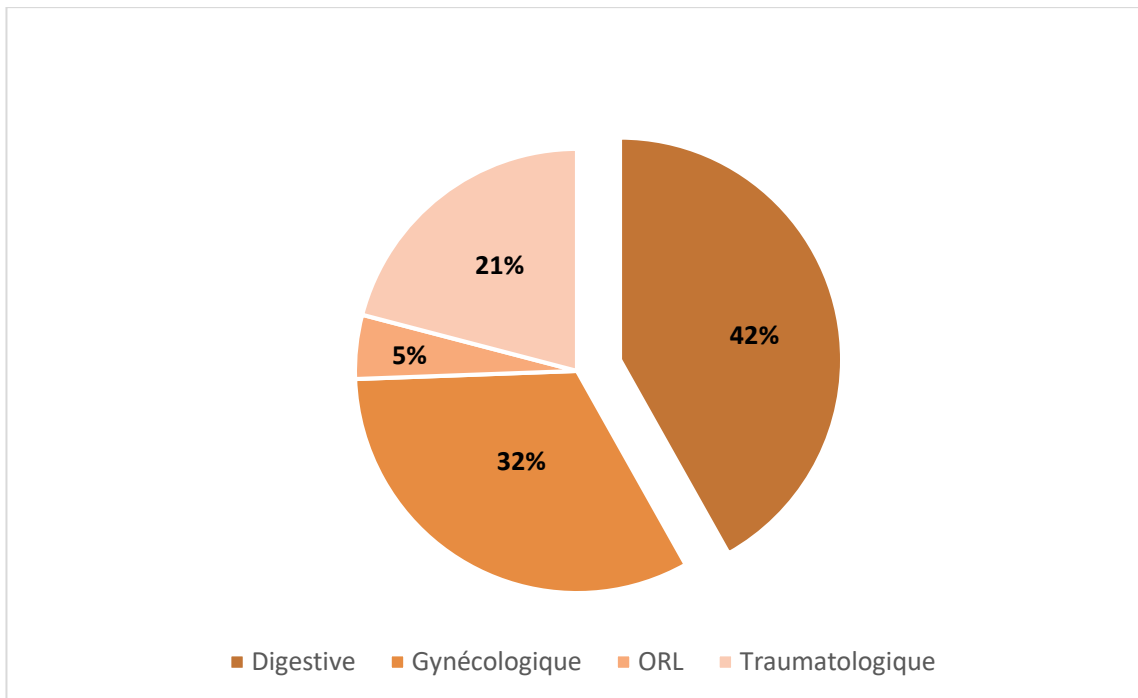
Notre échantillon de patients chez qui on a retrouvé des NVPO (43 cas) est dominé par la chirurgie viscérale 42% suivi de la chirurgie gynécologique 32% puis de la chirurgie traumatologique 21% et ORL 5%.

On a constaté que le type de chirurgie n'était pas lié à la survenue des NVPO. Les groupes ont été répartis selon le type de chirurgie sur le tableau ci-dessous :

**Tableau 4 : Répartition des groupes selon le type de chirurgie**

Type de chirurgie	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
Digestive	18 (42%)	18 (37%)	36	P=0,615 NS
Gynécologique	14 (32%)	23 (47%)	37	P=0,160 NS
ORL	2 (5%)	4 (8%)	6	P=0,681 NS
Traumatologique	9 (21%)	4 (8%)	13	P=0,079 NS
Total	43 (100%)	49(100%)	92	

NS : non significatif



**Figure 14 :** Répartition du groupe A selon le type de chirurgie

Parmi les patients chez qui la chirurgie a été programmée, 51% ont eu des NVPO et 49% ne les ont pas eus.

21 patients devaient se faire opérer en urgence. Seulement 33% parmi eux ont présenté des NVPO. Le degré d'urgence alors n'était pas un facteur de risque associé aux NVPO ( $p=0,161$ ).

**Tableau 5 :** Répartition des groupes selon le degré d'urgence

Classification de la chirurgie	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
Programmée	36 (51%)	35 (49%)	71	P=0,161 NS
Urgence	7 (33%)	14 (67%)	21	
Total	43	49	92	

NS : non significatif



La plupart des interventions chirurgicales dans notre série n'ont pas dépassé 60 minutes. La chirurgie a duré plus de 60 minutes chez uniquement 12 patients. Parmi ces patients, 10 ont présenté des NVPO, soit 83%. Alors que pour une durée de chirurgie de moins de 60 minutes, 33 patients sur 80 ont expérimenté les NVPO, soit seulement 41%.

La durée de chirurgie était un facteur associé à la survenue des nausées et vomissements postopératoires. En effet, le risque augmente quand la durée de l'intervention dépasse 60 minutes.

**Tableau 6 : Répartition des groupes selon la durée de l'intervention**

Durée de la chirurgie	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
<60 minutes	33(41%)	47(59%)	80	P<0,01 S
>60 minutes	10 (83%)	2(17%)	12	
Total	43	49	92	

S : significatif

## 5. Facteurs de risque liés à l'anesthésie :

Dans l'anesthésie générale, 4 médicaments anesthésiques ont été utilisés chez tous les patients :

- Le narcotique utilisé : propofol (Diprivan°)
- Le morphinique utilisé : fentanyl
- Le curarisant utilisé : rocuronium (Esmeron°)
- L'halogéné utilisé : halothane

Aucune administration du protoxyde d'azote ou de l'isoflurane n'a été retrouvée.

25 patients ont bénéficié d'une anesthésie générale. On a constaté que la majorité de ces patients (16) ont présenté des NVPO. C'est-à-dire 64%. Alors que seulement 40% de ceux qui ont bénéficié d'une rachianesthésie ont présenté des NVPO.

Le type d'anesthésie était donc un facteur de risque lié aux NVPO ( $p=0,043$ ).

**Tableau 7 : Répartition des groupes selon le type d'anesthésie**

Type d'anesthésie	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
Générale	16 (64%)	9 (36%)	25	P=0,043 S
Rachianesthésie	27 (40%)	40 (60%)	67	
Total	43	49	92	

S : significatif

## 6. Analgesie postopératoire :

Dans notre échantillon, 4 médicaments antalgiques ont été utilisés : Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), 2 paracétamols (Perfalgan et Andol) et le néfopam (Acupan°).

La morphine n'a été utilisée en postopératoire chez aucun patient.

**Dans le groupe A :** 2 antalgiques ont été majoritairement utilisés : L'AINS à 48% et le perfalgan à 51%. Tandis que le néfopam a été retrouvé dans le groupe A dans seulement 1% des cas.

**Dans le groupe B :** l'AINS et le perfalgan ont également été les médicaments les plus utilisés avec un pourcentage de 46% et 52% respectivement. On a administré l'Andol et le néfopam dans 1% des cas chacun.

L'administration des antalgiques n'était pas statistiquement significativement différente entre les deux groupes. L'analgesie postopératoire utilisant l'AINS et/ou le perfalgan et/ou le néfopam et/ou l'andol n'était alors pas considérée comme liée aux NVPO.

**Tableau 8 : Répartition des groupes selon le type d'analgesie postopératoire**

Antalgiques	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
AINS	40 (48%)	42 (46%)	82	P=0,327 NS
Perfalgan	42 (51%)	47 (52%)	89	P=1 NS
Andol	0 (0%)	1 (1%)	1	P=1 NS
Néfopam	1 (1%)	1 (1%)	2	P=1 NS

NS : non significatif

## 7. Prévention par métoclopramide :

La prévention par métoclopramide (Vomistop°) a été réalisée de façon aléatoire, uniquement chez les patientes qui ont subi une chirurgie gynécologique. Elle consistait à l'injection d'une ampoule de 10 mg après l'induction de l'anesthésie.

**Tableau 9 : Répartition des groupes selon l'utilisation ou non du métoclopramide**

Prévention	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
Aucune	38 (51%)	37 (49%)	75	P=0,113 NS
Prévention/ métoclopramide	5 (29%)	12 (71%)	17	

**NS** : non significatif

D'après le tableau 9, on a noté que seulement 17 cas ont reçu une prévention par métoclopramide avant l'opération soit 18% de la population étudiée, alors que le reste (75 cas) n'en a pas reçu. Il est important de mentionner que parmi les patients ayant reçu une prévention, 29% seulement ont eu des NVPO. Alors que chez les patients qui n'ont bénéficié d'aucune prévention, les pourcentages ont été quasi-similaires : 51% du groupe A et 49% du groupe B.

La prévention par métoclopramide n'a pas atteint de signification statistique dans la réduction de l'incidence des NVPO (p=0,113).

## 8. Le score d'Apfel et de Povoc :

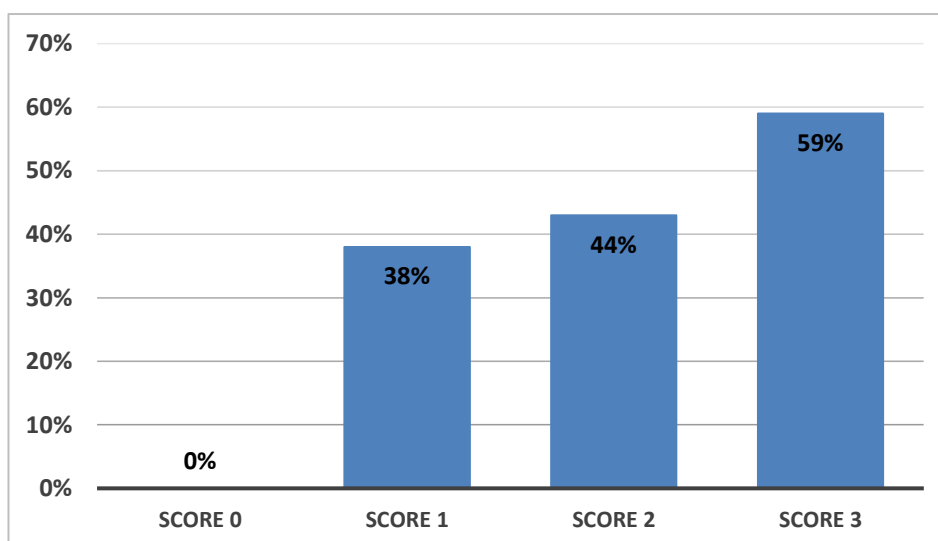
Le score d'Apfel a été calculé pour chaque malade à partir de certains facteurs de risque (sexe féminin, le statut non-fumeur, antécédent de NVPO ou de mal des transports, utilisation de morphine en postopératoire). Chacun de ces paramètres est coté à 1. Tous nos patients ont eu un score  $\geq 1$  sauf 2.

L'absence d'un score 4 était liée au fait qu'aucun patient n'a reçu de morphine en postopératoire.

La présence de 0, 1, 2, 3 facteurs de risque a été associée à des incidences de NVPO respectivement de 0% ,38% ,44% ,59%.

**Tableau 10 : Incidence des NVPO selon le score d'Apfel**

Score d'Apfel	Groupe A (NVPO oui)	%
Score 0	0	0%
Score 1	6	38 %
Score 2	17	44%
Score 3	20	59%



**Figure 15 :** Histogramme montrant l'incidence des NVPO selon le score d'Apfel

On a eu recours au score d'Apfel chez tous les patients, sauf pour un enfant de 8 ans chez qui on a calculé le score de Povoc. Il était égal à 2.

Notre objectif suivant était d'évaluer la stratégie préventive de nos praticiens en fonction du score d'Apfel pour les adultes, et le score de Povoc pour les enfants. Les patients dans notre population dont le score=0 n'ont pas reçu de prévention. Les patients avec un score  $\geq 1$  sont répartis ci-dessous :

**Tableau 11 : La prévention par métoclopramide selon le score de risque**

Score d'Apfel/Povoc	Aucune prévention	Prévention/métoclopramide	Total
0	2 (100%)	0 (0%)	2
1	16 (100%)	0 (0%)	16
2	33 (83%)	7 (17%)	40
3	24 (71%)	10 (29%)	34
Total	75	17	92

On a constaté que 16 cas ont eu un score d'Apfel à 1 (risque faible), mais aucun d'eux n'a reçu de prévention. 40 cas ont eu un score à 2 (risque modéré), l'administration du métoclopramide a été notée chez 17%, alors que 83% n'en ont pas bénéficié. Les 34 cas restants, soit 37% de l'ensemble de la population, ont eu un score à 3 (risque élevé). 29% d'entre eux ont reçu du métoclopramide alors que 71% n'en ont pas reçu.

## 9. Le traitement des NVPO :

Devant l'absence d'un protocole prophylactique et/ou curatif des nausées et vomissements postopératoires dans notre formation, aucun des patients du groupe A (NVPO oui) n'a été malheureusement traité.

## 10. La reprise du transit et NVPO :

Dans notre échantillon, 4 patients ont repris le transit avant 12h, 12 entre 12 et 24h et la plupart (63) entre 24 et 48h. 11 patients ont repris le transit entre 48 et 72h et seulement 2 l'ont repris après 72h. La reprise du transit a été répartie dans les groupes A et B comme suit :

**Tableau 12 : Répartition des groupes selon l'heure de reprise du transit**

Heure de reprise du transit	Groupe A (NVPO oui)	Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur de p
<12h	2 (50%)	2 (50%)	4	P=1 NS
12-24h	3 (25%)	9 (75%)	12	P=0,106 NS
24-48h	30 (48%)	33 (52%)	63	P=0,803 NS
48-72h	6 (55%)	5 (45%)	11	P=0,580 NS
>72h	2 (100%)	0 (0%)	2	P=0,216 NS

**NS** : non significatif

L'analyse statistique n'a pas objectivé de lien entre le délai de reprise du transit et la survenue des NVPO.

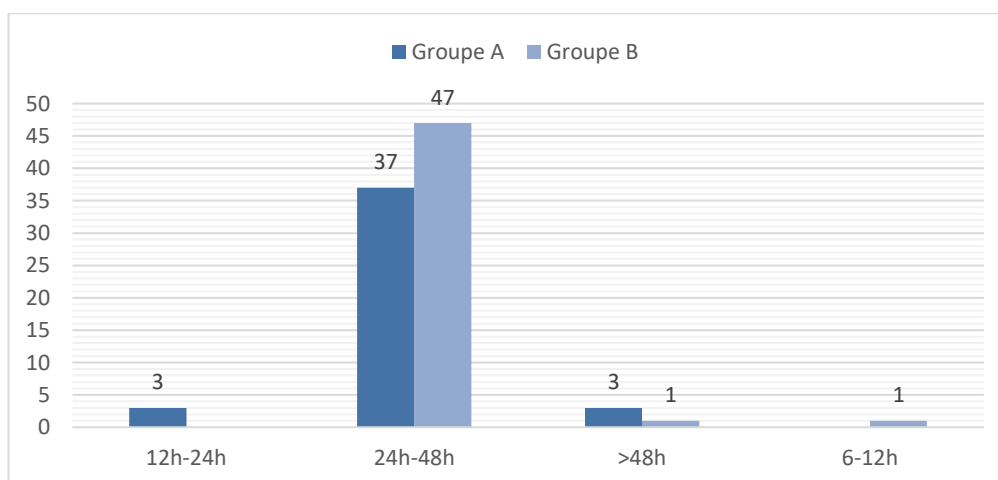
## 11. La reprise de l'alimentation et NVPO :

Seuls 3 patients ont repris l'alimentation entre 12 et 24h, ils ont tous été sujets à des NVPO. 84 patients ont repris l'alimentation entre 24 et 48h, 37 d'entre eux ont eu des NVPO alors que 47 n'en ont pas eu. 4 patients ont repris l'alimentation après 48h. 3 d'entre eux ont eu des NVPO. Un seul patient s'est alimenté entre 6 et 12h et n'a pas été sujet à des NVPO. Ce fut un garçon de 8 ans opéré pour cervicotomie exploratrice. Les reprises précoces ou tardives de l'alimentation n'étaient pas liées aux NVPO.

