COORDINATION GÉNÉRALE DES INSTITUTS DE FORMATION

ÉCOLE D'INFIRMIER(E)S ANESTHÉSISTES DIPLÔMÉS D'ÉTAT

État des lieux de la prise en charge des nausées vomissements postopératoires en chirurgie programmée au CHU de Poitiers

Par

Mathilde LABORDE

Sous la direction de :

Dr Jean-Matthieu BRASSEUR

Médecin Anesthésiste Réanimateur – CHU de Poitiers

M. Nicolas GILLIER

Infirmier Anesthésiste Diplômé d'État– CHU de Poitiers

SEPTEMBRE 2024

UE 7 : MÉMOIRE PROFESSIONNEL

En vue de l'obtention du Diplôme d'État d'Infirmier Anesthésiste

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Charte anti-plagiat de la Direction régionale et départementale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale Nouvelle-Aquitaine

La Direction régionale et départementale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale Nouvelle-Aquitaine délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

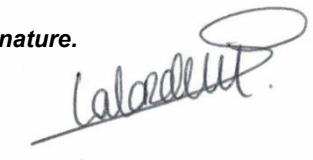
Article 1 : Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

Je soussignée Mathilde LABORDE

atteste avoir pris connaissance de la charte anti-plagiat élaborée par la DRDJSCS Nouvelle-Aquitaine et de m'y être conformé.

et certifie que le mémoire/dossier présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra être cité sans respect des principes de cette charte

Fait à Poitiers, le 30 Juin 2024 ***Suivi de la signature.***



Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source »[1].

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation.

En application du Code de l'éducation[2] et du Code pénal[3], il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRDJSCS Nouvelle-Aquitaine est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

_____

[1] Site Université de Genève http://www.unige.ch/ses/telecharger/unige/directive-PLAGIAT-19092011.pdf

[2] Article L. 331-3 du Code de l'éducation : « les fraudes commises dans les examens et les concours publics qui ont pour objet l'acquisition d'un diplôme délivré par l'Etat sont réprimées dans les conditions fixées par la loi du 23 décembre 1901 réprimant les fraudes dans les examens et concours publics ».

[3] Articles 121-6 et 121-7 du Code pénal.

REMERCIEMENTS

Au Dr Jean-Matthieu Brasseur, d'avoir accepté de reprendre, au pied levé, le suivi de ce travail, pour ses conseils avisés et sa bienveillance.

A Nicolas Gillier, mon tuteur à l'accent bizarre, adepte de la « positive attitude » **:** c'est l'histoire d'un matelot et d'un mousse partis sur un radeau. Contre vents et marées, triangle des Bermudes, Cap Horn, rien ne nous a arrêtés. Finalement nous sommes rentrés au port en mode petite voile et lunettes de soleil. Merci de ne m'avoir jamais laissée boire la tasse.

A toute l'équipe pédagogique, Valérie, Laurent, Alain, pour leur bienveillance et leur encadrement durant cette formation. Sans oublier Sandra, merci pour ta gentillesse, ta patience et ton écoute lors des moments de stress et de doute.

A mes parents, mon frère, Pao et Juliette, à ma famille, pour votre soutien indéfectible, votre confiance et votre patience durant cette formation. J'ai de la chance de vous avoir auprès de moi. Quant à toi Juliette, tu es mon rayon de soleil et je vais, enfin, pouvoir profiter de toi comme il se doit.

A Paulin et Meg, mes voisines de l'espace. Les mots me manquent quand je pense à ces deux années passées avec vous et votre belle Belizon. Tout simplement, un grand merci d'avoir été ma famille d'adoption pictavienne. Vous allez laisser un grand vide dans mon quotidien landais.

A mes « copaings » de promotion, je garderai un excellent souvenir de ces deux années passées à vos côtés. Je retiendrai notre entraide permanente, notre bonne humeur, nos trois milliards de groupes WhatsApp® et tous nos moments partagés. Un merci particulier à Karen, mon binôme de cours depuis le premier jour, de m'avoir supportée, soutenue et d'avoir répondu à toutes mes questions.

A « mes IADES en galère », Pauline et Céline, pour tous ces beaux moments partagés avec vous qui m'ont permis de m'évader durant cette formation. De Hendaye à Tours, le voyage en valait la peine, et mon palais s'en souvient encore.

A Helen, l'associable de « la coloc King Size et cie », pour nos fous rires grâce à ton humour pince-sans-rire, nos messages vocaux de jour comme de nuit et ton écoute au quotidien. Et je suis sincèrement désolée mais Niort reste, vraiment, trop au nord pour moi.

A mes tontons, JB et Ben, mes psychologues, pour votre patience, vos leçons de morale en veille de partiels, votre confiance en moi et nos belles rigolades.

A mes amis, pour être présents dans ma vie. Vous avez toujours su m'épauler, m'aider et m'offrir des moments de distraction durant ces deux ans. Je suis fière de vous dire que j'ai, désormais, fini les devoirs, n'est-ce pas Choco ?

A Géraldine et Clément, mes anciens collègues de réanimation. Sans vous, je n'aurais jamais eu le courage de me lancer dans cette formation. Nous avons commencé ce périple ensemble et il me tarde de vous retrouver au bloc pour de nouvelles aventures.

GLOSSAIRE

AAH : Agent Anesthésique Halogéné

AG : Anesthésie Générale

AIVOC : Anesthésie IntraVeineuse à Objectif de Concentration

AL : Anesthésie Locale

ALR : Anesthésie LocoRégionale

AR-5HT3 : Antagoniste des Récepteurs 5-HydroxyTryptamine de type 3

ASA : American Society of Anesthesiologists

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CPA : Consultation de Pré-Anesthésie

CTZ : Zone de déclenchement chimioréceptrice

FDR : Facteur De Risque

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'État

IV : Intraveineux (se)

Kg : Kilogrammes

MAR : Médecin Anesthésiste Réanimateur

mg : milligrammes

MP : MéthylPrednisolone

N_2O : Protoxyde d'azote

NVIC : Nausées Vomissements Induits par Chimiothérapie

NVPO : Nausées et Vomissements PostOpératoires

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

PCA : Patient Controlled Analgesia

RAAC : Récupération Améliorée Après Chirurgie

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

SSPI : Salle de Surveillance Post-Interventionnelle

TIVA : Total IntraVenous Anesthesia

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

1. Rappels 3

1.1. Physiopathologie des NVPO 3

1.2. Les facteurs de risque de NVPO 4

1.2.1. Les facteurs de risque liés au patient 5

1.2.2. Les facteurs de risque liés à la chirurgie 5

1.2.3. Les facteurs de risque liés à l'anesthésie 5

1.3. Le Score d'APFEL 6

1.4. Prophylaxie des NVPO 7

1.4.1. Les principaux antiémétiques 7

1.4.1.1. Dexaméthasone 7

1.4.1.2. Dropéridol 8

1.4.1.3. Ondansétron 9

1.4.2. Prophylaxie des NVPO en fonction du score d'APFEL 10

1.4.3. Place des solutés de remplissage 11

2. Etude 11

2.1. Type d'étude 11

2.2. Objectifs de l'étude 11

2.3. Matériels et Méthode 12

2.3.1. Critères d'inclusion 12

2.3.2. Critères de non-inclusion 12

2.4. Traitement et recueil des données 12

2.5. Méthodologie et outils statistiques 12

2.5.1. Calcul de la taille de l'étude 12

2.5.2. Analyses statistiques 13

2.6. Aspect éthique et réglementaire 13

3. Résultats de l'étude 13

3.1. Descriptif général de la population étudiée 13

3.1.1. Caractéristiques démographiques de la population étudiée 13

3.1.2. Caractéristiques peropératoires de la population étudiée 15

3.1.3. Caractéristiques postopératoires de la population étudiée 17

3.2. Résultats sur l'objectif principal 17

3.2.1. Répartition du score d'Apfel évalué ou non en fonction des spécialités chirurgicales 18
3.2.2. Analyse univariée de la répartition de la prophylaxie des NVPO en fonction de l'évaluation ou non du score d'Apfel 19
3.2.3. Analyse univariée de la prophylaxie des NVPO en fonction de l'évaluation du score d'Apfel (groupe AE) 20
3.3. Résultats des objectifs secondaires 21
3.3.1. Évaluation de l'impact de la nouvelle configuration du score d'Apfel sur le logiciel Diane® dans notre étude 21
3.3.2. Évaluation du taux d'application des recommandations de la SFAR dans notre étude..... 22
3.3.3. Évaluation de l'incidence des NVPO en SSPI dans notre étude 23
3.3.3.1. Analyse descriptive de la variable NVPO en SSPI 23
3.3.3.2. Analyse univariée de la répartition des différents groupes étudiés en fonction des NVPO en SSPI 24
3.3.3.3. Analyse univariée de la répartition du score d'Apfel en fonction des NVPO..... 24
3.3.3.4. Analyse univariée de l'influence des critères du score d'Apfel sur les NVPO en SSPI..... 25
3.3.3.5. Analyse univariée de l'influence du remplissage vasculaire peropératoire sur les NVPO en SSPI 26
3.3.3.6. Analyse univariée concernant la distribution de la durée de séjour en SSPI en fonction des NVPO et de l'évaluation du score d'Apfel 26
4. Analyse et discussion 27
5. Axes d'amélioration et perspectives 32
6. Limites et biais 33
CONCLUSION 35
Bibliographie 36
Annexes 41