**Tableau 13 : Répartition des groupes selon l'heure de reprise de l'alimentation**

Heure d'AA	Groupe (NVPO oui)	A Groupe B (NVPO non)	Total	Valeur P
>6h	0	1	1	P=1 NS
>12h	3	0	3	P=0,098 NS
>24h	37	47	84	P=0,140 NS
>48h	3	1	4	P=0,336 NS

**AA** : Autorisation de l'alimentation    **NS** : non significatif



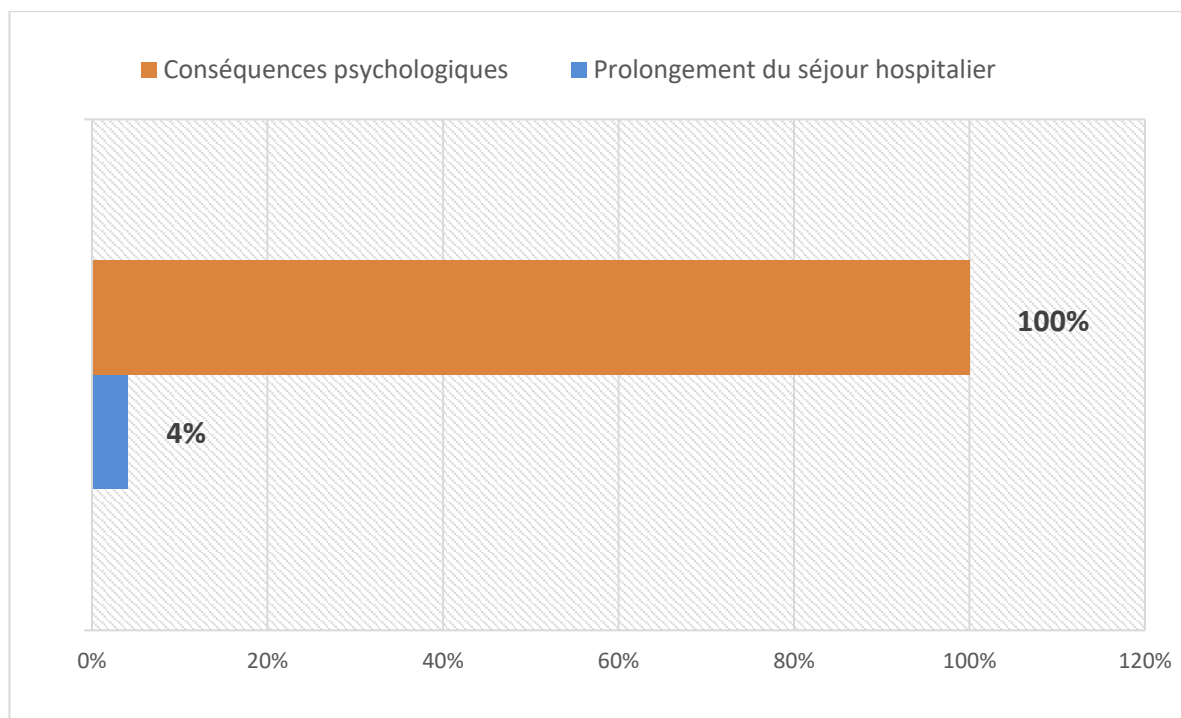
**Figure 16 :** Répartition des groupes selon l'heure de reprise de l'alimentation



## 12. Conséquences des NVPO :

Tous les patients du groupe A avaient sans exception décrit une gêne et un inconfort majeur. Par ailleurs, ces patients ont tous été indemnes de conséquences physiques secondaires aux NVPO.

Pour ce qui est des conséquences financières, on a dû prolonger le séjour hospitalier chez 4 % des patients du groupe A.



**Figure 17 :** Répartition des différentes conséquences des NVPO dans le groupe A

### III. Récapitulatif de nos résultats :

- Dans notre série de 92 cas, 75% étaient des femmes, et 25% étaient des hommes, avec un sexe ratio M/F de 1/3.
- La moyenne d'âge était de 41 ans ( $\pm 17,6$ ) avec des extrêmes allant de 8 à 84 ans. La tranche d'âge prédominante était de 21 à 40 ans.
- 98% des cas ont présenté un ou plusieurs facteurs de risque. Le facteur de risque prédominant était le statut non-fumeur.
- La chirurgie gynécologique a prédominé avec un pourcentage de 40%. De même, le type d'anesthésie prédominant était la rachianesthésie (73%) contre 27% pour l'anesthésie générale.
- **L'incidence globale des nausées et vomissements postopératoires (NVPO) était de 47%.**
- L'incidence des nausées, des vomissements et des nausées et vomissements était respectivement de **17%, 11% et 19%**.
- L'incidence des NVPO observée était de 23% à 6h et de 24% à 24h.
- Dans le groupe A (NVPO oui), 49% et 51% des cas ont manifesté des NVPO avant ou après 6 heures respectivement suivant l'intervention chirurgicale.
- Parmi les facteurs liés au patient, seul l'âge était lié à la survenue des NVPO ( $p=0,049$ ).
- L'anesthésie générale était un facteur de risque associé aux NVPO ( $p=0,043$ ). En revanche l'analyse statistique n'a démontré aucun lien entre les NVPO et le degré d'urgence ( $p>0,05$ ).
- Parmi les facteurs de risque liés à la chirurgie, la durée d'intervention supérieure à 60 minutes était associée à la survenue des NVPO ( $p<0,01$ ).
- L'analgésie postopératoire utilisant l'AINS et/ou le perfalgan et/ou le

- néfopam et/ou l'andol n'était pas considérée comme liée aux NVPO ( $p > 0,05$ ).
- Seuls 18% de la population étudiée ont reçu une prévention par 10 mg de métopramide injectable à l'induction. La prévention par métopramide n'a pas atteint de signification statistique dans la réduction de l'incidence des NVPO ( $p = 0,113$ ).
  - Tous nos patients ont eu un score  $\geq 1$  sauf 2. La présence d'aucun, 1, 2, ou de 3 facteurs de risque a été associée à des incidences de NVPO respectivement de 0% ,38% ,44% et 59%.
  - 37% des cas ont eu un score d'Apfel à 3, ce qui veut dire, un risque élevé de survenue des NVPO. Seulement 29% d'entre eux ont reçu du métopramide préventif.
  - Aucun des patients du groupe A (NVPO oui) n'a été malheureusement traité.
  - Le délai de reprise du transit et celui de l'autorisation de l'alimentation n'ont pas décrit de relation significative avec la survenue des NVPO ( $p > 0,05$ ).
  - Les conséquences ont surtout été en termes d'inconfort et de prolongement du séjour hospitalier.
  - **Constat : Absence de protocole prophylactique et/ou curatif des nausées et vomissements postopératoires dans notre formation.**

#### IV. Notre enquête en image :



Image 1 : Entrée de l'hôpital Mohamed V de Séfrou



Image 2 : Service de gynéco-obstétrique

Image 3 : Services de chirurgie

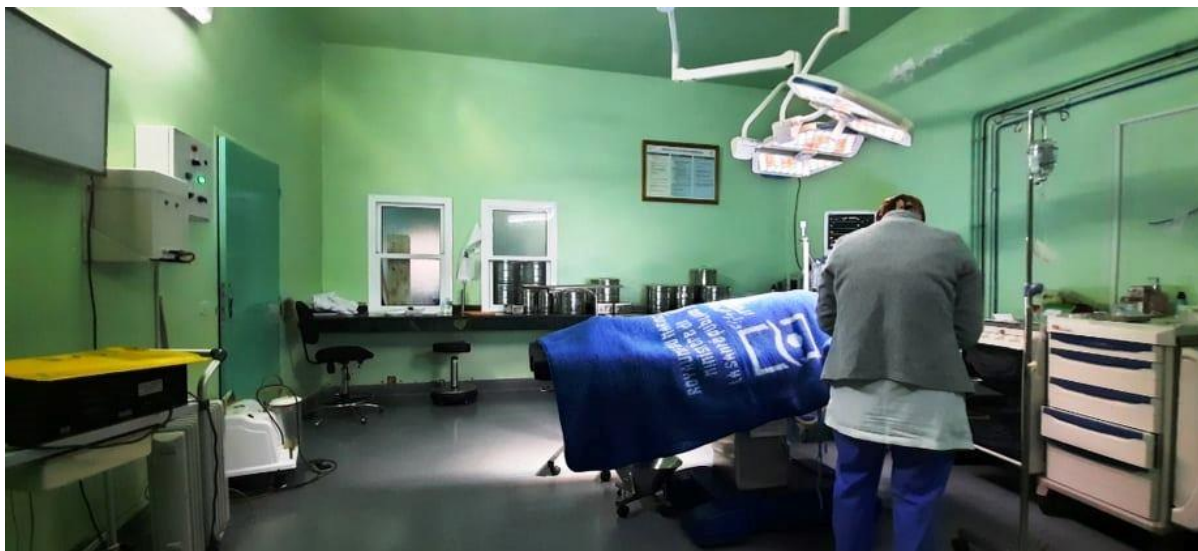


Image 4 : Bloc opératoire des services de chirurgie



Image 5 : Les différents médicaments anesthésiques





Image 6 : Respirateur du bloc opératoire de Séfrou



Image 7 : Patient de 65 ans admis au bloc opératoire pour syndrome occlusif

# DISCUSSION

## **I. Définitions et incidence :**

Les nausées sont définies comme une sensation subjective et déplaisante accompagnée d'un besoin de vomir [6]. L'expression clinique de la nausée est large allant de la sensation très modérée – parfois même vague et intermittente – à une sensation violente, parfois soudaine, suivie d'un vomissement quasi-simultané. Les nausées peuvent s'accompagner de manifestations à médiation sympathique surtout lorsqu'elles sont intenses et le vomissement plus proche. On peut en particulier observer une hypersialorrhée, une accélération du rythme cardiaque, un changement du rythme respiratoire, et l'apparition de sueurs, parfois décrites comme des « sueurs froides » [7]. Les vomissements sont des expulsions forcées du contenu gastrique par la bouche, générées par la contraction soutenue des muscles abdominaux, la descente du diaphragme et l'ouverture du cardia. Les « haut-le-cœur » ou efforts de vomissement sont définis comme des contractions spasmodiques, rythmiques des muscles diaphragmatiques et abdominaux sans expulsion du contenu gastrique et sont assimilés dans les publications, aux vomissements [8], [9].

Les NVPO représentent l'ensemble des nausées et vomissements survenant dans les 24 premières heures suivant l'acte chirurgical. Des études antérieures ont rapporté une incidence estimée des NVPO d'environ 20 à 30% dans la population chirurgicale générale et jusqu'à 80% chez les patients à haut risque [8], [10], [11],[12], [13]. En général l'incidence des vomissements est d'environ 20 % et celle des nausées d'environ 40% [14].



Dans notre présente étude, on a rapporté une incidence de NVPO de **47%**. L'incidence des nausées, des vomissements et des nausées et vomissements était respectivement de **17%**, **11%** et **19%**. On n'a pas noté de différence significative dans l'heure de survenue. L'incidence des NVPO était de **23%** à 6 heures et de **24%** à 24 heures.

L'étude **Allene et Demsie** [15] a été menée sur une période de 4 mois en 2019 . Un total de 398 patients qui ont été opérés au cours de cette période a été inclus dans l'étude. L'incidence des nausées, des vomissements et des nausées et vomissements postopératoires était de 20%, 4% et 22% respectivement.

**Moreno et al** [16] ont mené une étude de cohorte prospective dans une unité de soins post anesthésiques pendant une période de 3 semaines. 157 patients soumis à une chirurgie programmée non cardiaque et non intracrânienne étaient éligibles pour l'étude. L'incidence des NVPO observée était de 23% à 6 heures, et de 34% à 24 heures.

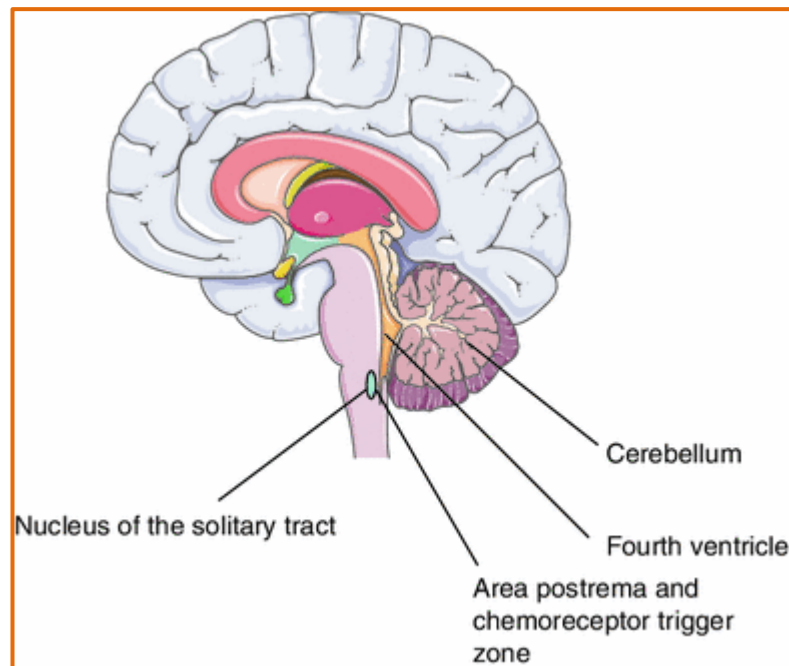
La variabilité de l'incidence reportée des NVPO est probablement due, à la fois à la petite taille des groupes étudiés et à la définition des objectifs des études [8].

En pédiatrie, l'incidence globale des vomissements postopératoires (VPO) est plus élevée que chez l'adulte [17]. Elle représente jusqu'à 40% des patients [18]. 1% des patients dont l'opération est prévue en ambulatoire devront être hospitalisés à cause de NVPO mal contrôlés [19]. De plus, il est important de noter qu'en pédiatrie, la notion de nausée reste très subjective, le petit enfant étant incapable de l'évaluer et de la décrire. C'est pourquoi il est légitime de penser que l'incidence globale des NVPO est probablement sous-estimée chez l'enfant.

## II. Physiopathologie des NVPO :

Le vomissement est l'expulsion du contenu gastro-intestinal par la bouche et se divise en deux phases. La phase de pré-éjection consiste en des symptômes sympathiques tels que la tachycardie, la transpiration, la tachypnée et la pâleur. La phase d'éjection est caractérisée par une activité musculaire visant à faire remonter le contenu de l'estomac dans l'œsophage, ainsi que la protection des voies respiratoires. Afin d'éjecter le contenu de l'estomac, la pression intra-abdominale augmente par une contraction des muscles abdominaux coordonnée se produisant vers le haut du tube digestif avec une forte contraction du diaphragme et des muscles œsophagiens. Au même temps l'épiglotte est tirée vers le bas sur le larynx pour empêcher le contenu éjecté de s'infiltrer dans la trachée et de souiller les voies respiratoires. Cette activité des muscles striés et lisses est coordonnée par les afférences viscérales des nerfs crâniens V, VII, IX, X et XI, ainsi que par les nerfs spinaux aux muscles abdominaux [6], [20].

La physiologie des NVPO est complexe et imparfaitement comprise. Selon les connaissances actuelles, les structures cérébrales impliquées dans la physiopathologie des vomissements sont distribuées dans le bulbe du tronc cérébral et non pas centralisées dans une zone anatomiquement définie [21]. En effet, elles sont disséminées dans le complexe de Bötzing, zone du tronc également impliquée dans la rythmogénèse respiratoire et elles sont appelées générateur central du processus du vomissement. Ces structures comprennent une zone gâchette chimioréceptive (*Chemo Receptive Trigger Zone*, CTZ), située à l'extrémité caudale du quatrième ventricule dans l'aire postrema et le noyau du tractus solitaire (NTS) [22].