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Physiopathologie des NVPO (C. Mazzocato , PD MER Soins palliatifs, CHUV) 3

Figure 2 : Les différentes voies de stimulation du centre de vomissement [6] 4

Figure 3 : Algorithme de la PEC des NVPO selon la SFAR 10

Figure 4 : Prophylaxie des NVPO de notre étude en fonction de l'algorithme de la SFAR .. 22

Graphique 1 : Répartition générale du score d'Apfel selon son évaluation ou non (NE) ... 14

Graphique 2 : Répartition des antiémétiques reçus en peropératoire 16

Graphique 3 : Répartition du score d'Apfel évalué (AE) ou non (ANE) en fonction des spécialités chirurgicales 18

Graphique 4 : Incidence des NVPO en SSPI 23

Graphique 5 : Répartition des différents groupes en fonction des NVPO 24

Graphique 6 : Répartition du score d'Apfel en fonction des NVPO 24

Graphique 7 : Distribution de la durée de séjour en SSPI 26

Tableau I : Caractéristiques démographiques de la population étudiée 14

Tableau II : Spécialités chirurgicales de la population étudiée 15

Tableau III : Caractéristiques peropératoires de la population étudiée 16

Tableau IV : Caractéristiques postopératoires de la population étudiée 17

Tableau V : Prophylaxie des NVPO en fonction de l'évaluation ou non du score d'Apfel ... 19

Tableau VI : Prophylaxie des NVPO selon l'évaluation du score d'Apfel (Groupe AE) 20

Tableau VII : Stratégie de prévention des NVPO 21

Tableau VIII : Influence des critères du score d'Apfel 25

Tableau IX : Influence du remplissage vasculaire peropératoire sur les NVPO 26

INTRODUCTION

Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) sont définis « *comme des nausées ou des vomissements dans les 24 heures suivant l'opération* » [1]. La nausée est une sensation désagréable associée à un malaise général et une envie de vomir mais qui n'engendre pas systématiquement un vomissement. Ce dernier est caractérisé par un rejet involontaire du contenu de l'estomac par la bouche. Ils constituent des mécanismes de protection de l'organisme contre l'absorption de toxines ou de substances nocives [2]. La survenue des NVPO apparait majoritairement au cours des six premières heures postopératoires [3]. Il y a dix ans, les NVPO avaient une incidence de 30% après une anesthésie générale [4], 50% après une anesthésie sous halogénés et jusqu'à 80% chez les patients à haut risque [5].

Leurs conséquences sont multiples (psychologiques, économiques, augmentation de la douleur) et peuvent, également, être responsables de complications postopératoires rares telles qu'un lâchage d'anastomoses, une pneumopathie d'inhalation, des troubles hydroélectrolytiques ainsi que des lésions œsophagiennes et ophtalmologiques [6] [7].

Selon les recommandations de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) de 2008, l'utilisation d'un score de prédiction simplifié est recommandée pour estimer le risque de NVPO d'un patient donné afin d'adapter la prophylaxie antiémétique en utilisant un algorithme. Cependant, elle préconise également que chaque structure élabore sa propre stratégie antiémétique en fonction de ses pratiques [7]. De plus, l'évaluation de ce risque était un critère de qualité des soins lors de la dernière certification pour la chirurgie ambulatoire [8].

Au cours de mes deux années de formation, j'ai pu observer une disparité des pratiques dans la prise en charge des NVPO tant dans l'évaluation que dans leur prise en charge médicamenteuse. Au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Poitiers, l'évaluation de ce risque est basée sur le score simplifié d'Apfel. Chaque patient est, au préalable, évalué lors de la consultation de pré-anesthésie (CPA) grâce à ce score de probabilité via le logiciel Diane® de Bow Médical. Mais il s'avère que celui-ci n'est pas évalué de manière systématique notamment lors de chirurgie programmée en secteur conventionnel. Donc le choix de la stratégie de prévention est dépendant du Médecin Anesthésiste Réanimateur (MAR) présent le jour de l'intervention.

Dans le cadre du protocole de réhabilitation postopératoire en Salle de Surveillance Post-Interventionnelle (SSPI) au sein du CHU de Poitiers, mis en place depuis le 2 janvier 2023 et s'appliquant à la chirurgie ambulatoire, à l'unité de clinique chirurgicale et au centre d'explorations et thérapeutiques interventionnelles (CETI), la prévention des NVPO tient une place essentielle avec la mise en place d'un algorithme unique de prise en charge reposant sur le score d'Apfel. Pour se faire, un nouveau paramétrage du logiciel de la CPA a été mis en place le 7 novembre 2023 utilisant un code couleur pour favoriser le remplissage du score d'Apfel et prenant en compte de façon systématique le sexe féminin (annexe I).

Un précédent mémoire avait évalué l'impact du score d'Apfel dans le cadre de chirurgie ambulatoire [9]. C'est pourquoi, au regard de ces constatations et de ce changement dans la CPA, il est intéressant de faire un état des lieux de la prise en charge des NVPO en chirurgie conventionnelle mais aussi de se demander si la mise en place de cette nouvelle configuration permet de standardiser les pratiques.

1. Rappels

1.1. Physiopathologie des NVPO

Le réflexe de vomissement est un phénomène complexe, sous le contrôle de deux entités situées au niveau du tronc cérébral :

- le centre nerveux du vomissement décrit comme un réseau central de neurones
- la zone gâchette chémoréceptrice « chemoreceptor trigger zone » (CTZ), sensible spécifiquement aux stimuli chimiques.

Le centre du vomissement se situe dans la formation réticulée du tronc cérébral à proximité du tractus solitaire et la CTZ est située dans l'area postrema, sur le plancher du IV^{ème} ventricule et en dehors de la barrière hémato-encéphalique [6] [10]. La CTZ est la cible d'action de nombreux antiémétiques en raison de sa localisation. Le centre du vomissement est stimulé majoritairement par le CTZ mais aussi par de multiples autres voies comme l'appareil vestibulaire (le mal des transports, les vertiges, les pathologies du vestibule…), le cortex cérébral (la douleur, les émotions, le stress, l'anxiété, les stimulations sensorielles vue/odorat/goût..) et les voies périphériques comme les messages du système digestif (occlusion, stase gastrique), oropharyngé ou trachéo-bronchique relayés par les afférences vagales ou sympathiques.

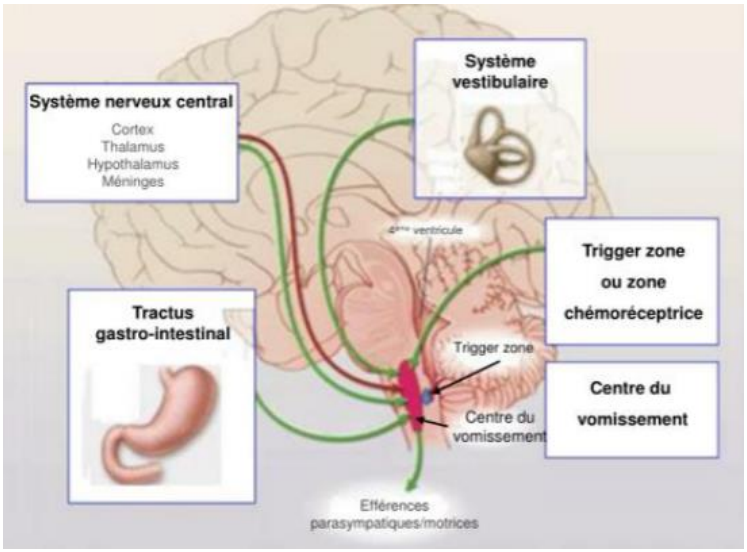


Figure 1 *: Physiopathologie des NVPO (C. Mazzocato , PD MER Soins palliatifs, CHUV)*

Toutes ces stimulations impliquent de nombreux neurotransmetteurs et récepteurs tels que les récepteurs sérotoninergiques de type 3, les récepteurs dopaminergiques D2, les récepteurs muscariniques M1 et les récepteurs morphiniques [11]. La substance P (SP) et le récepteur NK_1 auraient un rôle prépondérant dans les vomissements. Pendant une anesthésie générale, nous constatons que de nombreux stimuli peuvent être responsables de NVPO comme la douleur, les morphiniques, l'hypotension artérielle, l'hypoxie.

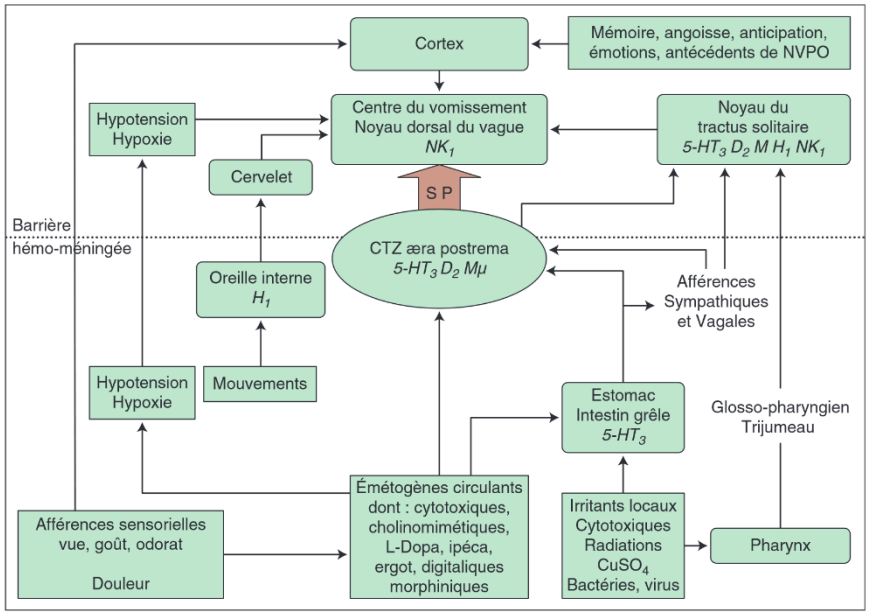


***Figure 2** : Les différentes voies de stimulation du centre de vomissement [6]*

En réponse à toutes ces stimulations, le centre de vomissement renvoie des messages efférents qui entrainent une modification de la motricité duodéno-pylo-gastrique avec une inversion du péristaltisme, une fermeture du pylore et une ouverture du cardia accompagnée par des contractions diaphragmatiques et abdominales. Parallèlement, les voies aériennes sont protégées de manière réflexe par une fermeture de la glotte ainsi qu'une apnée afin de prévenir toute inhalation du contenu gastrique [6] [10].

1.2. Les facteurs de risque de NVPO

L'identification des facteurs de risque (FDR) de NVPO est essentielle pour mettre en place des stratégies de prise en charge de ceux-ci. Ils sont propres au patient, à l'anesthésie et à la chirurgie.

1.2.1. Les facteurs de risque liés au patient

Les facteurs de risque individuels clairement établis sont le sexe féminin, les ATCD de NVPO et/ou de mal des transports, être non-fumeur et le jeune âge [7] [6]. Nous pouvons rajouter les ATCD de nausées/vomissements induits par la chimiothérapie, la déshydratation, le jeûne pré et postopératoire inadéquat [12]. Le score ASA I ou II apparait comme un facteur de risque possible [7].

1.2.2. Les facteurs de risque liés à la chirurgie

Les chirurgies les plus à risque sont la chirurgie par coelioscopie, les chirurgies bariatriques, gynécologiques et ORL ainsi que la cholécystectomie [13]. La chirurgie ophtalmologique apparait comme une chirurgie émétisante plus particulièrement chez les enfants dans la chirurgie du strabisme. Toutefois, dans son étude de 2004, C. Apfel avait montré que la prédiction du risque de NVPO à partir du site chirurgical était moins pertinente que l'évaluation du risque à partir d'un score d'évaluation [14].

1.2.3. Les facteurs de risque liés à l'anesthésie

Les facteurs de risque liés à l'anesthésie sont en lien avec les thérapeutiques médicamenteuses nécessaires à celle-ci : notamment l'utilisation des agents anesthésiques halogénés (AAH) qui double le risque de NVPO [15], le protoxyde d'azote [16] et l'utilisation d'opioïdes en postopératoire [17].

Le risque lié aux AAH est nettement plus marqué dans les 2 heures postopératoires et est en lien avec la durée de chirurgie [15].

Une étude taïwanaise randomisée en simple et double aveugle de 2016 a permis de montrer qu'une anesthésie générale intraveineuse sous propofol, associée à du fentanyl en peropératoire, diminuait l'incidence des NVPO lors d'une chirurgie gynécologique sous coelioscopie [18]. Une méta-analyse de 2016 a démontré que l'utilisation d'un agent antiémétique avec une anesthésie générale par voie inhalée a le même effet qu'une anesthésie intraveineuse totale (TIVA) sous propofol [19]. L'incidence des NVPO est

diminuée également lors d'une prise en charge multimodale de la douleur. L'utilisation de rémifentanil, morphinomimétique de courte durée d'action, n'a pas d'influence sur le risque de NVPO [7]. En revanche, associé lors d'une anesthésie générale sous propofol en continu, il entraine moins de NVPO que le fentanyl [20].

L'utilisation de la néostigmine à des doses inférieures ou égales à 2.5mg ne semble pas avoir un impact sur l'incidence des NVPO [7]. Deux études récentes ont montré que le sugammadex, comparé à l'association néostigmine/atropine, diminuait l'incidence des NVPO [21] [22].

1.3. Le Score d'APFEL

Le score d'Apfel [1] est un outil simple permettant de quantifier le risque de NVPO chez un patient et d'adapter une prophylaxie antiémétique individualisée.

La force de ce score a été démontrée notamment dans l'étude de Pierre et Al [23]. Il se base sur quatre items :

- Le sexe féminin
- Le fait d'être non-fumeur
- ATCD de NVPO ou de mal des transports
- L'utilisation d'opioïdes en postopératoire.

En fonction de la présence ou non des items, le score s'étend de 0 à 4 et est associé à une probabilité de survenue de NVPO respectivement de 10%, 21%, 39%, 61% et 78%.
0 ou 1 facteur de risque correspond à un risque faible, 2 facteurs de risque à un risque modéré et 3 ou 4 facteurs de risque à un risque élevé.

Une méta-analyse, publiée en mars 2021 par la Canadian Anesthesiologists' Society, a montré des variations importantes dans la mesure et l'application du score d'Apfel [24]. Elle a mis en évidence une grande variabilité concernant la définition des facteurs de risque comme la difficulté de classer un ancien fumeur selon la durée de son sevrage par exemple ou celui de l'utilisation des opioïdes en postopératoire. Cette évaluation demande aux anesthésistes d'anticiper les besoins des patients alors que l'effet dose dépendant de la

prise d'opioïdes sur la survenue de NVPO a déjà été prouvé [25]. Un milligramme (mg) de morphine épargné équivaut à 0.9% de nausées et à 0.3% de vomissements postopératoires en moins selon la méta-analyse de E. Marret, parue en 2005 [26]. Les NVPO sont le reflet de la qualité de la prise en charge de la douleur.

1.4. Prophylaxie des NVPO

1.4.1. Les principaux antiémétiques

De nombreux médicaments antiémétiques sont disponibles pour la prophylaxie. Ils possèdent des mécanismes d'action et des effets secondaires différents. Les antiémétiques sont le plus souvent des antagonistes des récepteurs des neurotransmetteurs excitateurs du centre du vomissement. Les principales classes médicamenteuses utilisées sont les corticoïdes avec la dexaméthasone (glucocorticoïde), les antidopaminergiques avec le dropéridol et les antagonistes des récepteurs 5-HT3 (AR 5HT3) avec l'ondansétron. Chaque traitement diminue de manière isolée le risque de NVPO d'environ 26% [27]. Les associations de médicaments sont généralement plus efficaces que les médicaments utilisés seuls pour prévenir les vomissements [28] [29].