**Figure 18 :** Coupe sagittale du cerveau et du tronc cérébral montrant le centre de vomissement [23]

Les déclencheurs des vomissements peuvent être classés en trois grandes catégories : centrales, périphériques et exogènes [20].

### **1. Les entrées centrales :**

Les entrées centrales proviennent des aires corticales supérieures mais aussi des zones limbiques et vestibulaires [24]. Une émotion forte, telle que la peur de la chirurgie et de l'anesthésie, ainsi que les afférences de la douleur et les réponses à des signaux environnementaux tels que la vue du sang ou l'odeur du désinfectant peuvent contribuer aux NVPO.

En outre, les perturbations du système vestibulaire, comme la chirurgie de l'oreille moyenne ou la chirurgie de strabisme, peut contribuer à des nausées, un peu comme le déclenchement du mal des transports. Ces entrées sont transmises principalement par l'acétylcholine, qui agit sur les récepteurs M1, et l'histamine, qui agit sur les récepteurs H1 et sont principalement concentrées sur le NTS [20].

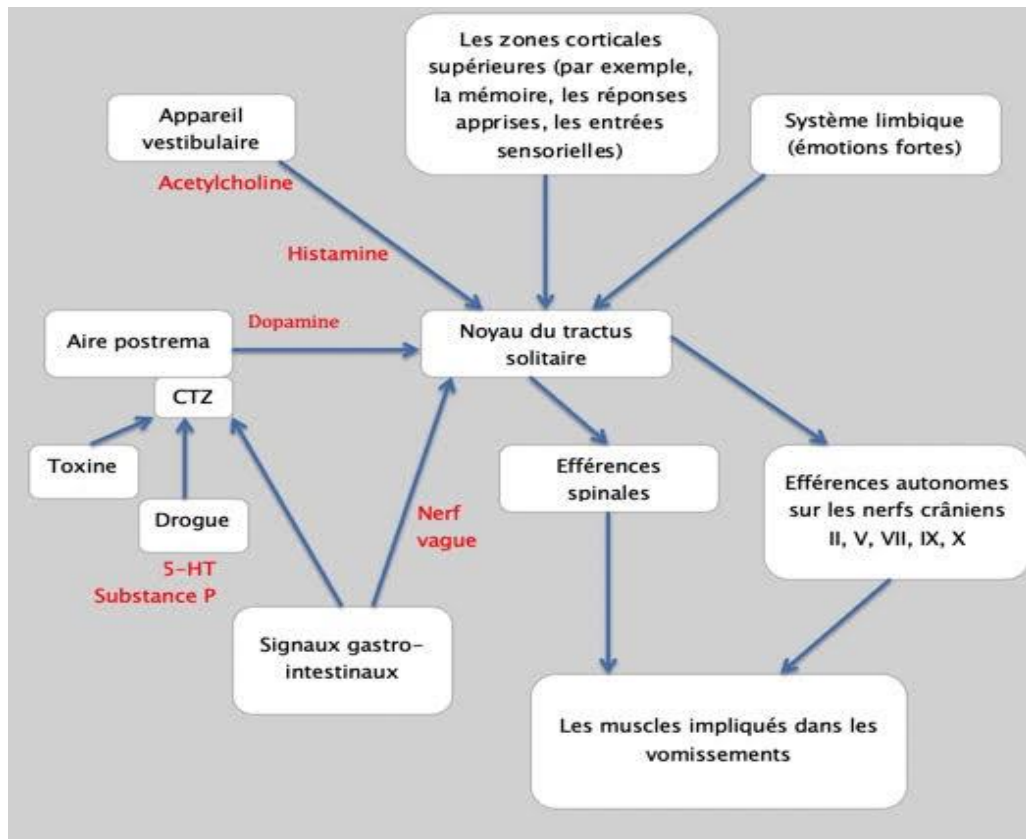
## **2. Les entrées périphériques :**

Les entrées périphériques proviennent principalement du tractus gastro-intestinal. La stimulation gastrique directe par un traumatisme gastrique, du sang ou des toxines induit la libération de la substance P et de sérotonine par les cellules entérochromaffines. Cela active les afférences des nerfs vagues et splanchniques qui se terminent dans le noyau du tractus solitaire [25].

La chirurgie intestinale, avec sa manipulation physique de l'intestin, peut provoquer des NVPO par ce mécanisme. La substance P et la sérotonine sont détectées par la zone postrema qui joue un rôle dans la conversion des signaux chimiques véhiculés par le sang en signaux neuronaux, et est connectée au NTS. Le chimiorécepteur permet à l'aire postrema de jouer ce rôle en se situant à l'extérieur de la barrière hémato-encéphalique. Elle est vascularisée par des capillaires sinusoïdaux fenestrés et possède un certain nombre de récepteurs [24], notamment les récepteurs de la sérotonine (récepteurs 5HT3), les récepteurs de la neurokinine-1 pour la substance P, les récepteurs de la dopamine, les récepteurs opioïdes, les récepteurs de l'histamine, en particulier H1, et les récepteurs muscariniques de l'acétylcholine, qui peuvent tous servir à dépolariser des cellules ici. Cette activité est relayée de la zone postrema vers le NTS qui lui est adjacent [20], [26].

## **3. Les entrées exogènes :**

Les causes exogènes de vomissement peuvent provoquer l'activité du NTS soit en provoquant la libération de sérotonine et de substance P ou via une activité vagale de l'intestin, soit en dépolarisant la zone gâchette chimioréceptive depuis le sang. En anesthésie, les opioïdes et les agents inhalés sont des déclencheurs d'activité importants à cet endroit [20]-[22].



**Figure 19 :** Schéma résumant les différents signaux et entrées incriminés dans les vomissements [20]

### **III. Les conséquences des NVPO :**

#### **1. L'impact psychologique :**

Outre un mal-être général, les nausées et vomissements postopératoires peuvent augmenter la douleur postopératoire et avoir des conséquences psychologiques (gêne, inconfort, humiliation, peur des interventions ultérieures, crainte d'un recours à l'analgésie par opiacés) [27].

#### **2. Les conséquences physiques :**

Des vomissements prolongés peuvent entraîner des déséquilibres électrolytiques (hypokaliémie, hypochlorémie, alcalose métabolique hyponatrémie) et une déshydratation. Ces troubles peuvent être graves chez l'enfant menaçant ainsi son pronostic vital.

La déchirure de Mallory Weis, la rupture de l'œsophage, la déhiscence de la plaie, la formation d'hématomes sous les lambeaux cutanés, l'augmentation de la pression intraoculaire et la pression intracrânienne sont des problèmes postopératoires importants qui peuvent se manifester à la suite de chirurgies abdominales, vasculaires, oculaires ou plastiques [28],[29],[30].

#### **3. Les conséquences économiques :**

En chirurgie ambulatoire, les NVPO affectent la prise en charge en prolongeant la durée du séjour et en retardant ainsi le retour à domicile. Ils augmentent le travail infirmier et majorent le coût des soins [31].

La prophylaxie des NVPO est économiquement bénéfique pour l'hôpital lorsqu'elle est mise en balance avec les dépenses générées par le traitement des patients revenant à l'hôpital avec des NVPO [32].

De prime abord, il est à rapporter, une notion socio-culturelle encrée dans l'esprit des patients mais aussi des familles marocaines. Il est ainsi admis qu'en postopératoire, les vomissements sont une partie intégrante du parcours de convalescence. On prétend que la vomique est une expulsion des produits anesthésiques plutôt bénéfique et fortement souhaitée. Par conséquent l'impact psychologique des vomissements est plutôt serein pour l'entourage dans notre contexte. Néanmoins, les patients ne cachent pas leur désarroi total concernant cet incident.

Par ailleurs et étant donné les spécialités de notre recrutement, on n'a pas colligé de conséquences physiques secondaires aux NVPO.

À la fin, « nos administratives » s'intéressent malheureusement plutôt au coût financier de la prévention et/ou du traitement des NVPO, car le prolongement du séjour hospitalier n'est rarement évalué et/ou impacté.

## IV. Les facteurs de risque :

Les NVPO ont une origine multifactorielle [33].

### 1. Liés au patient :

Chez l'adulte, les facteurs de risque indépendants de NVPO ont été récemment confirmés et précisés dans une revue systématique. Les facteurs de risques liés au patient sont le sexe féminin, les antécédents de NVPO ou de mal des transports, le fait de ne pas fumer et l'âge.

Le sexe féminin est un facteur de risque mis en évidence constamment, multipliant la probabilité de NVPO par environ 3 [34], [21]. L'influence du cycle menstruel a été étudiée par **Honkavaara et al** [35]. Il a attribué ce phénomène à l'augmentation des niveaux d'œstrogène, de gonadotrophine et de progestérone plasmatique.

Confirmé par l'ensemble des analyses multivariées, les antécédents de NVPO ou de mal des transports augmentent par 2 le risque de NVPO. Le fait d'être non-fumeur accroît significativement l'incidence des NVPO, mais son influence semble moindre que le sexe féminin. Dans l'étude de **Chimbira et Sweeney** [36], il y avait 85 fumeurs et 242 non-fumeurs. Sur les 327 patients, 42 (13%) au total se sont plaints de nausées et de vomissements postopératoires. Parmi les fumeurs, seuls 6% se sont plaints de nausées et de vomissements postopératoires, contre 15% pour les non-fumeurs.

L'équipe de **Roh et al** [37] ont évalué de manière prospective 200 patients consécutifs ayant subi une chirurgie ambulatoire de la main sous anesthésie générale afin d'évaluer leur niveau de NVPO au cours des 24 heures suivant l'opération. Le score NV postopératoire était plus élevé chez les patients non-fumeurs et ayant des antécédents de mal des transports.



L'incidence des NVPO est plus forte chez les sujets jeunes et notamment les enfants. Après l'adolescence, l'âge est inversement associé au risque de NVPO. Il a été démontré qu'une augmentation de 10 ans de l'âge était associée à une diminution de 13 % de la probabilité de NVPO [24]. Ce facteur de risque n'est néanmoins pas retrouvé par d'autres études.

L'augmentation de l'indice de masse corporelle, régulièrement citée, n'est pas un facteur de risque démontré. Dans une étude qu'ont menée **Philips et al** [38] sur l'incidence et les facteurs de risque associés aux nausées et vomissements postopératoires après une chirurgie orthognathique, l'obésité n'était pas un facteur de risque associé à la survenue des NVPO.

L'anxiété ne peut être considérée comme facteur favorisant pertinent chez l'adulte et la gastroparésie, par exemple d'origine diabétique, ayant une prise en charge anesthésique particulière, ne rentre pas dans le cadre de cette mise au point [8].

L'intérêt théorique de connaître les facteurs prédictifs des NVPO est de pouvoir cibler la prévention vers les patients qui, très probablement, en auront besoin [19].

Dans notre présente étude et parmi les facteurs liés au patient, l'âge était associé aux NVPO ( $p=0,049$ ) mais le sexe n'était pas lié ( $p=0,546$ ). Nous n'avons pas été en mesure de trouver des différences entre les fumeurs et les non-fumeurs à cet égard, car seuls 2% des patients étaient des fumeurs. Les antécédents de NVPO, le mal de transport, l'obésité, l'anxiété et le diabète n'ont pas atteint de signification statistique.

Il est à noter, l'absence totale de toute politique préventive à cet égard dans notre structure. Le motif avancé est l'absence d'arsenal thérapeutique recommandé à ce propos.

## 2. Liés à l'anesthésie :

L'utilisation de morphiniques en prémédication accroît le risque de NVPO alors que les antihistaminiques H1 pourraient être bénéfiques. L'anesthésie générale est associée à une incidence plus élevée de NVPO que l'anesthésie régionale [8], [39] expliquée par la présence d'agents volatils et d'opiacés. La durée de l'anesthésie conditionne le risque de survenue des NVPO. C'est un facteur prédictif important de la nécessité de recourir à un médicament de secours.

Une étude réalisée en Allemagne a révélé que l'incidence des NVPO était à peu près doublée pour chaque tranche supplémentaire de 2 heures d'exposition à l'anesthésie [40]. Les vapeurs halogénées sont toutes potentiellement émétisantes, il n'existe pas d'argument privilégiant l'utilisation d'un halogéné particulier. Ils représentent le principal facteur de risque de vomissements postopératoires précoces et doivent donc être évités chez les patients à risque.

Il n'existe pas d'argument privilégiant l'utilisation d'un morphinique particulier. En revanche, une stratégie de réduction de leur utilisation peropératoire diminuerait l'incidence des NVPO. L'utilisation postopératoire de ces substances est un facteur de risque démontré. En effet, Apfel et al. ont constaté que l'utilisation d'opioïdes postopératoires peut être le facteur prédictif le plus fort de NVPO [41]. Une analyse rétrospective de 253 patients adultes effectuée par Grabowska -Gawel et al [42] a trouvé une incidence significativement plus élevée de NVPO chez les patients recevant des opioïdes postopératoires par rapport à ceux recevant des anti-inflammatoires non stéroïdiens.

La non-utilisation du protoxyde d'azote, dans une population à haut risque, permet d'éviter les vomissements post-opératoires chez 20 patients sur 100. Cette technique ne diminue cependant pas le risque de nausée.

Le propofol utilisé uniquement à l'induction, n'a pas d'effet démontré. Lorsqu'il est utilisé pour remplacer l'anesthésie par inhalation, il y a beaucoup moins de NVPO pendant les premières heures [8],[43]. L'étude de **Klockgether-Radke et al** [44] a montré que les patients ayant bénéficié d'une anesthésie au propofol présentaient des scores émétiques plus faibles que ceux ayant bénéficié d'une anesthésie à l'halothane.

La vidange gastrique peropératoire ou en fin d'anesthésie ne diminuerait pas ou même augmenterait le risque de NVPO. Les résultats d'une méta-analyse récente ne justifient plus son utilisation systématique en chirurgie abdominopelvienne. De plus, la mobilisation et la réhydratation orale précoce des patients favoriseraient la survenue de NVPO [8].

Les résultats de notre étude concorde avec les résultats de l'étude de **Sinclair et al** [45]. On a constaté une incidence élevée de NVPO chez les patients qui ont bénéficié d'une anesthésie générale. Le type d'anesthésie a été alors un facteur de risque lié aux NVPO ( $p=0,043$ ).

Notre équipe anesthésique suit un protocole standardisé lors de l'induction et l'entretien peropératoire. La pharmacopée anesthésique de notre hôpital est très restreinte concernant le choix en produits hypnotiques, analgésiques, et myorelaxants. Ainsi le propofol est le seul agent hypnotique intraveineux disponible, le fentanyl l'est aussi pour les morphiniques et le rocuronium pour les curares. Pour l'entretien inhalatoire, l'halothane demeure malheureusement le chef de file. La titration est le mot d'ordre pour ajuster les doses aux terrains.

Par ailleurs, notre étude n'a pas objectivé de lien entre le délai de reprise de l'alimentation et les NVPO.

### 3. Liés à la chirurgie :

Certaines chirurgies sont associées à un risque plus élevé de NVPO comme la chirurgie ORL, digestive, gynécologique, mammaire et ophtalmologique. Il est toutefois difficile d'affirmer la responsabilité d'un type de chirurgie lorsqu'elle est réalisée chez des patients à risque de NVPO. La durée de l'acte chirurgical (> 60 minutes), et donc de l'anesthésie augmente le risque de NVPO dans une moindre mesure que les facteurs de risque liés au patient [1] , [19].

Une étude basée sur un questionnaire menée par **Doubrovaska et al** [46] a été réalisée le premier jour postopératoire pour déterminer l'incidence des nausées et vomissements postopératoires (NVPO), identifier les facteurs de risque et évaluer le traitement et son efficacité. Les interventions chirurgicales plus courtes ont été accompagnées d'une incidence de NVPO plus faible que les opérations plus longues (plus de 60 minutes).