La réduction du risque de base de NVPO ne repose pas seulement sur les traitements antiémétiques. Elle englobe également 5 mesures liées à l'anesthésie [12] :

- Préférer l'ALR à l'AG
- Lors d'AG, préférer l'utilisation de propofol en continu à la place des AAH
- Eviter le protoxyde d'azote
- Maintenir un apport hydrique et calorique péri opératoire adapté
- Assurer une épargne morphinique par une prise en charge de la douleur multimodale.

1.4.1.1. Dexaméthasone

Selon les recommandations de la SFAR [7], « la dexaméthasone est recommandée dans la prévention des NVPO des patients à risque. Chez les patients à risque élevé, l'association à un AR-5HT3 et/ou au dropéridol est recommandée ».

- Mécanisme d'action : mal connu. Son activité anti-inflammatoire semblerait bloquer la libération de sérotonine par la muqueuse gastrique.
- Délai d'action : quelques minutes à 2 heures
- Durée d'action : 36 à 54 heures
- Demi-vie : 2.5 à 3.5 heures
- Posologie : 0,1mg/kg avec un maximum de 8 mg, à administrer dès l'induction de l'anesthésie [30] [31].
- Effets indésirables : désordres hydroélectrolytiques, élévation de la glycémie, ulcères gastroduodénaux, retard de cicatrisation, infection, prurit génito-anal.
- Coût[1] : 1 ampoule de 4mg = 0.42€

Concernant la prise en charge des NVPO chez le patient diabétique, la SFAR préconise une dose de 4mg de dexaméthasone en association avec un autre antiémétique pour limiter le risque d'hyperglycémie secondaire [32]. Une analyse de données rétrospectives de 2015 a mis en avant, chez les patients atteints de diabète de type II, qu'une administration de dexaméthasone de 8-10mg entraine une élévation de la glycémie plus significativement et que cet effet a un impact au moins pendant 24 heures [33].
Dans un essai randomisé international paru en 2021 dans le New England Journal of Medecine, il a été montré que la dexaméthasone n'augmentait pas le risque d'infection du site opératoire [34] dans le cadre de chirurgie non urgente et non cardiaque. Elle n'accroit pas le risque de lâchage d'anastomoses ou le saignement postopératoire [12]. Dans une sous-étude de ce même essai, l'efficacité de la dexaméthasone en tant qu'agent antiémétique a de nouveau été confirmée permettant, ainsi, d'améliorer la qualité de vie du patient [35].

1.4.1.2. Dropéridol

Selon les recommandations de la SFAR [7], « le dropéridol est recommandé dans la prophylaxie des NVPO chez les patients à risque et pour le traitement des NVPO. Le

[1] Source : Pharmacie du CHU de Poitiers

dropéridol est également recommandé dans la prévention des nausées/vomissements induits par la morphine administrée en PCA » [36] [37] [38].

- Mécanisme d'action : antagoniste des récepteurs dopaminergique D2, famille des butyrophénones.
- Délai d'action : 3 minutes en IV
- Durée d'action : 1 à 4 heures
- Demi-vie : 120 minutes
- Posologie : 0.625 à 1.25 mg, à administrer à la fin de la chirurgie [37]. Possibilité de ré administration au bout de 6 heures.
- Effets indésirables principaux : somnolence, syndrome extrapyramidal/dyskinésies, hypotension orthostatique, allongement du segment QT.
- Coût[2] : 1 ampoule de 2.5mg = 0.38€ TTC

L'utilisation du dropéridol fait débat dans la littérature depuis la mise en garde, portée par la Food and Drug Administration en 2001 [39], liée au risque de mort subite lors d'une utilisation supérieure à 25mg. Des études ont mis en avant un allongement transitoire du QT lors de l'administration du dropéridol à des doses antiémétiques sans lien avec un risque de survenue d'évènements cardiaques graves [40] [41] [42]. Toutefois, il convient de ne pas l'utiliser dans les syndromes du QT long congénitaux ou acquis.

1.4.1.3. Ondansétron

Selon les recommandations de la SFAR [7], « l'administration prophylactique systématique d'AR-5HT3 n'est pas recommandée. L'administration prophylactique est recommandée en fin d'intervention chez le patient à risque. L'usage d'AR-5HT3 est recommandé dans le traitement curatif de première intention des NVPO ».

- Mécanisme d'action : antagoniste des récepteurs sérotoninergiques, antagoniste des récepteurs 5HT3.
- Délai d'action : 5 à 15 minutes en IV

[2] Source : Pharmacie du CHU de Poitiers

- Demi-vie : 3 à 5 heures
- Posologie : 4mg, à administrer en fin d'intervention et à renouveler au bout de 6 heures.
- Effets indésirables : céphalées, bouffées de chaleur/flush, constipation, élévation transitoire des transaminases, hypotension artérielle, allongement de l'espace QT.
- Coût[3] : 1 ampoule de 4mg = 0.30€

Une étude randomisée de petite cohorte a mis en avant que l'administration commune d'ondansétron et de tramadol diminuerait l'effet antalgique de ce dernier [43] tandis qu'une autre étude randomisée a montré que cette association n'entrainait pas une diminution de l'effet analgésique du tramadol et n'augmentait pas l'incidence des NVPO dans le cadre de chirurgie abdominale majeure [44].

L'ondansétron entraine, au même titre que le dropéridol, un allongement de l'intervalle QT aux doses antiémétiques, le risque pro-arythmogène semble très très faible et la sécurité d'utilisation de l'ondansétron n'est pas supérieure à celle du dropéridol [45].

1.4.2. Prophylaxie des NVPO en fonction du score d'APFEL

La prophylaxie des NVPO peut être résumée comme dans la figure suivante.

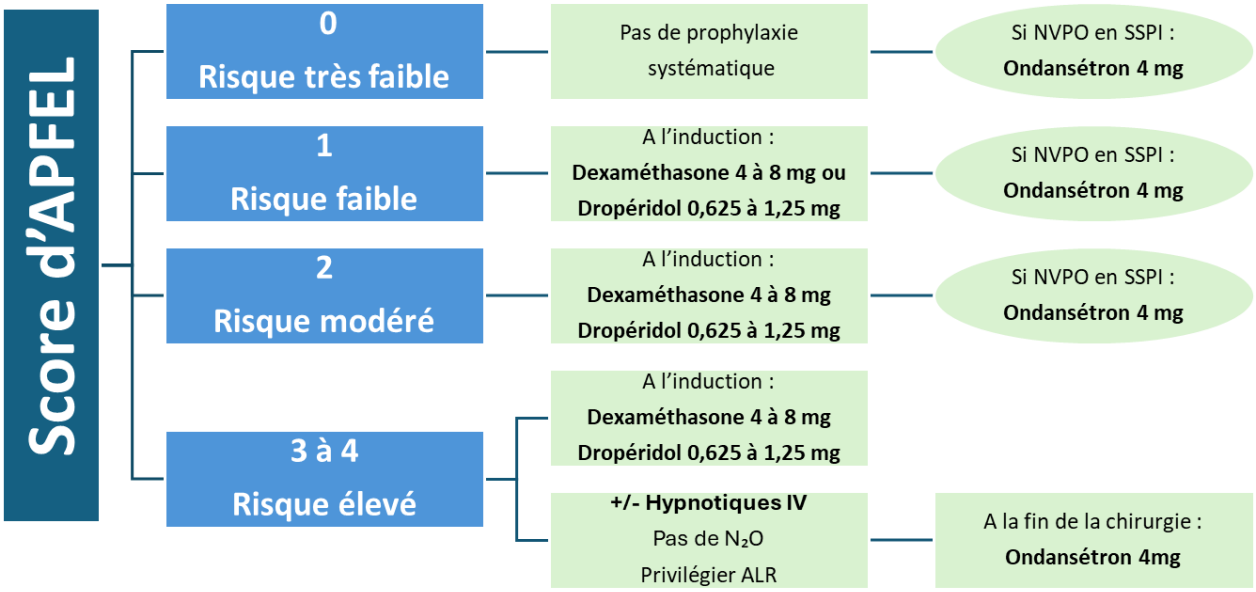


***Figure 3** : Algorithme de la PEC des NVPO selon la SFAR*

[3] Source : Pharmacie du CHU de Poitiers

1.4.3. Place des solutés de remplissage

Selon les recommandations de la SFAR [7], « la période de jeûne doit être compensée par l'administration d'une quantité adéquate de fluide ». Une hydratation adaptée réduit le risque de NVPO. La compensation de la période de jeûne par un soluté de volume adapté expose moins au risque de NVPO. Une revue Cochrane de 2019 a mis en avant que l'administration supplémentaire de cristalloïdes (10-30ml/kg) en péri opératoire diminuait le risque de NVPO chez le patient ASA I et II dans le cadre de chirurgie ambulatoire [46]. Une autre étude a montré une supériorité des colloïdes pour des chirurgies abdominales de plus de 3 heures [47]. Cependant le volume optimal et le moment d'administration restent à définir plus précisément.

2. Etude

2.1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude des pratiques professionnelles de type rétrospective, descriptive, monocentrique, au sein du CHU de Poitiers, sur deux périodes distinctes : du 1er juin au 31 août 2023 puis du 1er décembre 2023 au 29 février 2024.

2.2. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude était de faire un état des lieux, au CHU de Poitiers, sur la prévention des NVPO en chirurgie programmée, réalisée en périopératoire.

Les objectifs secondaires étaient :

- Évaluer l'impact de la nouvelle configuration du score d'Apfel sur le logiciel Diane®
- Évaluer le taux d'application des recommandations de la SFAR
- Évaluer l'incidence des NVPO en SSPI

2.3. Matériels et Méthode

2.3.1. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient :

- Chirurgie programmée sous anesthésie générale
- Patient majeur
- Chirurgie nécessitant une surveillance en SSPI

2.3.2. Critères de non-inclusion

Les critères de non-inclusion étaient :

- Patient hospitalisé en chirurgie ambulatoire
- Patient hospitalisé en clinique chirurgicale
- Chirurgie endoscopique
- Chirurgies réalisées dans un contexte d'urgence
- Interventions réalisées sans anesthésie générale
- Patients bénéficiant d'une protection renforcée, à savoir : les mineurs, les personnes privées de liberté par une décision judiciaire ou administrative, les majeurs sous protection légale.

2.4. Traitement et recueil des données

Toutes les données collectées (annexe II) ont été extraites à partir des dossiers médicaux informatisés provenant du logiciel d'anesthésie Diane®. Ces informations ont, ensuite, été anonymisées puis organisées dans un tableur via le logiciel Excel®.

2.5. Méthodologie et outils statistiques

2.5.1. Calcul de la taille de l'étude

Le calcul de la taille de la cohorte a été réalisé via le site https://statulator.com.

En supposant que 50% des sujets de la cohorte présentent un score d'APFEL évalué, l'étude nécessite un échantillon de 385 patients, avec une précision absolue de 5% et un intervalle de confiance de 95%.

Nous avons donc décidé de faire une cohorte de 770 patients afin de réaliser notre étude comparative par la suite.

2.5.2. Analyses statistiques

Les variables qualitatives ont été présentées en effectif et pourcentage et les variables quantitatives soit en moyenne et écart-type (moyenne ± x) soit en médiane, quartile 25 [Q1] et quartile 75 [Q3] (médiane [Q1 ; Q3]).

Les tests statistiques ont été réalisés via le site https://www.pvalue.io/fr. Le test exact de Fisher et le test du χ^2 (test de Chi 2) ont été utilisés pour l'analyse des variables qualitatives. Le test T de Welch a permis de faire l'analyse entre les données qualitatives et quantitatives.

Une valeur p (p value) a été reconnue comme significative en étant inférieure à 0,05.

2.6. Aspect éthique et réglementaire

Une demande auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) a été effectuée le 15 avril 2024. L'inscription au registre des traitements des activités du CHU de Poitiers a été réalisée le 3 juillet 2024 (annexe III).

3. Résultats de l'étude

3.1. Descriptif général de la population étudiée

3.1.1. Caractéristiques démographiques de la population étudiée

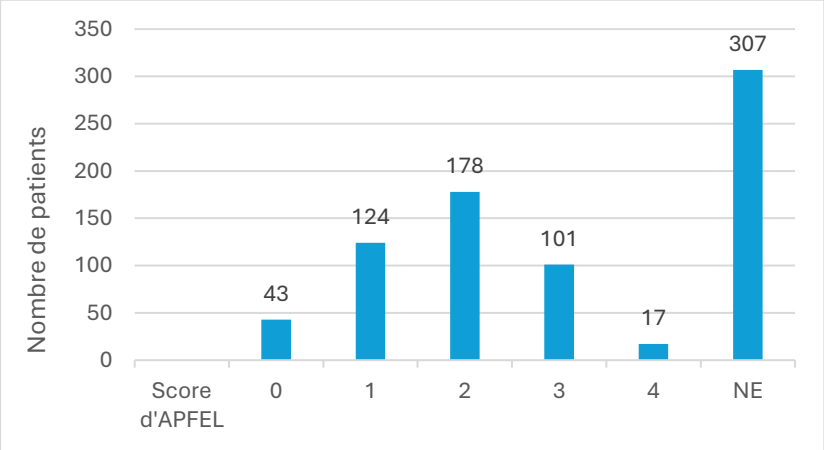
770 patients ont été inclus dans cette étude. Les caractéristiques de la population ont été décrites dans les tableaux (I, II) et graphiques (1) suivants.

Tableau I *: Caractéristiques démographiques de la population étudiée*

CARACTERISTIQUES	VALEURS n=700 (%)
Sexe	
Féminin	386 (50,1)
Masculin	384 (49,9)
Âge (ans)	61 ± 16
Poids (kg)	75 ± 17
ATCD prévalents	
Hypertension artérielle	369 (47,9)
Tabac actif	169 (21,9)
Troubles du rythme	128 (16,6)
Diabète	116 (15,1)
Cardiopathie ischémique	88 (11,4)
NVPO	44 (5,7)
ASA	
1	90 (11,7)
2	352 (45,7)
3	283 (36,8)
4	39 (5,1)
NC	6 (0,8)

*ASA : american society of anesthesiologists ; ATCD : antécédent ; NVPO : nausées vomissements post opératoires ; NC : non connu.

Le graphique suivant montre la répartition du score d'Apfel en fonction du nombre de patients.



Graphique 1 *: Répartition générale du score d'Apfel selon son évaluation ou non (NE)*

Le score d'Apfel a été estimé dans 463 dossiers soit 60,1% de la totalité des dossiers, répartis en 5 catégories différentes. Il n'a pas été évalué dans 307 dossiers soit 39,9%.

Les patients ont été issus de 12 spécialités chirurgicales dans des proportions comparables comme le montre le tableau suivant.

Tableau II *: Spécialités chirurgicales de la population étudiée*

SPECIALITES CHIRURGICALES	VALEURS n=700 (%)
Cardiologie interventionnelle	75 (9,7)
Digestif	75 (9,7)
Gynécologie	28 (3,6)
Neurochirurgie	76 (9,9)
Oto-Rhino-Laryngologie	63 (8,2)
Ortho-Traumatologie	75 (9,7)
Plastie	75 (9,7)
Rachis	75 (9,7)
Radiologie interventionnelle	75 (9,7)
Thoracique	59 (7,7)
Urologie	39 (5,1)
Vasculaire	55 (7,1)
Abord Chirurgical : Coelioscopie	81 (10,5%)

Il nous a semblé pertinent de relever le nombre de chirurgies se déroulant sous coelioscopie, technique chirurgicale pourvoyeuse de NVPO.

3.1.2. Caractéristiques peropératoires de la population étudiée

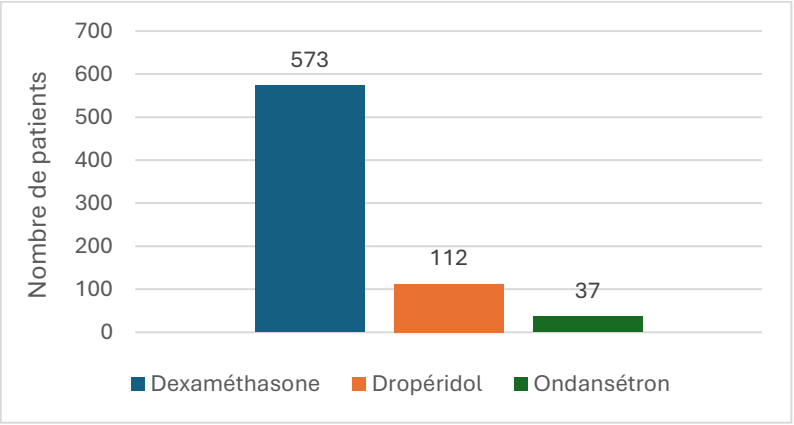
Le tableau III décrit les données relevées concernant la prise en charge anesthésique per opératoire de la population pouvant influencer les NVPO.