**Apfel et al** [47] ont procédé à une analyse systématique des études prospectives (n>500 patients) et ont appliqué des analyses de régression logistique multivariées pour identifier les prédicteurs indépendants des NVPO. Sur 13 catégories chirurgicales, seules trois ont atteint une signification statistique ; la cholécystectomie était le prédicteur de NVPO le plus fort, suivie par les procédures laparoscopiques et la chirurgie gynécologique.

Concernant les facteurs de risque liés à la chirurgie dans notre étude, on retient :

- ✿ La durée de l'intervention et par ricochet la durée d'exposition aux gaz anesthésique est un facteur de risque très important de NVPO.

Nos résultats sont comparables à ceux de **Doubravaska et al** avec une incidence élevée de 83% de NVPO chez les patients opérés pour plus de 60 minutes contre une incidence moindre (41%) quand la chirurgie a duré moins de 60 minutes ( $p < 0,01$ ).

- ✿ Notre étude n'a pas rapporté de lien entre le type de la chirurgie et la survenue des nausées et vomissements postopératoires.

- ✿ La survenue des NVPO n'était pas liée à la programmation ou à la procédure urgente de la chirurgie ( $p = 0,161$ ).

- ✿ On a voulu analyser l'impact de la reprise du transit sur la survenue des nausées et vomissements postopératoires, quoi que ce facteur ne soit pas présent dans la littérature. Les résultats de notre étude n'ont démontré aucun lien entre les deux.

Chez l'enfant, une seule étude est à notre disposition qui identifie 4 facteurs de risque indépendants de vomissement : la durée de la chirurgie supérieure à 30 minutes, l'âge supérieur à 3 ans, les antécédents de vomissement postopératoires chez les parents et/ou dans la fratrie et la chirurgie du strabisme [21].

Les facteurs de risque les plus importants sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 14 : Les principaux facteurs de risque des NVPO d'après la littérature [48]**

Liés au patient	Liés à l'intervention	Liés au management anesthésique
Sexe féminin	Type de chirurgie	Anesthésie intraveineuse
Âge	Durée de l'acte	Protoxyde d'azote
ATCD de NVPO, mal des transports		Utilisation de gaz halogénés
Abstinence de nicotine (non-fumeur)		Utilisation de morphiniques postopératoire

## **V. Les facteurs de prédiction :**

Le traitement généralisé systématique de tous les patients avec le même régime antiémétique est un gaspillage et les expose à des risques inutiles d'effets indésirables, même si ce risque est relativement faible. Il est de loin préférable d'estimer le risque pour chaque patient [20].

Des progrès notables ont été réalisés dans notre connaissance des facteurs de risque associés aux NVPO, et des systèmes de notation prédictive ont été mis au point [49].

Il existe actuellement 5 scores de prédiction des NVPO :

**Palazzo et Evans** ont publié en 1993 le premier score prédictif de NVPO [48] chez des patients de chirurgie orthopédique [50], et qui met en évidence les principaux facteurs de risque : le sexe féminin, les antécédents de NVPO, de mal des transports et l'utilisation postopératoire de morphiniques. Une validation de ce score sur 400

patients a suggéré que ce modèle pouvait être transféré vers d'autres types de chirurgie.

**Le score de Sinclair et al**, construit à partir d'une population de patients de chirurgie ambulatoire, a comme particularité d'inclure les facteurs de risque liés au patient, à la chirurgie et à l'anesthésie.

Puis vient après **le score de Junger et al, Koivuranta et al et le score d'Apfel et al.**

Deux des scores proposés, celui de Palazzo et al. et celui de Sinclair et al, sous-estiment d'environ 30 % l'incidence des NVPO. Le score de Palazzo et al. révèle un pouvoir discriminant inférieur par rapport aux autres. Seuls les scores de Koivuranta et al. et d'Apfel et al. possèdent un pouvoir discriminant et un calibrage satisfaisant [8].

Comme les différences entre les deux scores sont négligeables (voir le tableau 15), il a été possible de les simplifier et seuls quatre facteurs de risques essentiels sont retenus : le sexe féminin, les antécédents de NVPO ou le mal des transports dans l'anamnèse, l'abstinence de nicotine (non-fumeur), et l'utilisation d'opiacés postopératoire. Des cinq scores publiés de prédiction des NVPO après anesthésie halogénée, construits suivant la méthodologie précédemment décrite, seul le score d'Apfel et al est retenu, pour sa validation externe et sa simplicité [21], [48].

L'incidence des NVPO augmente de 10% à 21% puis 39%, 61% et 78% selon qu'il n'existe aucun, 1, 2, 3 ou 4 de ces facteurs de risque [51].

Dans notre étude, la présence d'aucun, 1, 2 ou 3 facteurs de risque a été associée à une incidence de NVPO respectivement de 0%, 38%, 44%, 59%.

Néanmoins, on doit souligner que cette recherche de facteurs de risque de NVPO n'est pas de règle chez l'équipe anesthésique étant donné l'absence d'arsenal thérapeutique pour y faire face en préventif.

L'attitude thérapeutique se résume en l'injection du métoclopramide en cas de NVPO.

**Tableau 15 : la différence entre le score d'Apfel et le score de Koivuranta [52]**

Facteurs de risque	Score d'Apfel n=4	Score de Koivuranta n=5
Sexe féminin	Oui	Oui
Antécédent de cinétose	} Oui	Oui
Antécédent de NVPO		Oui
Non-fumeur	Oui	Oui
Morphiniques postop.	Oui	Non
Durée > 60 min	Non	Oui

Postop : postopératoire



Le score de Povoc pour les enfants a été développé car un certain nombre de facteurs de risque (notamment le fait de ne pas fumer) ne sont pas pertinents chez les enfants, et il est plus probable qu'il s'agisse de la première anesthésie du patient, ce qui rend l'histoire personnelle difficile à évaluer. Le score donne un point pour chacun des éléments suivants : durée de la chirurgie plus de 30 minutes, âge supérieur à 3 ans, chirurgie du strabisme et les antécédents personnels ou familiaux de NVPO [20],[17].

**Tableau 16 : Tableau montrant le score de Povoc chez l'enfant**

Facteurs de risque	Points
Âge > 3 ans	1
Durée de la chirurgie >30 minutes	1
Chirurgie de strabisme	1
Antécédent personnel ou familial de NVPO	1
Total	0..4

## **VI. La prévention des NVPO :**

### **1. La réduction du risque de base de NVPO :**

Des moyens simples peuvent être aisément entrepris afin de diminuer le risque initial de NVPO. Une hydratation satisfaisante semble nécessaire chez des patients sans comorbidités opérés en ambulatoire. Ainsi, l'administration de 20 à 40 ml.kg<sup>-1</sup> de cristalloïde comparée à une stratégie restrictive (15ml.kg<sup>-1</sup>) a été rapportée pour réduire l'incidence des NVPO des patients opérés d'une chirurgie laparoscopique [1]. Cette réduction du risque de NVPO par l'administration adéquate de liquide intraveineux peropératoire peut être lié à une réduction de la libération de sérotonine, qui diminue en réponse à la réduction de la pression sanguine systolique associée à l'hypoperfusion intestinale [53].

Le moindre recours aux opiacés par l'utilisation de co-antalgiques (paracétamol, anti-inflammatoires non stéroïdiens), d'antihyperalgésiques (gabapentine, kétamine) et/ou l'infiltration d'anesthésique local diminue les NVPO. Il en est de même pour l'entretien de l'anesthésie par le propofol et ainsi la réduction de l'exposition aux halogénés [1],[54],[55],[56].

L'étude **IMPACT** a évalué six stratégies de réduire l'incidence des NVPO chez 5 199 patients à haut risque. Ils ont constaté qu'une association propofol et l'air/oxygène a des effets additifs, réduisant le risque de NVPO d'environ 25% [21]. D'autres moyens peuvent être bénéfiques, comme le fait d'éviter l'anesthésie générale en préférant l'anesthésie locorégionale [21], [57].

Dans notre enquête, la douleur postopératoire a été traitée exclusivement par l'usage des anti-inflammatoires non stéroïdiens et/ou du paracétamol. Cette approche va sans l'objectif de la réduction du risque de base des NVPO en évitant l'administration des agents opiacés, mais elle cadre plutôt dans une politique inappropriée de crainte des autres effets secondaires de cet arsenal analgésique, combien utile et nécessaire.

Par conséquent, les résultats n'ont pas montré de lien entre le type d'analgésie et la survenue de NVPO. Ce résultat peut être lié à l'absence d'administration de la morphine chez tous les patients.

## **2. La prophylaxie pharmacologique**

Chaque antiémétique prophylactique utilisé réduit l'incidence de 20 à 25% [58].

Les antiémétiques pharmacologiques recommandés pour la prophylaxie des NVPO chez les adultes comprennent [59],[60] :

- ◆ Les antagonistes des récepteurs de la 5-hydroxytryptamine (5-HT<sub>3</sub>) (ondansétron, dolasétron, granisétron, tropi-sétron, ramosétron et palonosétron).
- ◆ Les antagonistes des récepteurs de la neurokinine-1 (NK-1) (aprépitant, casopitant et rolapitant).
- ◆ Les corticostéroïdes (dexaméthasone et méthylprednisolone).
- ◆ Les antagonistes des récepteurs de la dopamine D<sub>2</sub> (dropéridol et halopéridol, métoclopramide).
- ◆ Les antihistaminiques (dimenhhydrinate et méclizine).
- ◆ Les anticholinergiques (scopolamine).

### 2.1. Les antagonistes des récepteurs 5-HT3 (sérotonine) :

Cette classe d'antiémétique est la plus utilisée dans le monde. Ils sont souvent considérés comme la classe de référence en matière de traitement prophylactique chez l'adulte. Actuellement, les antagonistes des récepteurs 5-HT3 constituent le premier choix (chirurgie laparoscopique, gynécologique, de l'oreille moyenne, etc.) en raison de leur efficacité, de leur sécurité et de leur profil d'effets secondaires favorable, car ils ne présentent pas les effets secondaires sédatifs, dysphoriques et extrapyramidaux des autres médicaments [61].

L'**ondansétron** est le premier setron commercialisé et le mieux évalué dans la prévention des NVPO. Il a une meilleure efficacité sur les vomissements que sur les nausées. Les doses recommandées sont : 4 mg pour l'ondansétron chez l'adulte et 50µg/kg chez l'enfant au prix d'une élévation des enzymes hépatiques et de céphalées chez un patient sur 31 et 36 respectivement.

12,5 mg pour le dolasétron, 0,1 mg pour le granisétron et 0,5 mg pour le tropisétron [2], [3], [8].

Cependant la demi-vie d'élimination de l'ondansétron est de 3 à 4h [62] et ses effets arythmogènes potentiels ont conduit au développement de nouvelles molécules et notamment le **palonosétron**. Cette dernière, administrée à la dose de 0,075 mg, permet une réduction des NVPO jusqu'à la 72ème heure postopératoire et n'entraîne pas d'allongement de l'intervalle QT calculé. La dose optimale reste cependant à confirmer. L'ondansétron et le palonosétron doivent être administrés à l'induction de l'anesthésie [21].

L'étude **Sharma et al** [63] a trouvé que l'incidence des NVPO, des nausées et des vomissements était significativement plus faible dans le groupe palonosétron que dans le groupe ondansétron sur une période de 2 à 12 heures. L'allongement de l'intervalle QT calculé, n'a pas été constaté dans le groupe palonosétron en peropératoire.

## 2.2. Les glucocorticoïdes :

Bien qu'utilisés depuis des années contre les nausées et vomissements induits par les chimiothérapies anticancéreuses, le mode d'action des corticostéroïdes pour la prévention des NV, en particulier en postopératoire, n'est pas connu. La posologie recommandé est de 4 à 8 mg chez l'adulte [3], [8] à l'induction de l'anesthésie et de (0,15 à 1,5 mg.kg<sup>-1</sup>) chez l'enfant [64]. Une dose préopératoire unique de glucocorticoïdes peut être un agent prophylactique pour diminuer les NVPO [65]. La **dexaméthasone** est le stéroïde le plus couramment utilisé [20],[66].

Une étude a été réalisée à partir d'une revue systématique de la littérature à travers les bases de données MEDLINE, Embase et LILACS. Seuls les essais cliniques contrôlés et randomisés comparant la dexaméthasone à un placebo dans la prophylaxie des nausées et des vomissements chez les patients soumis à une cholécystectomie laparoscopique ont été inclus.

Les résultats de cette analyse sont basés sur les données de 12 essais contrôlés randomisés portant sur un total de 947 patients. Le groupe de patients ayant reçu de la dexaméthasone en préopératoire a présenté une incidence plus faible de nausées (NST=7), de vomissements (NST= 7) et de besoin d'antiémétiques de secours (NST = 6) [67].

La dexaméthasone utilisée comme médicament prophylactique pour les NVPO a donné les meilleurs résultats. Il a été démontré que la dexaméthasone réduisait l'incidence des NVPO de 66–80% à 16–50% avec une dose de 1,25 à 10 mg et qu'elle convenait comme premier médicament de choix [68]. Une étude récente [69] menée en 2020 à l'hôpital militaire Mohamed V de Rabat a trouvé que l'administration peropératoire de 8 mg de dexaméthasone permet de réduire non seulement l'incidence des NVPO, mais aussi celle de la douleur postopératoire. Cette administration paraît être un moyen simple, sûr et peu coûteux.

La **méthylprednisolone** (40 mg IV) serait aussi efficace pour la prévention des NVPO tardifs [21].

### **2.3. Les neuroleptiques :**

Les doses prophylactiques de 0,625 à 1,25 mg **dropéridol** IV sont efficaces pour la prévention de NVPO. Les posologies usuelles du dropéridol chez l'enfant pour la prophylaxie des VPO sont de 20 à 50  $\mu\text{g.kg}^{-1}$  [64]. C'est une butyrophénone dont l'efficacité est semblable à celle de l'ondansétron pour la prophylaxie des NVPO. Le dropéridol est plus efficace administré à la fin de la chirurgie. Les effets secondaires extrapyramidaux sont rares pour des doses inférieures ou égales à 1,25 mg. Le risque de prolongation du QT et surtout de survenue de torsade de pointe ne concerne pas les doses recommandées en périopératoire [21].

L'étude **Hirata et al** [70] a démontré que l'ajout de dropéridol à l'analgésie intraveineuse contrôlée par le patient est associé à une diminution des NVPO, ainsi qu'à une meilleure poursuite du traitement de la douleur à base de fentanyl.

Le dropéridol agit en inhibant les récepteurs D2 de la dopamine, en particulier ceux situés dans la zone gâchette chimioréceptive (CTZ) de l'aire postrema [3].

Le **métoclopramide** est une substance potentiellement intéressante par son double effet anti-dopaminergique et anti-sérotoninergique. Bien qu'il soit utilisé dans la pratique clinique depuis près de 40 ans, il n'a pas démontré d'efficacité antiémétique cliniquement pertinente lorsqu'il est utilisé à la dose habituelle (10 à 20 mg chez l'adulte) [71]. Ce médicament n'a jamais fait preuve de son efficacité en monothérapie. En association avec de la dexaméthasone, une dose élevée de métoclopramide (50 mg) semble posséder une certaine efficacité antiémétique [3], [66].

#### **2.4. Les antihistaminiques :**

Le **dimenhydrinate** est un antihistaminique H1 avec des effets antiémétiques. Il agit comme un antagoniste non spécifique des récepteurs H1 de l'histamine. La dose recommandée est 1 mg/kg par voie IV. Les données des essais contrôlés contre placebo suggèrent que son efficacité antiémétique puisse être semblable aux antagonistes des récepteurs 5-HT<sub>3</sub>, la dexaméthasone et le dropéridol. Cependant, la courbe dose-réponse n'a pas été précisément caractérisée et il n'existe pas assez de données disponibles pour établir le timing optimal de son administration [21], [72].

#### **2.5. Autres antiémétiques :**

La **scopolamine** est un anticholinergique à effet sédatif et antiémétique et à action centrale. Administrée par voie transdermique la nuit ou dans les heures précédant l'acte chirurgical, elle permet une diminution d'environ 27% des NVPO pendant 24 h au prix d'une augmentation des troubles visuels par rapport au placebo, multiplié par trois [2], [73].

L'**aprépitant** est un antagoniste de la NK-1. Il cible le récepteur de la neurokinine-1, présent à des concentrations élevées dans le CTZ et le NTS. Les AR-NK1 représentent la classe d'antiémétiques la plus récente. Ayant une longue demi-vie de 9 à 12 heures, il a retenu l'attention en tant qu'antiémétique prophylactique efficace contre les NVPO, et plusieurs essais cliniques randomisés ont suggéré l'efficacité supérieure de l'aprépitant par rapport à d'autres antiémétiques dans la prévention des NVPO [74]. La posologie recommandée est de 40 mg per os une à trois heures avant l'intervention. La tolérance et l'efficacité n'ayant pas été établies chez l'enfant et l'adolescent, l'utilisation chez les patients de moins de 18 ans n'est pas recommandée [3], [20].

#### **2.6. Effets secondaires des antiémétiques :**

Le tableau 17 suivant [20], [24] , [75] regroupe les principaux effets secondaires des médicaments antiémétiques cités :



**Tableau 17 : Les effets secondaires les plus courants des antiémétiques utilisés en  
pratique péri opératoire :**

Médicament antiémétique	Mécanisme d'action	Effets secondaires
Ondansétron	Antagoniste des récepteurs de la 5HT3	Céphalées, constipation, allongement de l'intervalle QT
Dexaméthasone	Corticostéroïde	Augmentation du risque d'infection postopératoire, hyperglycémie, hypertension, insomnie
Dropéridol	Antagoniste des récepteurs D2	Agitation, sédation, trouble du mouvement, allongement de l'intervalle QT, rétention urinaire
Métoclopramide	Antagoniste des récepteurs D2	Dyskinésie tardive, diarrhée, allongement de l'intervalle QT
Dimenhydrinate	Antihistaminique	Somnolence, tachycardie, troubles visuels, dysurie, allongement de l'intervalle QT
Scopolamine	Anticholinergique	Troubles visuels, bouche sèche, hallucinations, rétention urinaire
Aprépitant	Antagoniste des récepteurs NK1	Céphalées, somnolence, augmentation des enzymes hépatiques

## 2.7. Interactions médicamenteuses :

Il est à rappeler qu'il existe des interactions médicamenteuses entre certains médicaments destinés à la prévention et/ou au traitement des nausées et vomissements postopératoires et les médicaments analgésiques utilisés en postopératoire.

Plusieurs études cliniques ont observé une interaction entre le tramadol et l'ondansétron. En effet, le tramadol agit comme un agoniste faible des récepteurs opioïdes et inhibe la recapture des mono-amines (sérotonine et noradrénaline), ce qui augmente leur concentration et leur activité dans les voies descendantes inhibitrices impliquées dans l'anti-nociception [76].

En outre, une étude pharmacologique, chez des volontaires sains, en rapportant un effet du paracétamol sur les voies sérotoninergiques a mis en évidence une perte de l'efficacité analgésique du paracétamol lorsqu'il est associé à un dérivé des sétrons [77].

## 2.8. Antiémétiques commercialisés au Maroc :

**Tableau 18 : Pharmacopée préventive des antiémétiques disponibles sur le marché marocain**

Médicament antiémétique	Présentation	Prix hospitalier/unité
Ondansétron 8mg/4ml	5 ampoules de 4 ml	58 dirhams
Dexaméthasone 4mg/1 ml	Boîte de 20 flacons	5,7 dirhams
Métoclopramide 10mg/2ml	Boîte de 10 ampoules de 2 ml	1,39 dirham



**Image 8 :** Métoclopramide 10 MG / 2 ML, soluté Injectable



**Image 9 :** ONDANSETRON 8 MG / 4 ML, solution injectable IV

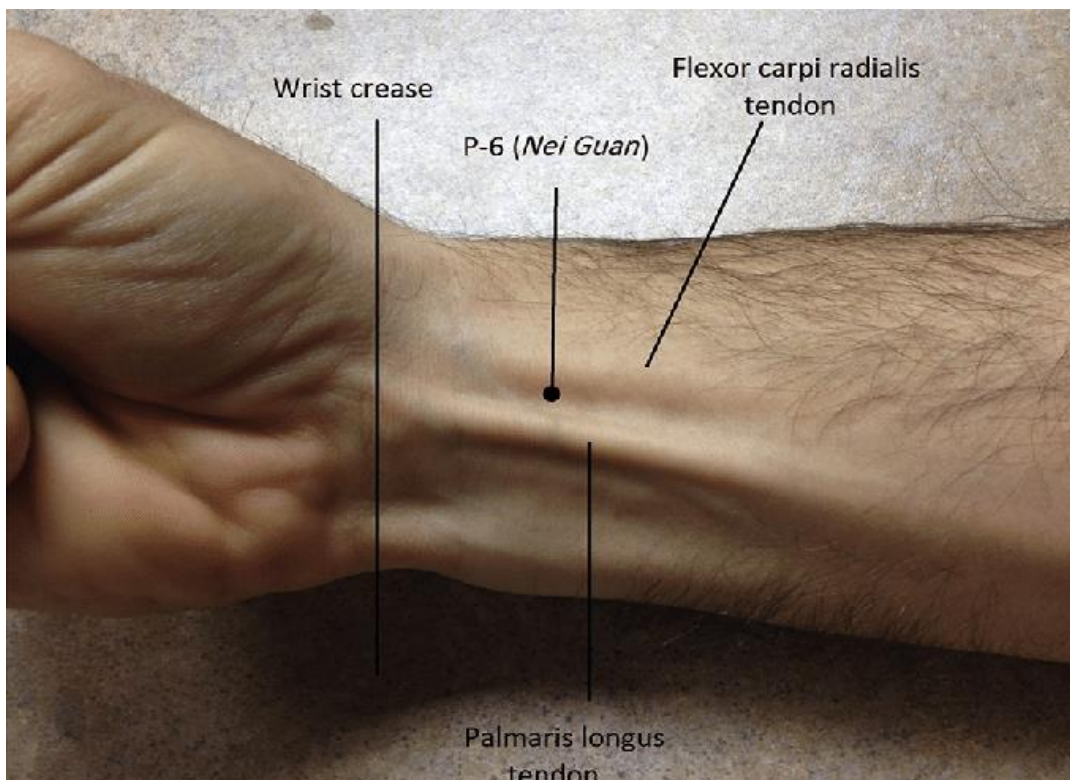


**Image 10 :** PHOSPHATE DE DEXAMETHASONE 4 MG / 1 ML, solution injectable

### 3. La prophylaxie non pharmacologique :

La littérature concernant la diminution des NVPO est abondante et l'efficacité de l'**acupuncture**, dans ce domaine est reconnue. Cette pratique issue de la médecine traditionnelle chinoise a d'ailleurs fait l'objet d'un article [78] par l'Institut Nationale de Santé en 1998. La stimulation du point P6 ou point Neiguan prévient et diminue de façon significative le taux de NVPO.

Ce point est situé sur la face antérieure de l'avant-bras entre les tendons du long palmaire et du fléchisseur radial du carpe, à 4 cm du pli de flexion du poignet (image 11). Le simple massage de ce point (acupression) semble être efficace chez l'adulte comme chez l'enfant. Les auteurs observaient une baisse significative des nausées et vomissements, allant jusqu'à 30 % [79],[80],[81],[82].



**Image 11 :** Vue antérieure de l'avant-bras montrant le point P6

**L'aromathérapie** est parfois recommandée pour traiter les nausées et les vomissements, bien qu'il n'y ait actuellement pas suffisamment de preuves de son efficacité. L'aromathérapie utilise l'inhalation de vapeurs d'huiles essentielles ou d'autres substances pour traiter ou soulager des symptômes physiques et émotionnels. Mais, elle semble moins efficace que les traitements médicamenteux standards [83],[84].

Aucune de ces techniques d'acupuncture et/ou d'aromathérapie n'est utilisée dans notre contexte devant l'absence de formation et de preuves d'efficacité supérieure aux traitements antiémétiques démontrée dans la littérature.

## **VII. Stratégie et protocole de prévention des NVPO :**

Les protocoles de prise en charge sont efficaces pour réduire de manière significative l'incidence des NVPO [85].

L'équipe de **Pym et Ben-Menachem** [86] a mené une étude prospective pré/post-intervention dans un hôpital tertiaire pour adultes chez des patients en chirurgie non cardiaque présentant un risque élevé de NVPO. L'intervention comprenait la promotion d'une directive sur les NVPO fondée sur des données probantes. Cette stratégie de réduction des NVPO propre à l'établissement a eu un effet modeste mais significatif sur l'amélioration de l'administration de la prophylaxie et sur la réduction de l'incidence des nausées et vomissements postopératoires.

Les preuves actuelles ne justifient pas l'administration d'antiémétiques prophylactiques à tous les patients, si l'on tient compte du rapport coût-efficacité (C/E) et de la sécurité (effets secondaires) [14]. Les méthodes de prophylaxie et de traitement des NVPO sont les mêmes pour l'enfant et l'adulte [87].

L'étiologie des NVPO est multifactorielle et une meilleure prophylaxie pourrait être obtenue en utilisant une approche combinée. Un certain nombre de combinaisons ont été étudiées.

**Pueyo et al** ont étudié l'association intraveineuse de 4 mg d'ondansétron et de 2,5 mg de dropéridol à l'induction de l'anesthésie, suivie de 1,25 mg de dropéridol 12 heures plus tard pour des patients souffrant de NVPO lors d'une chirurgie abdominale élective. L'association était plus efficace que chaque médicament individuel ou que le placebo avec une réponse complète (pas de NVPO dans les 48 heures) de 92% par rapport à 28, 60 et 56% dans les groupes placebo, droperidol et ondansétron respectivement [88]. Plusieurs associations sont possibles : ondansétron et dexaméthasone [89], dropéridol et dexaméthasone.

L'association de la dexaméthasone avec le métopoclopramide a été étudiée par **Entezariasl et al** [90]. Le groupe d'étude était composé de 100 patients référés à l'hôpital Alavi d'Ardebil en Iran pour une chirurgie de la cataracte sous anesthésie générale. Les résultats de cette étude ont montré que, bien que les patients ayant reçu du métopoclopramide ou de la dexaméthasone seuls aient eu une incidence plus faible de NVPO, l'effet n'était statistiquement pas significatif, alors que leur utilisation combinée a eu un effet significatif.

Une triple association antiémétique avec l'ondansétron et le dropéridol en présence de propofol en continu a également été associée à une incidence plus faible de NVPO et une plus grande satisfaction des patients par rapport à une combinaison antiémétique similaire sans propofol [57].

La figure 20 illustre un algorithme possible pour la prophylaxie des NVPO. La prophylaxie est susceptible d'être utile seulement pour les patients présentant un risque modéré à élevé de NVPO. Les patients à faible risque de NVPO ne reçoivent généralement pas de prophylaxie, à moins qu'ils ne le souhaitent ou qu'ils soient exposés à un risque de séquelles médicales dues aux vomissements (ex. des mâchoires câblées ou une augmentation de la pression intracrânienne ou ceux qui subissent une opération de fundoplicature ) [91].

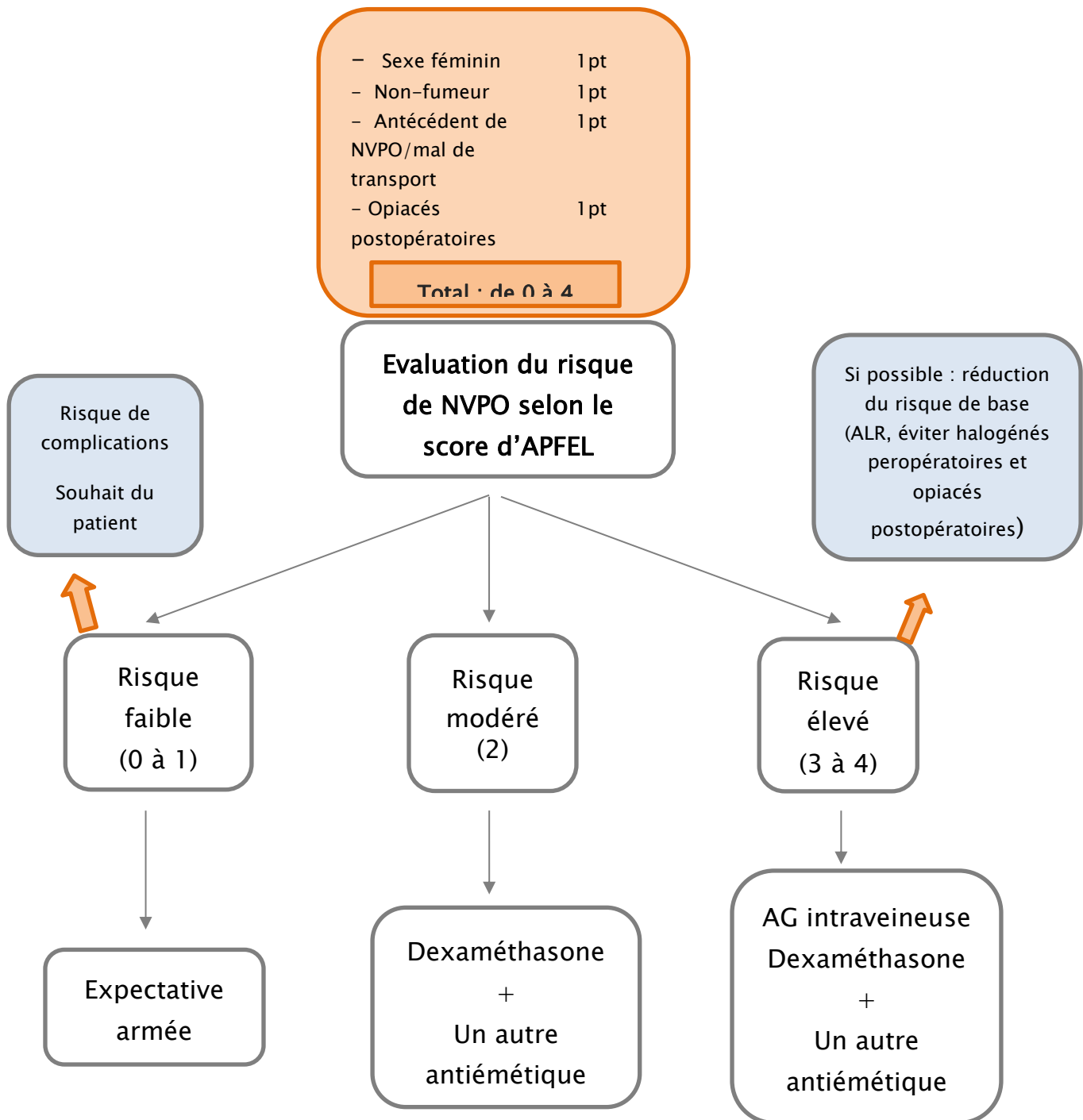
Une étude réalisée par **Henzi et al** [92] avait comparé l'impact de 10 mg de métopoclopramide IV et d'un placebo sur la survenue des nausées et vomissements postopératoires. Les résultats de cette étude ont montré que le métopoclopramide, bien qu'il soit utilisé comme antiémétique depuis près de 40 ans dans la prévention des NVPO, n'a pas d'effet antiémétique pertinent sur le plan clinique.

Notre étude va dans ce sens où la prévention par 10 mg de métoclopramide à l'induction n'était pas statistiquement significativement différente de l'absence de son administration, et donc pas assez efficace sur la survenue des NVPO ( $p=0,113$ ). Cette approche préventive était respectée dans seulement 18% des cas.