Le graphique 2 traite de la répartition des médicaments antiémétiques administrés en peropératoire.

Tableau III *: Caractéristiques peropératoires de la population étudiée*

PARAMETRES	VALEURS n (%)
Stratégies d'anesthésie	
AG	399 (51,8)
AG + ALR/Infiltration/Xylocaïne IV	371 (48,2)
AG sans AAH	328 (42,6)
AG sous AAH	442 (57,4)
Propofol	768 (99,7)
Kétamine	2 (0,3)
Kétamine (anti-NMDA)	400 (51,9)
Rémifentanil	350 (45,5)
Sufentanil	410 (53,2)
Anesthésie sans opioïdes	10 (1,3)
Antalgiques	
Paracétamol	683 (88,7)
Kétoprofène	266 (34,5)
Néfopam	339 (26,7)
Tramadol	206 (44,0)
Morphine	64 (8,3)
Décurarisation	
Antagonisation de la curarisation	306 (39,7)
Néostigmine ≥ 2,5mg	94 (30,7)
Sugammadex	150 (49,0)
Remplissage vasculaire par cristalloïdes (ml)	1410 ± 963
Durée d'anesthésie (min)	169 ± 102

*AAH : agents anesthésiques halogénés ; AG : anesthésie générale ; ALR : anesthésie loco-régionale ; NMDA : N-méthyl-D-aspartate.



Graphique 2 *: Répartition des antiémétiques reçus en peropératoire*

178 patients (23,1%) n'ont pas reçu de prophylaxie antiémétique contre 592 patients (76,9%) qui en ont bénéficiée. Dans les 178 patients sans prophylaxie antiémétique, 65 patients (36,5%) ont reçu une corticothérapie soit par méthylprednisolone soit par hydrocortisone.

3.1.3. Caractéristiques postopératoires de la population étudiée

Le tableau suivant décrit les données relevées concernant la prise en charge en postopératoire pouvant influencer les NVPO

Tableau IV *: Caractéristiques postopératoires de la population étudiée*

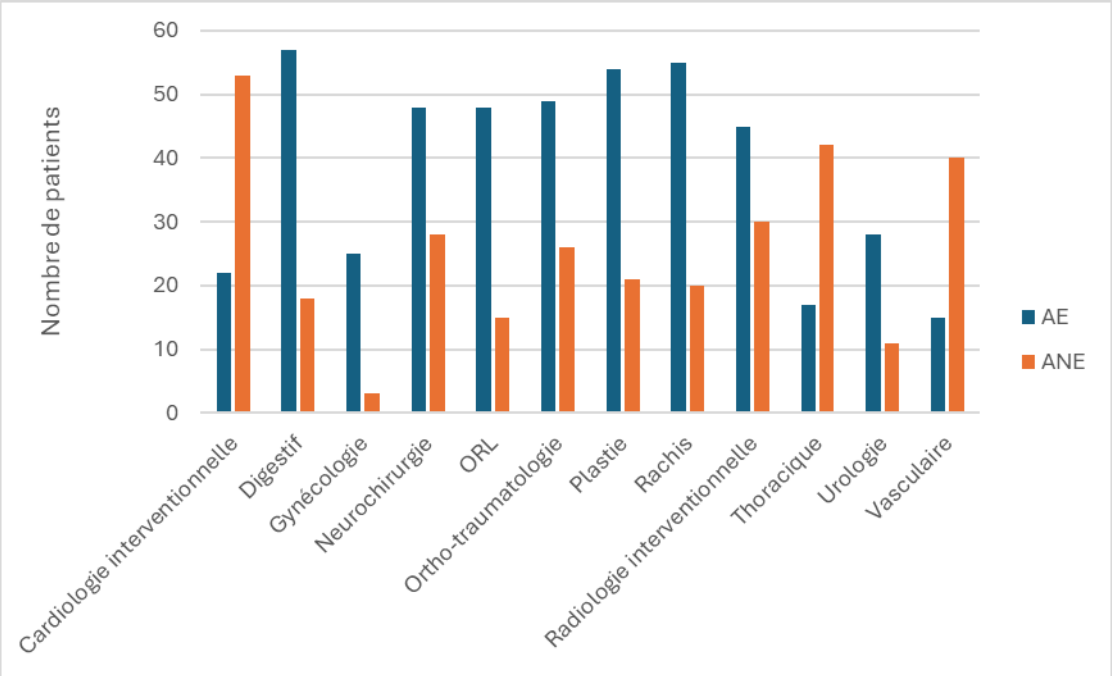
PARAMETRES	VALEURS n (%)
Boisson en SSPI	
Oui	201 (26,1)
Non	241 (31,3)
Refus	30 (3,9)
NC	298 (38,7%)
Antalgiques	
Oui	453 (58,8)
Morphine PO	2 (0,4)
Néfopam IV	122 (26,9)
Contramal IV	65 (14,3)
Paracétamol IV	220 (48,6)
Kétoprofène IV	18 (4,0)
Titration Morphine	254 (56,1)
PCA Morphine	130 (28,7)
Ropivacaïne	54 (11,9)
Durée de séjour en SSPI (minutes)	94 [56,2 ; 340]
NVPO en SSPI	78 (10,1)

*IV : intraveineux; PCA : patient controlled analgesia ; PO : per os ; SSPI : salle de surveillance post-interventionnelle.

3.2. Résultats sur l'objectif principal

La population étudiée a été divisée en deux groupes : 463 patients (60,1%) dans le groupe Apfel évalué (AE) et 307 (39,9%) dans le groupe Apfel non évalué (ANE).

3.2.1. Répartition du score d'Apfel évalué ou non en fonction des spécialités chirurgicales



Graphique 3 *: Répartition du score d'Apfel évalué (AE) ou non (ANE) en fonction des spécialités chirurgicales*

Le score d'Apfel a été le plus évalué en chirurgie gynécologique (25 dossiers sur 28) en chirurgie ORL (48 dossiers sur 63) et en chirurgie digestive (57 dossiers sur 75) à hauteur respective de 89,3%, 76,2% et 76%.

Le score d'Apfel a été le moins évalué en chirurgie vasculaire (40 dossiers sur 55) en chirurgie thoracique (42 dossiers sur 59) et en cardiologie interventionnelle (53 dossiers sur 75) à hauteur respective de 72,7%, 71,2% et70,7%.

3.2.2. Analyse univariée de la répartition de la prophylaxie des NVPO en fonction de l'évaluation ou non du score d'Apfel

***Tableau V** : Prophylaxie des NVPO en fonction de l'évaluation ou non du score d'Apfel*

	Apfel évalué (AE) n=463 (60,1%)	Apfel non évalué (ANE) n=307 (39,9%)	n=770	p
Âge (ans)	60 ± 17	63 ± 15		0,06
Sexe Féminin	**252 (54,4)**	134 (43,6)	386 (50,1)	**<0,01**
Masculin	211 (45,6)	**173 (56,4)**	384 (49,9)	-
Stratégies d'anesthésie				
AG sous AAH	**295 (63,7)**	147 (47,9)	442 (57,4)	**<0,01**
AG sans AAH	168 (36,3)	**160 (52,1)**	328 (42,6)	-
Prophylaxie NVPO				
Oui	354 (76,5)	238 (77,5)	592 (76,9)	0,73
Dexaméthasone	341 (73,7)	232 (75,6)	573 (74,4)	0,55
Dropéridol	71 (15,3)	41 (13,4)	112 (14,5)	0,45
Ondansétron	**28 (6,0)**	9 (2,9)	37 (4,8)	**<0.05**
NVPO en SSPI	50 (10,8)	28 (9,1)	78 (10,1)	0,45

Le score d'Apfel a été majoritairement estimé chez les femmes.

Dans le groupe AE, 63,7% de la population a bénéficié d'une AG sous halogénés tandis que dans le groupe ANE, 52,1% de l'effectif a reçu une anesthésie totale en intraveineux.