Il est fortement souhaitable d'enrichir l'arsenal thérapeutique de la pharmacie de l'établissement de l'enquête en différentes classes médicamenteuses traitant les nausées et vomissements postopératoires (NVPO).

Ce constat alarmant dans le dit hôpital semble de règle dans les différents établissements du même genre dans notre pays, car cet incident est souvent banalisé et alors moins pris en considération malheureusement.





**ALR** : anesthésie locorégionale **AG** : anesthésie générale

**Figure 20** : Algorithme pour la prévention des nausées et vomissements postopératoires (NVPO) selon les recommandations de la SFAR 2008 [3]

Une approche multimodale, combinant une anesthésie à bas risque émétogène et un cocktail antiémétique prophylactique, est recommandée pour les patients à haut risque de NVPO. La prévention antiémétique par un seul agent n'est recommandée que chez des patients à faible risque de NVPO et seulement si un traitement de secours rapidement efficace peut être assuré sans délai. En revanche, une combinaison de deux agents antiémétiques au moins doit être utilisée pour la prévention des NVPO chez les patients présentant des risques modérés ou élevés. En effet, il existe des preuves solides que la combinaison d'interventions antiémétiques augmente l'efficacité antiémétique. Cependant, il n'existe pas d'algorithme standard pour la prévention des NVPO. Malheureusement, et malgré toutes ces précautions, environ 20 % de ces patients à haut risque, traités préventivement, vont quand même vomir ou être nauséux [66] ,[93] ,[87],[3].

## VIII. Stratégie curative des NVPO établis :

Lorsque des nausées et des vomissements persistants surviennent après que le patient ait quitté l'unité de soins post-anesthésiques, la première réaction doit être un examen au chevet du patient pour exclure un médicament incitatif ou un facteur mécanique. Les facteurs contributifs peuvent être une analgésie contrôlée par le patient à la morphine, un écoulement de sang dans la gorge ou une obstruction abdominale. Une fois les facteurs médicamenteux et mécaniques exclus, un traitement antiémétique de secours peut être mis en place [91].

La stratégie est différente selon que le patient a reçu ou non une prophylaxie. Si des NVPO surviennent avec une prophylaxie, la prise en charge repose sur les antiémétiques non utilisés pour la prophylaxie [1]. Répéter le traitement administré pour la prophylaxie des NVPO dans les 6 premières heures après une dose initiale, n'apporte aucun avantage supplémentaire [94].

En l'absence de prophylaxie, le traitement recommandé est un antagoniste 5-HT<sub>3</sub> à faible dose [95]. Les doses d'antagonistes 5-HT<sub>3</sub> utilisés pour le traitement sont plus faibles que celles utilisées en prophylaxie (ondansétron 1 mg). Tous les antagonistes 5-HT<sub>3</sub>, sauf le palonosétron qui n'a pas été étudié pour le traitement des NVPO, sont également efficaces pour le traitement de NVPO établis. Les traitements alternatifs comprennent la dexaméthasone (2-4 mg IV) et le dropéridol (0,625 mg IV). La combinaison d'interventions peut être envisagée.

Il n'est pas recommandé d'administrer la dexaméthasone seule pour le traitement des NVPO établis. Il n'est pas recommandé non plus de répéter l'administration d'une dose de dexaméthasone après une première dose préventive [3]. Le propofol, à la dose de 20 mg, peut être considéré pour le traitement de secours chez les patients toujours en SSPI [21].

Le tableau 19 suivant illustre la stratégie antiémétique curative chez les patients n'ayant pas reçu ou n'ayant pas répondu à une prophylaxie péri opératoire.

**Tableau 19 : Traitement antiémétique pour les patients souffrant de nausées et de vomissements postopératoires (NVPO) qui n'ont pas reçu de prophylaxie ou chez qui la prophylaxie a échoué [91]**

Traitement initial	Echec de la prophylaxie
Pas de prophylaxie ou dexaméthasone	-Administrer une faible dose d'un antagoniste au récepteur 5-HT3
Antagoniste du récepteur 5-HT3 « plus un second agent »	-Utiliser une autre classe d'antiémétique
Trithérapie (antagoniste du récepteur 5-HT3 plus deux autres agents) lorsque les NVPO surviennent <6h après la chirurgie	-Ne pas répéter le traitement initial -Utiliser une autre classe d'antiémétique ou propofol 20 mg en cas de besoin dans l'unité de soins post-anesthésiques.
Trithérapie (antagoniste du récepteur 5-HT3 plus deux autres agents) lorsque les NVPO surviennent >6h après la chirurgie	-Utiliser une autre classe d'antiémétique -Répéter une dose d'un antagoniste au récepteur 5-HT3 avec dropéridol (pas de dexaméthasone ou scopolamine)

5-HT3 : sérotonine

NVPO : nausées et vomissements postopératoires

## **IX. Réflexions et limites de l'étude :**

Cette enquête destinée initialement pour le service d'anesthésiologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès a été délocalisée à des fins de pertinence et de précision à l'hôpital Mohamed V de Séfrou (lieu de stage interné de la thésarde).

L'enquête nous interpelle à plusieurs titres. Elle a par ailleurs mis en exergue un incident peropératoire combien fréquent mais malheureusement banalisé par les professionnels de santé.

D'autre part, elle souligne l'importance et la nécessité d'enrichir nos pharmacies en différentes classes thérapeutiques traitant le sujet. De facto, l'approche préventive et/ou thérapeutique ne peut être qu'accentuée pour une meilleure prise en charge peropératoire de nos patients.

Par ailleurs, cette étude présente plusieurs limites :

- ❖ La période de temps d'évaluation était limitée à 24 heures, et par conséquent nous avons pu manquer des patients présentant des NVPO tardifs.
- ❖ La taille de l'échantillon a également limité la valeur de nos résultats sur l'évaluation du risque de NVPO et a donc pu influencer la validité de nos analyses multivariées.
- ❖ Le lieu de l'enquête, les spécialités chirurgicales y présentes, et le flux du travail n'ont pas permis une approche globale et exhaustive.

# CONCLUSION

Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) représentent un enjeu peropératoire fréquent, heureusement avec peu de conséquences mais pas totalement anodin.

C'est un véritable challenge pour tout anesthésiste. L'application de scores de prédiction validés et simples d'utilisation, permet de proposer une stratégie préventive graduée.

Seule une intervention multimodale réfléchie permettra alors d'apporter une amélioration significative des NVPO, accroître le confort des patients et améliorer leur rétablissement.

Notre travail a permis de mettre en exergue l'état des lieux de cet incident combien banalisé et par conséquent mal pris en charge. Ainsi, l'incidence des NVPO était très élevée en la comparant aux différentes études occidentales dans la littérature.

Les facteurs de risque identifiés, malgré l'étroitesse de notre échantillon étaient l'âge, le type d'anesthésie et la durée de la chirurgie. Par contre, on note que nos praticiens n'étaient guère intéressés ni sensibilisés à un protocole ou à une stratégie préventive et curative appropriées.

Ce constat doit nous alerter tous, car il peut être le cas également dans les différents établissements anesthésiques nationaux. Nous proposons à la fin, une brochure tutorielle, instructive et promotionnelle pour une prise en charge optimale de nos patients en péri opératoire.

# RÉSUMÉ



## **RESUME**

**Titre :** Les nausées et vomissements postopératoires ; qu'en est-il à l'hôpital Mohamed V de Séfrou ?!

**Auteur :** Sebti Asmae

**Rapporteur :** Pr. Kechna Hicham

**Mots clés :** Nausées- Vomissements – Postopératoires – Prophylaxie – Facteurs de risque

**Introduction :** Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) sont un effet indésirable, relativement fréquent lors des premières 24 heures suivant une intervention chirurgicale et une source d'inconfort majeur pour les patients. Ce sont des symptômes transitoires, qui peuvent aggraver le pronostic fonctionnel, mais aussi vital suite à la survenue de complications graves.

**Objectifs :** Notre objectif était de déterminer l'incidence réelle des NVPO chez les patients opérés dans notre structure, d'analyser les différents facteurs de risque retrouvés dans la littérature et d'évaluer à la fin la pertinence de nos stratégies préventives et thérapeutiques en la matière.

**Matériels et méthodes :** Nous avons inclus 92 patients opérés du 23 septembre 2021 au 09 décembre 2021 dans une étude prospective observationnelle menée dans les différents services de chirurgie (gynécologie, chirurgie viscérale, ORL, traumatologie) à l'hôpital provincial Mohamed V de Séfrou.

**Résultats :** L'incidence globale des NVPO était de 47%. Elle était de 23% à 6 heures et 24% à 24 heures. L'incidence des nausées, des vomissements et des nausées et vomissements était respectivement de 17%, 11% et 19%. Les facteurs de risque associés à la survenue des NVPO étaient : l'âge ( $p=0,049$ ), la durée de la chirurgie ( $p<0,01$ ) et le type d'anesthésie ( $p=0,043$ ). Une stratégie préventive par 10 mg de métoclopramide

injectable à l'induction était respectée dans seulement 18% des cas, mais n'a pas été efficace sur la survenue des NVPO. En effet, on a noté que nos praticiens n'étaient guère intéressés ni sensibilisés à un protocole ou une stratégie préventive et curative appropriées.

**Conclusion :** Nous recommandons la mise au point d'une prophylaxie antiémétique et l'utilisation d'un protocole préventif et thérapeutique des nausées et vomissements postopératoires. Pour cela, notre travail a proposé à la fin une brochure pratique adaptée à notre contexte et qui serait applicable dans toute structure hospitalière nationale.

## **ABSTRACT**

**Title :** Postoperative nausea and vomiting ; what about the Mohamed V Hospital in Sefrou ?!

**Author :** Sebti Asmae

**Reporter :** Pr. Kechna Hicham.

**Keywords :** Nausea – Vomiting – Postoperative – Prophylaxis – Risk factors.

**Introduction :** Postoperative nausea and vomiting (PONV) is a relatively frequent side effect during the first 24 hours following surgery and a major source of discomfort for patients. These are transient symptoms, which can worsen the functional prognosis, but also vital following the occurrence of serious complications.

**Objectives :** Our objective was to determine the real incidence of PONV in patients operated in our facility, to analyze the different risk factors found in the literature and to evaluate the relevance of our preventive and therapeutic strategies in this matter.

**Materials and methods:** We included 92 patients operated from September 23, 2021 to December 09, 2021 in a prospective observational study conducted in the different surgical departments (gynecology, visceral surgery, ear nose and throat department , traumatology) at the Mohamed V provincial hospital of Sefrou.

**Results :** The overall incidence of PONV was 47%. It was 23% at 6 hours and 24% at 24 hours. The incidence of nausea, vomiting, and nausea and vomiting was 17%, 11%, and 19%, respectively. Risk factors associated with the occurrence of PONV were : age ( $p=0.049$ ), duration of surgery ( $p<0.01$ ) and type of anesthesia ( $p=0.043$ ). A preventive strategy with metoclopramide 10mg injectable at induction was followed in only 18% of cases, but was not effective on the occurrence of PONV. Indeed, it was noted that our practitioners had little interest or awareness of an appropriate preventive and curative protocol or strategy.

**Conclusion :** We recommend the development of an antiemetic prophylaxis and the use of a preventive and therapeutic protocol for postoperative nausea and vomiting. For this, our work proposed at the end a practical brochure adapted to our context and which would be applicable in any national hospital structure.

## ملخص

**العنوان:** الغثيان وقيء ما بعد الجراحة ;ماذا عن مستشفى محمد الخامس بصفرو !?

**المؤلف:** السبتي أسماء

**المقرر:** الأستاذ قشنة هشام

**الكلمات الرئيسية:** الغثيان -التقيؤ -مرحلة ما بعد الجراحة - عوامل الخطر .

**المقدمة:** إن الغثيان والتقيؤ في مرحلة ما بعد الجراحة هما من الآثار غير المرغوبة نسبيا في الساعات ال

24 الأولى بعد إجراء جراحة ومصدر كبير لعدم الارتياح بالنسبة للمرضى. وهذه الأعراض الانتقالية قد تزيد من حدة التكهنتات الوظيفية ولكنها شديدة الأهمية أيضا نتيجة لحدوث مضاعفات خطيرة.

**الأهداف:** وكان هدفنا هو تحديد الأثر الحقيقي للغثيان والتقيؤ بعد الجراحة عند المرضى الذين أجريت لهم

عمليات جراحية في بنيتنا وتحليل مختلف عوامل الخطر التي وجدت في الأدب وتقييم أهمية استراتيجياتنا الوقائية والعلاجية في هذا الصدد.

**المعدات والأساليب:** وضمنا 92 مريضا أجروا جراحة في الفترة من 23 سبتمبر 2021 إلى 09

ديسمبر 2021 في دراسة تطلعية أجريت في مختلف أقسام الجراحة (طب النساء، الجراحة الباطنية، طب الأنف والأذن والحنجرة، جراحة العظام) بالمستشفى الجهوي محمد الخامس بصفرو.

**النتائج:** وكان معدل حدوث الغثيان والتقيؤ بعد الجراحة 47 في المائة. وكانت النسبة 23 في المائة في

6 ساعات و24 في المائة في 24 ساعة. وكانت حالات الغثيان والقيء والغثيان والتقيؤ 17% و11% و19%

على التوالي. وقد كانت عوامل الخطر المرتبطة بتوليد الغثيان والتقيؤ بعد الجراحة: العمر ( $P=0,049$ ) ومدة

الجراحة ( $P<0,01$ ) ونوع التخدير ( $P=0,043$ ). وقد تم تنفيذ استراتيجية وقائية من 10 ملغم من الميتوبراميد

للحقن في 18 في المائة فقط من الحالات ولكن لم تكن فعالة في حدوث هذه الأمراض. وقد لوحظ أن ممارسونا لا

يهتمون كثيرا ولا يدركون وجود بروتوكول أو استراتيجية وقائية وعلاجية مناسبة.

**الاستنتاج:** ونحن نوصي بوضع تدابير وقائية واستخدام بروتوكول وقائي وعلاجي للغثيان والقيء بعد

الجراحة. وقد اقترح عملنا في نهاية المطاف كتيباً عملياً يتناسب مع سياقنا وسيكون قابلاً للتطبيق في أي هيكل من

هياكل المستشفيات الوطنية.

# ANNEXE

**Annexe 1 : Brochure : Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires**



**Important**

Les patients à haut risque doivent bénéficier d'une approche multimodale de prévention des NVPO.

1. La dexaméthasone ne doit pas être utilisée seule dans le traitement curatif des NVPO.
2. Les antiémétiques doivent être choisis en tenant compte des contre-indications.
3. Le dropridol peut être combiné avec l'ondansétron et/ou la dexaméthasone.
4. Chez l'enfant, l'association thérapeutique préconisée en première intention combine un AR-5HT3 à la dexaméthasone.
5. Si une prophylaxie a échoué dans les six heures suivant son administration, il est recommandé d'utiliser pour le traitement de secours un antiémétique d'une autre classe que celle qui a été choisie pour la prophylaxie.
6. Attention aux interactions médicamenteuses.