La mise en place d'une prophylaxie antiémétique n'était pas significativement différente selon l'évaluation du score d'Apfel ou non. Par contre, la répartition des traitements antiémétiques était significativement différente : l'administration de la dexaméthasone et du dropéridol était comparable entre les deux groupes alors que l'utilisation de l'ondansétron était prépondérante dans le groupe AE.

3.2.3. Analyse univariée de la prophylaxie des NVPO en fonction de l'évaluation du score d'Apfel (groupe AE)

***Tableau VI** : Prophylaxie des NVPO selon l'évaluation du score d'Apfel (Groupe AE)*

	Apfel 0 n=43 (9,3)	**Apfel 1 n=124** (26,8)	**Apfel 2 n=178** (38,4)	**Apfel 3 n=101** (21,8)	**Apfel 4 n=17** (3,7)	**n=463 (%)**	**p**
Stratégies d'anesthésie							
AG	**29 (67,4)**	67 (54,0)	82 (46,1)	39 (38,6)	9 (52,9)	226 (48,8)	**<0,016**
AG + ALR/Infiltration/ Xylocaïne	14 (32,6)	57 (46,0)	96 (53,9)	**62 (61,4)**	8 (47,1)	237 (51,2)	-
AG sous AAH	13 (30,2)	62 (50,0)	**136 (76,4)**	**73 (72,3)**	**11 (64,7)**	295 (63,7)	**<0,001**
AG sans AAH	**30 (69,8)**	62 (50,0)	42 (23,6)	28 (27,7)	6 (35,3)	168 (36,3)	-
Antiémétiques Peropératoires							
Oui	26 (60,5)	87 (70,2)	140 (78,7)	84 (83,2)	17 (100,0)	354 (76,5)	**<0,01**
Non	17 (39,5)	37 (29,8)	38 (21,3)	17 (16,8)	0 (0,0)	109 (23,5)	-
Dexaméthasone	26 (60,4)	86 (69,4)	134 (75,3)	80 (79,2)	15 (88,2)	341 (73,7)	0,076
Dropéridol	1 (2,3)	6 (4,8)	21 (11,8)	**31 (30,7)**	**12 (70,6)**	71 (15,3)	**<0,001**
Ondansétron	1 (2,3)	5 (4,0)	5 (2,8)	8 (7,9)	**9 (52,9)**	28 (6,0)	**<0,001**
NVPO en SSPI	0 (0)	10 (8,1)	18 (10,1)	**22 (21,8)**	0 (0)	50 (10,8)	**<0,01**

La prophylaxie des NVPO était significativement différente selon l'Apfel.

La dexaméthasone a été la prophylaxie principalement utilisée à hauteur de 73,7% et en première intention. Le dropéridol a été administré à 71 reprises soit 15,3%, en majorité pour un score de risque 3-4, puis suivi par l'ondansétron à 28 reprises soit 6%, essentiellement quand le score est à 4. La fréquence d'administration était croissante, elle allait de pair avec l'élévation du score de risque de NVPO.

La répartition de l'anesthésie générale avec agents halogénés ou non était également significativement différente. Nous avons noté qu'une majorité des anesthésies générales sous intraveineuse totale (sans halogénés) a été réalisée pour des scores d'Apfel 0 et 1.

3.3. Résultats des objectifs secondaires

3.3.1. Évaluation de l'impact de la nouvelle configuration du score d'Apfel sur le logiciel Diane® dans notre étude

La population étudiée a été répartie en deux groupes de 385 patients chacun.

Tableau VII *: Stratégie de prévention des NVPO*

	Avant n=385 (%)	**Après n=385 (%)**	**n=770 (%)**	**p**
Sexe Féminin	188 (48,8)	198 (51,4)	386 (50,1)	0,47
Masculin	197 (51,2)	187 (48,6)	384 (49,9)	
Âge (ans)	61 ± 17	62 ± 15		0,41
APFEL				
Oui	188 (48,8)	**275 (71,4)**	463 (60,1)	**<0,01**
Non	**197 (51,2)**	110 (28,6)	307 (39,9)	-
Stratégies d'anesthésie				
AG	203 (52,7)	196 (50,9)	399 (51,8)	0,61
AG + ALR/Infiltration/Xylocaïne	182 (47,3)	189 (49,1)	371 (48,2)	-
AG sous AAH	229 (59,5)	213 (55,3)	442 (57,4)	0,24
AG sans AAH	156 (40,5)	172 (44,7)	328 (42,6)	-
Antiémétiques peropératoires				
Oui	302 (78,4)	290 (75,3)	592 (76,8)	0,3
Dexaméthsaone	295 (76,6)	278 (72,2)	573 (74,4)	0,16
Dropéridol	60 (15,6)	52 (13,5)	112 (14,5)	0,41
Ondansétron	21 (5,5)	16 (4,2)	37 (4,8)	0,4
NVPO en SSPI	41 (10,6)	37 (9,6)	78 (10,1)	0,68

Dans notre étude, la nouvelle configuration du score d'Apfel a permis d'améliorer l'évaluation de ce score, 71,4% après changement versus 48,8%, mais n'a pas entrainé de changement dans la stratégie de prévention des NVPO.

3.3.2. Évaluation du taux d'application des recommandations de la SFAR dans notre étude

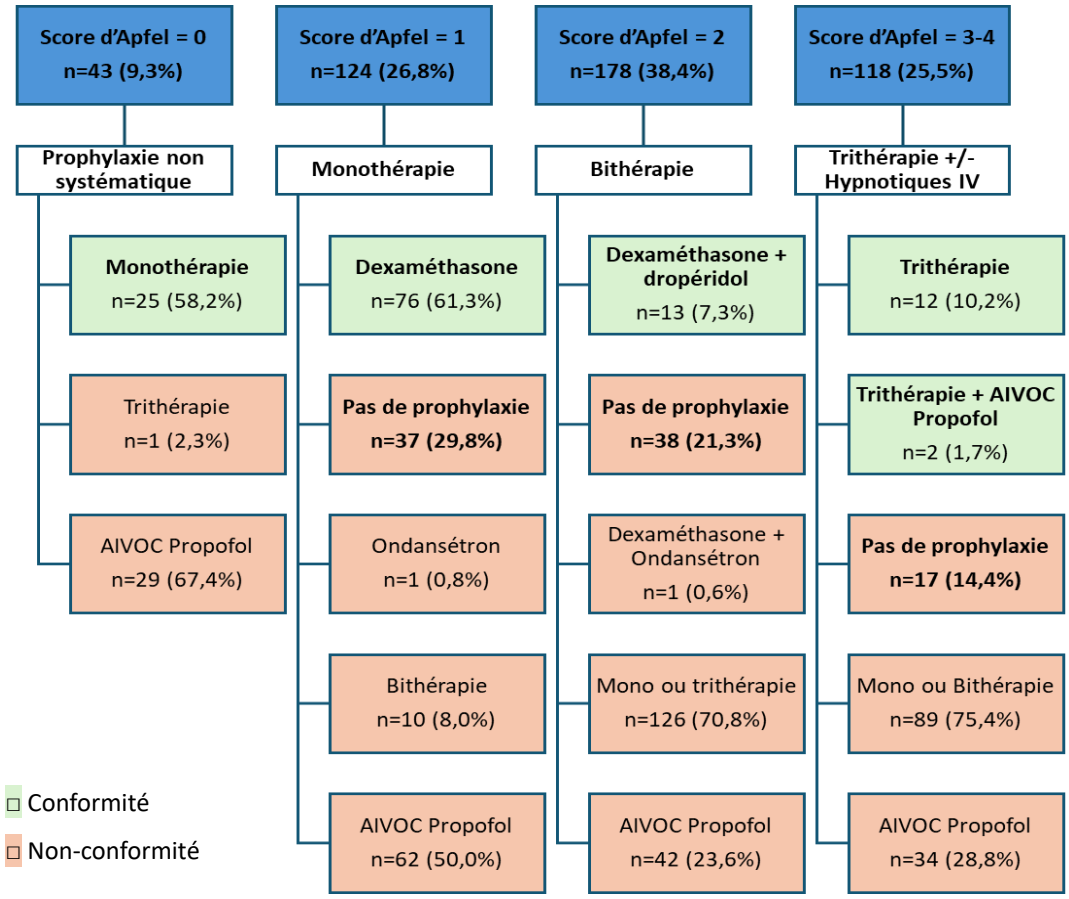


***Figure 4** : Prophylaxie des NVPO de notre étude en fonction de l'algorithme de la SFAR*

En peropératoire, les patients du groupe AE ont reçu :