Rédigée par : Mme. SEBTI ASMAE  
 Rapporteur : Pr. KECHNA HICHAM  
 Dans le cadre d'une :  
 THÈSE DE DOCTORAT EN MÉDECINE GÉNÉRALE



**SCORE D'APFEL (adulte)**

- Sexe féminin
- Non-fumeur
- Antécédent de NVPO/ mal de transport
- Usage des opiacés en postopératoire

**SCORE DE POIVOC (enfant)**

- Age > 3ans
- Durée de chirurgie > 30 minutes
- Chirurgie de strabisme
- Antécédent personnel/familial de NVPO

0-1 : risque faible  
 2 : risque modéré  
 3-4 : risque élevé

Circonstances souhait du patient

Si possible : réduction du risque de base

**Prophylaxie**

- Risque faible → Expectative armée
- Risque modéré → Dexaméthasone + un autre antiémétique
- Risque élevé → AG intraveineuse dexaméthasone + un autre antiémétique

**Traitement**

- 1) AR-5HT3
- 2) Autre antiémétique valide
- 3) Envisager la combinaison d'interventions

- 1) Antiémétique(s) de classe(s) différente(s)
- 2) Combinaison d'interventions

### • Pourquoi prévenir et traiter ?

Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) constituent l'un des principaux effets secondaires ressentis par le patient dans les premières 24 heures suivant une chirurgie quelconque. C'est un fait relativement fréquent (incidence de 20 à 30 %) et qui peut avoir des conséquences d'une part sur le bien-être du patient causant ainsi le prolongement de son séjour hospitalier, d'autre part sur la charge du travail impliquant tout le personnel soignant. Cependant, c'est la gravité des complications physiques qui impose la prévention et le traitement.



### COMPLICATIONS PHYSIQUES

1. Déséquilibre hydroélectrolytique
2. Pneumopathie d'inhalation
3. Désunion des sutures
4. Lésions ophtalmologiques et oesophagiennes
5. Reprise d'un saignement

### RÉDUCTION DU RISQUE DE BASE

- Préférer l'anesthésie locorégionale à l'anesthésie générale
- Induction et entretien de l'anesthésie par propofol
- Éviter le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)
- Éviter les gazs halogénés
- Réhydratation adéquate (40ml/kg)
- Réduire les agents opiacés en périopératoire et postopératoire



### • Posologies recommandées pour la prophylaxie :

Antiémétique	Adulte	Enfant
Ondansétron (AR-5HT3) IV *	4mg	50µg/kg
Dexaméthasone IV *	4 à 8 mg	0,15 à 1,5 mg/kg
Dropéridol IV	0,625 à 1,25mg	20 à 50 µg/kg
Aprépitant per os	40 mg per os	non recommandé
Scopolamine voie transdermique	1,5 mg /patch	non recommandé chez les enfants < 15ans

\* Disponibles au Maroc

### • Posologies recommandées pour le traitement :

On peut envisager pour le contrôle des NVPO établis résistants à d'autres traitements ; la perfusion de propofol à petites doses subanesthésiques chez les patients en salle de réveil post-interventionnelle. Mais ce traitement nécessite une surveillance particulière.

Antiémétique	Adulte
Ondansétron IV *	1 mg
Dexaméthasone IV *	2-4 mg
Dropéridol IV	0,625 mg

\* Disponibles au Maroc

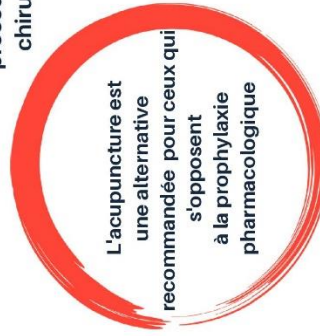


**Le timing d'administration préventive est primordial**



- Ondansétron → À l'induction
- Dexaméthasone → À l'induction
- Dropéridol → À la fin de la chirurgie
- Aprépitant → 1 à 3 heures avant la chirurgie
- Scopolamine → La nuit ou dans les heures précédant la chirurgie

L'acupuncture est une alternative recommandée pour ceux qui s'opposent à la prophylaxie pharmacologique





# BIBLIOGRAPHIE

- [1]. **B. Capron, C. Lescut, M. Garot, S. Etghen, et G. Lebuffe**, « Nausées et Vomissements postopératoires en ambulatoire: Tolérance zéro? », p. 7.
- [2]. **M.-L. Mottier et D. Chenevier**, « Cas particuliers des nausées et vomissements postopératoires (NVPO) », *Actualités Pharmaceutiques*, vol. 47, n° 477, p. 20-21, sept. 2008, doi: 10.1016/S0515-3700(08)70129-0.
- [3]. **P. Diemunsch**, « Conférence d'experts - Texte court. Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires », *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, vol. 27, n° 10, p. 866-878, oct. 2008, doi: 10.1016/j.annfar.2008.09.004.
- [4]. **L. Xu, X. Xie, et X. Gu**, « Dexamethasone for preventing postoperative nausea and vomiting after mastectomy », *Medicine (Baltimore)*, vol. 99, n° 30, p. e21417, juill. 2020, doi: 10.1097/MD.00000000000021417.
- [5]. **I. Odin, J. C. Merle, P. Feiss, et N. Nathan**, « Nausées-vomissements postopératoires : avantage et coût d'un programme d'assurance qualité. Partie I: en salle de surveillance post-interventionnelle », *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, vol. 22, n° 8, p. 697-703, oct. 2003, doi: 10.1016/S0750-7658(03)00213-2.
- [6]. **D. E. Becker**, « Nausea, Vomiting, and Hiccups: A Review of Mechanisms and Treatment », *Anesth Prog*, vol. 57, n° 4, p. 150-157, 2010, doi: 10.2344/0003-3006-57.4.150.
- [7]. **S. Bruley des Varannes, F. Liard, L. Filoche, et B. Savarieau**, « Les nausées : données actuelles », *La Presse Médicale*, vol. 48, n° 5, p. 478-487, mai 2019, doi: 10.1016/j.lpm.2019.04.004.
- [8]. **S. Pierre et G. Corno**, « Nausées et vomissements postopératoires de l'adulte Postoperative nausea and vomiting in adult patients », p. 11, 2003.

- [9]. A. R. Naemi, V. Kashanitabar, A. Kamali, et A. Shiva, « Comparison of the Effects of Haloperidol, Metoclopramide, Dexmedetomidine and Ginger on Postoperative Nausea and Vomiting After Laparoscopic Cholecystectomy », *J Med Life*, vol. 13, n° 2, p. 206-210, juin 2020, doi: 10.25122/jml-2019-0070.
- [10]. K. H. Kim *et al.*, « Acupuncture and PC6 stimulation for the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing elective laparoscopic resection of colorectal cancer: a study protocol for a three-arm randomised pilot trial », *BMJ Open*, vol. 7, n° 1, p. e013457, janv. 2017, doi: 10.1136/bmjopen-2016-013457.
- [11]. « Prevenção de náusea e vômito no pós-operatório: novos pontos de vista no cuidado do paciente | Elsevier Enhanced Reader ». <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0034709420304207?token=65902003D3091F39CE6765CCFAEE2A3030A061E98A62FF468D44812EBF55A6ED30022DB6FB96869607B046CE3B058842&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211227205835> (consulté le 27 décembre 2021).
- [12]. « Antagonistas do receptor da neurocinina-1 no tratamento de náusea e vômito no pós-operatório: Revisão sistemática e meta-análise | Elsevier Enhanced Reader ». <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0034709420303524?token=3DEE38D58F6671FFB60D1345B009D2230A5B044F03348565AD9E47ED8B79E918436E0AC973D69C41BEBFEC9E1448595&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211228165957> (consulté le 28 décembre 2021).
- [13]. J. Liu *et al.*, « Dexamethasone or combined with others for postoperative nausea and vomiting in children: A systematic review », *Asian Journal of Surgery*, vol. 43, n° 9, p. 873-879, sept. 2020, doi: 10.1016/j.asjsur.2019.11.012.

- [14]. « Evidence-based prophylaxis strategies for postoperative nausea and vomiting when considering ethnicity factor | Elsevier Enhanced Reader ». <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S102845591930110X?token=A44D3CB7B11BC7AF487C666331907315ACF53A63D1C06D66D43CCE09EAD274CDA3053AD9855568973C5CC9D9A4BFEE3B&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211228153115> (consulté le 28 décembre 2021).
- [15]. **M. D. Allene et D. G. Demsie**, « Incidence and factors associated with postoperative nausea and vomiting at Debre Berhan referral hospital, NorthShewa, Ethiopia: Across-sectional study », *International Journal of Surgery Open*, vol. 25, p. 29-34, 2020, doi: 10.1016/j.ijso.2020.06.009.
- [16]. **C. Moreno, D. Veiga, H. Pereira, C. Martinho, et F. Abelha**, « Postoperative nausea and vomiting: Incidence, characteristics and risk factors - A prospective cohort study », *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, vol. 60, n° 5, p. 249-256, mai 2013, doi: 10.1016/j.redar.2013.02.005.
- [17]. « JPMA - Journal Of Pakistan Medical Association ». [https://jpma.org.pk/article-details/2648?article\\_id=2648](https://jpma.org.pk/article-details/2648?article_id=2648) (consulté le 30 décembre 2021).
- [18]. **E. Charest**, « Prévention des nausées et vomissements post- opératoires », p. 68.
- [19]. **M.-R. Tramèr**, « Prévention et traitement des nausées et vomissements postopératoires chez l'enfant: une approche basée sur les preuves », *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, vol. 26, n° 6, p. 529-534, juin 2007, doi: 10.1016/j.annfar.2007.03.019.

- [20]. H. Greenlee et L. Darwin, « Postoperative nausea and vomiting », *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, vol. 22, n° 10, p. 625-629, oct. 2021, doi: 10.1016/j.mpaic.2021.07.015.
- [21]. S. Pierre, « Nausées et vomissements postopératoires chez l'adulte et l'enfant: gestion en 2014 », p. 16.
- [22]. P. Diemunsch, O. Collange, et E. Noll, « Actualités dans les traitements antiémétiques », *Le Praticien en Anesthésie Réanimation*, vol. 14, n° 4, p. 232-235, sept. 2010, doi: 10.1016/j.pratan.2010.07.006.
- [23]. I. Sweis, S. S. Yegiyants, et M. N. Cohen, « The Management of Postoperative Nausea and Vomiting: Current Thoughts and Protocols », *Aesth Plast Surg*, vol. 37, n° 3, p. 625-633, juin 2013, doi: 10.1007/s00266-013-0067-7.
- [24]. K. Jangra, K. Kumari, N. B. Panda, N. Samagh, et A. Luthra, « Postoperative nausea and vomiting in neurosurgical patients: Current concepts and management », *Neurology India*, vol. 66, n° 4, p. 1117, janv. 2018, doi: 10.4103/0028-3886.236970.
- [25]. S. Mehrotra, « Postoperative anaesthetic concerns in children: Postoperative pain, emergence delirium and postoperative nausea and vomiting », *Indian J Anaesth*, vol. 63, n° 9, p. 763-770, sept. 2019, doi: 10.4103/ija.IJA\_391\_19.
- [26]. « Utilisation des antiémétiques par le praticien », *Revue Médicale Suisse*. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2017/revue-medicale-suisse-566/utilisation-des-antiemetiques-par-le-praticien> (consulté le 28 décembre 2021).
- [27]. S. Gé, « COMMISSION DE LA TRANSPARENCE », p. 17.

- [28]. **A. L. Kovac**, « Prevention and Treatment of Postoperative Nausea and Vomiting »:, *Drugs*, vol. 59, n° 2, p. 213-243, févr. 2000, doi: 10.2165/00003495-200059020-00005.
- [29]. **J. R. Marcus, J. W. Few, J. D. Chao, N. A. Fine, et T. A. Mustoe**, « The prevention of emesis in plastic surgery: a randomized, prospective study », *Plast Reconstr Surg*, vol. 109, n° 7, p. 2487-2494, juin 2002, doi: 10.1097/00006534-200206000-00049.
- [30]. **R. Lee Steely, D. R. Collins, B. E. Cohen, et K. Bass**, « Postoperative Nausea and Vomiting in the Plastic Surgery Patient », *Aesth. Plast. Surg.*, vol. 28, n° 1, p. 29-32, janv. 2004, doi: 10.1007/s00266-004-3015-8.
- [31]. **I. Parra-Sanchez et al.**, « A time-motion economic analysis of postoperative nausea and vomiting in ambulatory surgery », *Can J Anesth/J Can Anesth*, vol. 59, n° 4, p. 366-375, avr. 2012, doi: 10.1007/s12630-011-9660-x.
- [32]. **R. Dzwonczyk, T. E. Weaver, E. G. Puente, et S. D. Bergese**, « Postoperative Nausea and Vomiting Prophylaxis From an Economic Point of View », *American Journal of Therapeutics*, vol. 19, n° 1, p. 11-15, janv. 2012, doi: 10.1097/MJT.0b013e3181e7a512.
- [33]. **M. Stadler, F. Bardiau, L. Seidel, A. Albert, et J. G. Boogaerts**, « Difference in Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting », *Anesthesiology*, vol. 98, n° 1, p. 46-52, janv. 2003, doi: 10.1097/00000542-200301000-00011.
- [34]. **A. Borgeat, G. Ekatodramis, et C. A. Schenker**, « Postoperative Nausea and Vomiting in Regional Anesthesia: A Review », *Anesthesiology*, vol. 98, n° 2, p. 530-547, févr. 2003, doi: 10.1097/00000542-200302000-00036.

- [35]. « Nausea and vomiting after gynaecological laparoscopy depends upon the phase of the menstrual cycle | SpringerLink ».  
<https://link.springer.com/article/10.1007/BF03036963> (consulté le 4 janvier 2022).
- [36]. « The effect of smoking on postoperative nausea and vomiting – Chimbira – 2000 – Anaesthesia – Wiley Online Library ».  
<https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2044.2000.01474.x> (consulté le 4 janvier 2022).
- [37]. Y. H. Roh, H. S. Gong, J. H. Kim, K. P. Nam, Y. H. Lee, et G. H. Baek, « Factors Associated with Postoperative Nausea and Vomiting in Patients Undergoing an Ambulatory Hand Surgery », *Clin Orthop Surg*, vol. 6, n° 3, p. 273-278, sept. 2014, doi: 10.4055/cios.2014.6.3.273.
- [38]. C. Phillips, C. D. Brookes, J. Rich, J. Arbon, et T. A. Turvey, « Postoperative nausea and vomiting following orthognathic surgery », *Int J Oral Maxillofac Surg*, vol. 44, n° 6, p. 745-751, juin 2015, doi: 10.1016/j.ijom.2015.01.006.
- [39]. O. L. Elvir-Lazo, P. F. White, R. Yumul, et H. Cruz Eng, « Management strategies for the treatment and prevention of postoperative/postdischarge nausea and vomiting: an updated review », *F1000Res*, vol. 9, p. F1000 Faculty Rev-983, août 2020, doi: 10.12688/f1000research.21832.1.
- [40]. M. S. Schaefer *et al.*, « Predictors for postoperative nausea and vomiting after xenon-based anaesthesia », *British Journal of Anaesthesia*, vol. 115, n° 1, p. 61-67, juill. 2015, doi: 10.1093/bja/aev115.

- [41]. K. Ma, X. Wu, Y. Chen, et H. Yuan, « Effect of multimodal intervention on postoperative nausea and vomiting in patients undergoing gynecological laparoscopy », *J Int Med Res*, vol. 47, n° 5, p. 2026-2033, mai 2019, doi: 10.1177/0300060519835700.
- [42]. A. Grabowska-Gaweł, K. Porzych, et G. Piskunowicz, « [Risk factors and frequency of postoperative nausea and vomiting in patients operated under general anesthesia] », *Przegl Lek*, vol. 63, n° 2, p. 72-76, 2006.
- [43]. C. C. Horn, W. J. Wallisch, G. E. Homanics, et J. P. Williams, « Pathophysiological and neurochemical mechanisms of postoperative nausea and vomiting », *Eur J Pharmacol*, vol. 722, p. 55-66, janv. 2014, doi: 10.1016/j.ejphar.2013.10.037.
- [44]. A. Klockgether-Radke, V. Piorek, T. Crozier, et D. Kettler, « Nausea and vomiting after laparoscopic surgery: a comparison of propofol and thiopentone/halothane anaesthesia », *European Journal of Anaesthesiology / EJA*, vol. 13, n° 1, p. 3-9, janv. 1996.
- [45]. D. R. Sinclair, F. Chung, et G. Mezei, « Can Postoperative Nausea and Vomiting Be Predicted? », *Anesthesiology*, vol. 91, n° 1, p. 109-118, juill. 1999, doi: 10.1097/00000542-199907000-00018.
- [46]. L. Doubravska, K. Dostalova, S. Fritscherova, J. Zapletalova, et M. Adamus, « INCIDENCE OF POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING IN PATIENTS AT A UNIVERSITY HOSPITAL. WHERE ARE WE TODAY? », *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*, vol. 154, n° 1, p. 69-76, mars 2010, doi: 10.5507/bp.2010.012.
- [47]. C. C. Apfel *et al.*, « Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting† », *BJA: British Journal of Anaesthesia*, vol. 109, n° 5, p. 742-753, nov. 2012, doi: 10.1093/bja/aes276.



- [48]. « nvpo ».  
[https://www.jlar.com/Congres\\_anterieurs/JLAR%202002/iade/nvpo.htm](https://www.jlar.com/Congres_anterieurs/JLAR%202002/iade/nvpo.htm)  
(consulté le 27 décembre 2021).
- [49]. J. Fernández-Guisasola, J. I. Gómez-Arnau, Y. Cabrera, et S. G. del Valle, « Association between nitrous oxide and the incidence of postoperative nausea and vomiting in adults: a systematic review and meta-analysis », *Anaesthesia*, vol. 65, n° 4, p. 379-387, 2010, doi: 10.1111/j.1365-2044.2010.06249.x.
- [50]. C. C. Apfel, P. Kranke, L. H. J. Eberhart, A. Roos, et N. Roewer, « Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting », *British Journal of Anaesthesia*, vol. 88, n° 2, p. 234-240, févr. 2002, doi: 10.1093/bja/88.2.234.
- [51]. J.-É. Bazin, « Quelle stratégie pour prévenir les nausées et vomissements après anesthésie générale ? », *Le Praticien en Anesthésie Réanimation*, vol. 9, n° 6, p. 477-481, déc. 2005, doi: 10.1016/S1279-7960(05)83774-X.
- [52]. « Pôle d'Anesthésie-Réanimation – ppt télécharger ».  
<https://slideplayer.fr/slide/513691/> (consulté le 27 décembre 2021).
- [53]. M. Dobbeleir, J. D. Coster, W. Coucke, et C. Politis, « Postoperative nausea and vomiting after oral and maxillofacial surgery: a prospective study », *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, vol. 47, n° 6, p. 721-725, juin 2018, doi: 10.1016/j.ijom.2017.11.018.
- [54]. S. J. Skledar *et al.*, « Eliminating Postoperative Nausea and Vomiting in Outpatient Surgery with Multimodal Strategies including Low Doses of Nonsedating, Off-Patent Antiemetics: Is “Zero Tolerance” Achievable? », *ScientificWorldJournal*, vol. 7, p. 959-977, juin 2007, doi: 10.1100/tsw.2007.131.

- [55]. J. Holder-Murray *et al.*, « Postoperative nausea and vomiting in patients undergoing colorectal surgery within an institutional enhanced recovery after surgery protocol: comparison of two prophylactic antiemetic regimens », *Korean J Anesthesiol*, vol. 72, n° 4, p. 344-350, août 2019, doi: 10.4097/kja.d.18.00355.
- [56]. J. Golembiewski, E. Chernin, et T. Chopra, « Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting », *American Journal of Health-System Pharmacy*, vol. 62, n° 12, p. 1247-1260, juin 2005, doi: 10.1093/ajhp/62.12.1247.
- [57]. J. K. Jewer, M. J. Wong, S. J. Bird, A. S. Habib, R. Parker, et R. B. George, « Supplemental perioperative intravenous crystalloids for postoperative nausea and vomiting », *Cochrane Database Syst Rev*, vol. 2019, n° 3, p. CD012212, mars 2019, doi: 10.1002/14651858.CD012212.pub2.
- [58]. P. Kranke *et al.*, « Amisulpride Prevents Postoperative Nausea and Vomiting in Patients at High Risk: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Trial », *Anesthesiology*, vol. 128, n° 6, p. 1099-1106, juin 2018, doi: 10.1097/ALN.0000000000002133.
- [59]. « Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting in adults after general anaesthesia: a network meta-analysis ». <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8094506/> (consulté le 30 décembre 2021).

- [60]. S. Achuthan, I. Singh, S. B. Varthya, A. Srinivasan, A. Chakrabarti, et D. Hota, « Gabapentin prophylaxis for postoperative nausea and vomiting in abdominal surgeries: a quantitative analysis of evidence from randomized controlled clinical trials », *British Journal of Anaesthesia*, vol. 114, n° 4, p. 588-597, avr. 2015, doi: 10.1093/bja/aeu449.
- [61]. V. K. Srivastava, S. Khan, S. Agrawal, S. A. Deshmukh, P. Shree, et P. P. Misra, « Comparação entre palonosetrona-dexametasona e ondansetrona-dexametasona na prevenção de náuseas e vômitos no pós-operatório de cirurgia do ouvido médio: estudo clínico randomizado », *Brazilian Journal of Anesthesiology*, vol. 70, n° 5, p. 477-483, sept. 2020, doi: 10.1016/j.bjan.2020.04.016.
- [62]. J. B. Hyman *et al.*, « Olanzapine for the Prevention of Postdischarge Nausea and Vomiting after Ambulatory Surgery: A Randomized Controlled Trial », *Anesthesiology*, vol. 132, n° 6, p. 1419-1428, juin 2020, doi: 10.1097/ALN.0000000000003286.
- [63]. S. Sharma, S. Khanna, J. Das, Y. Mehta, et K. K. Handa, « A randomized study to compare palonosetron with ondansetron for prevention of postoperative nausea and vomiting following middle ear surgeries », *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*, vol. 35, n° 2, p. 182-187, juin 2019, doi: 10.4103/joacp.JOACP\_196\_17.
- [64]. N. Bourdaud et G. Orliaguet, « Nausées-vomissements postopératoires chez l'enfant », p. 10.
- [65]. P. Chen, X. Li, L. Sang, et J. Huang, « Perioperative intravenous glucocorticoids can decrease postoperative nausea and vomiting and pain in total joint arthroplasty », *Medicine (Baltimore)*, vol. 96, n° 13, p. e6382, mars 2017, doi: 10.1097/MD.0000000000006382.

- [66]. M. R. Tramèr, « Nouveautés sur les nausées- vomissements périopératoires », p. 8.
- [67]. W. M. Bernardo et F. T. Aires, « Efficacy of dexamethasone in the prophylaxis of nausea and vomiting during the postoperative period of laparoscopic cholecystectomy », *Rev. Assoc. Med. Bras.*, vol. 59, p. 387-391, août 2013, doi: 10.1016/j.ramb.2013.06.008.
- [68]. T. Hirayama, F. Ishii, K. Yago, et H. Ogata, « Evaluation of the effective drugs for the prevention of nausea and vomiting induced by morphine used for postoperative pain: a quantitative systematic review », *Yakugaku Zasshi*, vol. 121, n° 2, p. 179-185, févr. 2001, doi: 10.1248/yakushi.121.179.
- [69]. M. Ennafiri, A. Houba, H. Najout, R. Ahtil, A. Jaafari, et M. Bensghir, « EFFET D'UNE DOSE UNIQUE DE DEXAMETHASONE SUR LA DOULEUR ET LES NAUSEES ET VOMISSEMENTS POST OPERATOIRE APRES THYROÏDECTOMIE. », p. 5, 2020.
- [70]. I. Hirata, M. Iwamoto, H. Matsui, H. Yoshinuma, et R. Funakoshi, « Droperidol Reduces Postoperative Nausea and Vomiting and Supports the Continuation of Intravenous Patient-Controlled Analgesia with Fentanyl », *J Pharm Pharm Sci*, vol. 23, p. 220-230, 2020, doi: 10.18433/jpps30902.
- [71]. M. R. Tramèr, « A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: evidence from systematic reviews. Part I. Efficacy and harm of antiemetic interventions, and methodological issues: Control of PONV – Part I », *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, vol. 45, n° 1, p. 4-13, janv. 2001, doi: 10.1034/j.1399-6576.2001.450102.x.
- [72]. M. E. Kreis, « Postoperative nausea and vomiting », *Autonomic Neuroscience*, vol. 129, n° 1-2, p. 86-91, oct. 2006, doi: 10.1016/j.autneu.2006.07.017.

- [73]. J. Ræder, « Postoperativ kvalme og oppkast », *Tidsskrift for Den norske legeforening*, juin 2005, Consulté le: 28 décembre 2021. [En ligne]. Disponible sur: <https://tidsskriftet.no/2005/06/legemidler-i-praksis/postoperativ-kvalme-og-oppkast>
- [74]. C. Murakami *et al.*, « Antagonistas do receptor da neurocinina-1 no tratamento de náusea e vômito no pós-operatório: Revisão sistemática e meta-análise », *Brazilian Journal of Anesthesiology*, vol. 70, n° 5, p. 508-519, sept. 2020, doi: 10.1016/j.bjan.2020.04.005.
- [75]. « Médicaments antiémétiques dans le traitement symptomatique des nausées et vomissements », *Haute Autorité de Santé*. [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2966830/fr/medicaments-antiemetiques-dans-le-traitement-symptomatique-des-nausees-et-vomissements](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2966830/fr/medicaments-antiemetiques-dans-le-traitement-symptomatique-des-nausees-et-vomissements) (consulté le 2 janvier 2022).
- [76]. V. Martinez et D. Fletcher, « OXYCODONE, TRAMADOL : EST-CE UTILE EN PÉRI-OPÉRATOIRE ? », p. 7.
- [77]. H. Beloeil, « INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES DANS LA PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR POST-OPÉRATOIRE », p. 9.
- [78]. « The National Institutes of Health (NIH) Consensus Development Program: Acupuncture ». <https://consensus.nih.gov/1997/1997acupuncture107html.htm> (consulté le 6 février 2022).
- [79]. N. Volf, « Acupuncture et anesthésie », p. 12.

- [80]. S. Pouy, A. Etebarian, A. Azizi-Qadikolaee, et S. Saeidi, « The effect of acupuncture on postoperative pain, nausea and vomiting after pediatric tonsillectomy: a systematic review », *Int J Adolesc Med Health*, vol. 33, n° 5, avr. 2019, doi: 10.1515/ijamh-2018-0285.
- [81]. H. C. Shin *et al.*, « The effect of acupuncture on postoperative nausea and vomiting after pediatric tonsillectomy: A meta-analysis and systematic review », *Laryngoscope*, vol. 126, n° 8, p. 1761-1767, août 2016, doi: 10.1002/lary.25883.
- [82]. N. Stoicea *et al.*, « Alternative Therapies for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting », *Front Med (Lausanne)*, vol. 2, p. 87, 2015, doi: 10.3389/fmed.2015.00087.
- [83]. K. Gibbons, « Aromatherapy for treatment of postoperative nausea and vomiting », Consulté le: 29 décembre 2021. [En ligne]. Disponible sur: [https://core.ac.uk/reader/10913884?utm\\_source=linkout](https://core.ac.uk/reader/10913884?utm_source=linkout)
- [84]. S. Hines, E. Steels, A. Chang, et K. Gibbons, « Aromatherapy for treatment of postoperative nausea and vomiting », *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n° 4, 2012, doi: 10.1002/14651858.CD007598.pub2.
- [85]. B. V. Devarakonda, A. Goel, S. Singh, D. Kumar Sreevastava, K. Vadapalli, et M. Mohan Reddy, « Efficacy of evidence-based institutional protocol for prevention of postoperative nausea and vomiting: A prospective observational study », *Medical Journal Armed Forces India*, p. S0377123720300344, mai 2020, doi: 10.1016/j.mjafi.2020.02.004.

- [86]. **A. Pym et E. Ben-Menachem**, « The effect of a multifaceted postoperative nausea and vomiting reduction strategy on prophylaxis administration amongst higher-risk adult surgical patients », *Anaesth Intensive Care*, vol. 46, n° 2, p. 185-189, mars 2018, doi: 10.1177/0310057X1804600207.
- [87]. **D. Rüsç, L. H. J. Eberhart, J. Wallenborn, et P. Kranke**, « Nausea and Vomiting After Surgery Under General Anesthesia », *Dtsch Arztebl Int*, vol. 107, n° 42, p. 733-741, oct. 2010, doi: 10.3238/arztebl.2010.0733.
- [88]. **A. Habib**, « Combination therapy for postoperative nausea and vomiting — a more effective prophylaxis? », *Ambulatory Surgery*, vol. 9, n° 2, p. 59-71, juill. 2001, doi: 10.1016/S0966-6532(01)00103-2.
- [89]. **J. W. Song, E. Y. Park, J. G. Lee, Y. S. Park, B. C. Kang, et Y. H. Shim**, « The effect of combining dexamethasone with ondansetron for nausea and vomiting associated with fentanyl-based intravenous patient-controlled analgesia », *Anaesthesia*, vol. 66, n° 4, p. 263-267, avr. 2011, doi: 10.1111/j.1365-2044.2011.06648.x.
- [90]. **M. Entezariasl, M. Khoshbaten, K. Isazadehfar, et G. Akhavanakbari**, « Efficacy of metoclopramide and dexamethasone for postoperative nausea and vomiting: a double-blind clinical trial », *East Mediterr Health J*, vol. 16, n° 03, p. 300-303, mars 2010, doi: 10.26719/2010.16.3.300.
- [91]. **T. J. Gan et al.**, « Consensus Guidelines for Managing Postoperative Nausea and Vomiting », *Anesthesia & Analgesia*, vol. 97, n° 1, p. 62-71, juill. 2003, doi: 10.1213/01.ANE.0000068580.00245.95.

- [92]. I. Henzi, B. Walder, et M. R. Tramèr, « Metoclopramide in the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized, placebo-controlled studies », *British Journal of Anaesthesia*, vol. 83, n° 5, p. 761-771, nov. 1999, doi: 10.1093/bja/83.5.761.
- [93]. P. Kranke, L. H. Eberhart, T. J. Gan, N. Roewer, et M. R. Tramèr, « Algorithms for the prevention of postoperative nausea and vomiting: an efficacy and efficiency simulation », *European Journal of Anaesthesiology*, vol. 24, n° 10, p. 856-867, oct. 2007, doi: 10.1017/S0265021507000713.
- [94]. A. L. Kovac *et al.*, « Efficacy of repeat intravenous dosing of ondansetron in controlling postoperative nausea and vomiting: a randomized, double-blind, placebo-controlled multicenter trial », *J Clin Anesth*, vol. 11, n° 6, p. 453-459, sept. 1999, doi: 10.1016/s0952-8180(99)00067-7.
- [95]. F. Kazemi-Kjellberg, I. Henzi, et M. R. Tramèr, « Treatment of established postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review », *BMC Anesthesiol*, vol. 1, p. 2, oct. 2001, doi: 10.1186/1471-2253-1-2.





أطروحة رقم 22/062

سنة 2022

**الغثيان وقيء ما بعد الجراحة؛ ماذا عن مستشفى محمد الخامس بصفرو؟!  
( بصد 92 حالة )**

**الأطروحة**

قدمت و نوقشت علانية يوم 2022/02/15

**من طرف**

السيدة أسماء السبتي

المزداة في 01 يناير 1997 بفاس

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

**الكلمات المفتاحية**

الغثيان - التقيؤ - مرحلة ما بعد الجراحة - الوقاية - عوامل الخطر

**اللجنة**

الرئيس	..... السيد نجيب بنمنصور أستاذ مبرز في جراحة الأنف والأذن والحنجرة
المشرف	..... السيد هشام قشنى أستاذ مبرز في التخدير والإنعاش
أعضاء	..... السيدة الطوغراني إيمان أستاذة في الجراحة العامة
	..... السيد عزيز بازين أستاذ مبرز في الأنكولوجيا الطبية
	..... السيد عبد الرحيم البعراوي أستاذ مبرز في التخدير والإنعاش