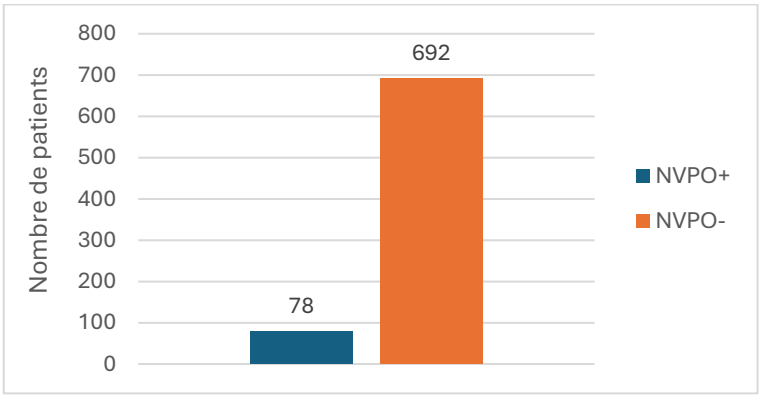
- Pour un risque très faible (score à 0), une monothérapie par dexaméthasone pour 58,2% de l'effectif.
- Pour un risque faible (score à 1), une monothérapie par dexaméthasone à 61,3%. Nous avons constaté une bithérapie soit par dexaméthasone/dropéridol (4,8%) soit par dexaméthasone/ondansétron (3,2%).
- Pour un risque modéré (score à 2), une bithérapie par dexaméthasone/dropéridol à 7,3%. Une monothérapie par dexaméthasone ou dropéridol a été effectuée à hauteur de 68,5% ainsi qu'une trithérapie par association des 3 antiémétiques à 3 reprises (1,7%).

- Pour un risque élevé (score à 3-4), une trithérapie à 12 reprises (10,7%). Une monothérapie, par l'un des 3 antiémétiques, a été faite dans 50% des cas. Une bithérapie a été réalisée dans 25,4% des cas : dexaméthasone/dropéridol, dexaméthasone/ondansétron ou dropéridol/ondansétron. Le choix de ne pas utiliser d'agents halogénés lors de l'anesthésie générale a été constaté dans 28,8% des cas. La combinaison trithérapie/anesthésie sans AAH était minoritaire avec seulement 1,7%.

En postopératoire, l'ondansétron était l'antiémétique de prédilection. Il a été administré dans 100% des cas. Sa répartition était significativement différente en fonction des scores d'Apfel. Il a été utilisé dans 20% des cas pour un score d'Apfel à 3. Pour 5 cas, il a été nécessaire de recourir à un deuxième antiémétique soit du dropéridol soit du métoclopramide (annexe IV).

3.3.3. Évaluation de l'incidence des NVPO en SSPI dans notre étude

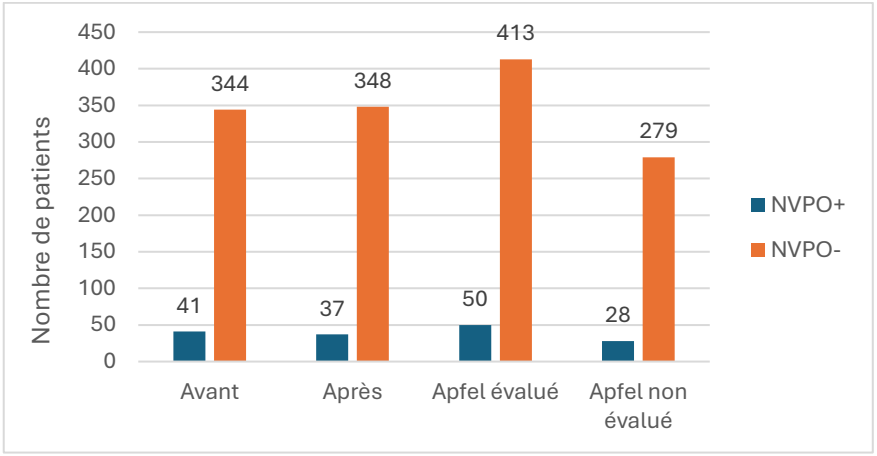
3.3.3.1. Analyse descriptive de la variable NVPO en SSPI



***Graphique 4** : Incidence des NVPO en SSPI*

78 patients (10,1%) ont présenté des NVPO en SSPI. 71 d'entre eux (91%) ont eu recours à 1 antiémétique et 7 (9%) ont eu besoin de 2 antiémétiques.

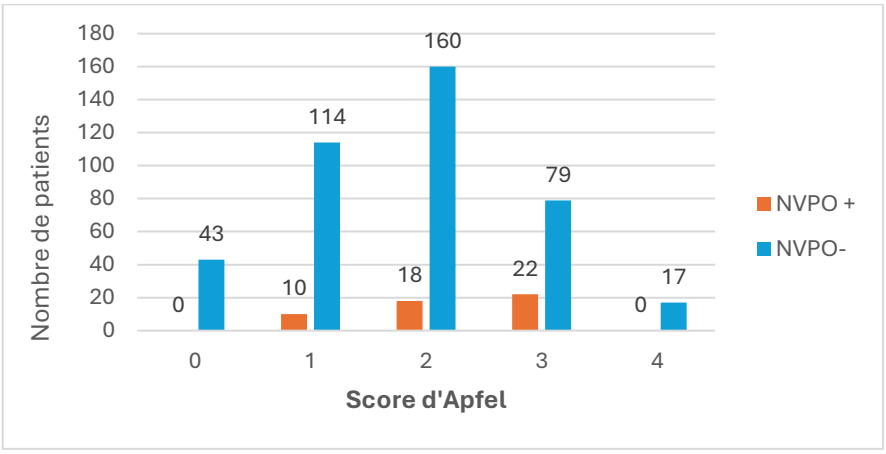
3.3.3.2. *Analyse univariée de la répartition des différents groupes étudiés en fonction des NVPO en SSPI*



Graphique 5 *: Répartition des différents groupes en fonction des NVPO*

L'évaluation du score d'Apfel (p=0,45) et la nouvelle configuration de ce score (p=0,63) sur la CPA n'ont pas eu d'influence significative sur l'incidence des NVPO en SSPI

3.3.3.3. *Analyse univariée de la répartition du score d'Apfel en fonction des NVPO*



Graphique 6 *: Répartition du score d'Apfel en fonction des NVPO*

Pour le score d'Apfel à 3, 28,2% des patients ont présenté des NVPO contre 11,4% (p<0,001). Le pourcentage de patients était égal pour le score d'Apfel à 2 soit 23,1%. Les patients ayant un score à 0 ou 4 n'ont pas été impactés par ceux-ci.

3.3.3.4. Analyse univariée de l'influence des critères du score d'Apfel sur les NVPO en SSPI

***Tableau VIII** : Influence des critères du score d'Apfel*

	NVPO+ n=78 (10,1%)	NVPO- n=692 (89,9%)	n=770 (%)	P
Sexe Féminin	**63 (80,8)**	323 (46,7)	386 (50,1)	**<0,001**
Masculin	15 (19,2)	369 (53,3)	384 (49,9)	-
Tabac				
Non-fumeur	**54 (69,2)**	547 (79,0)	601 (78,1)	**0,047**
Fumeur	24 (30,8)	145 (21,0)	169 (21,9)	-
ATCD de NVPO				
Oui	6 (7,7)	38 (5,5)	44 (5,7)	0,68
Non	72 (92,3)	654 (94,5)	726 (94,3)	-
Utilisation d'opioïdes en SSPI				
Titration morphine				
Oui	**35 (44,9)**	219 (31,6)	254 (33,0)	**0,019**
Non	43 (55,1)	473 (68,4)	516 (67,0)	-
PCA morphine	15 (19,2)	115 (16,6)	130 (28,7)	0,56
Ropivacaïne (+ opioïdes)	**11 (14,1)**	43 (6,2)	54 (11,9)	**0,037**

80,8% de la population du groupe NVPO+ était de sexe féminin et 69,2% était non-fumeur. L'antécédent de NVPO n'était pas significatif dans notre étude.

Les résultats statistiques sur l'utilisation d'opioïdes en SSPI étaient significatifs concernant la population ayant eu recours à une titration de morphine ou à de la ropivacaïne.

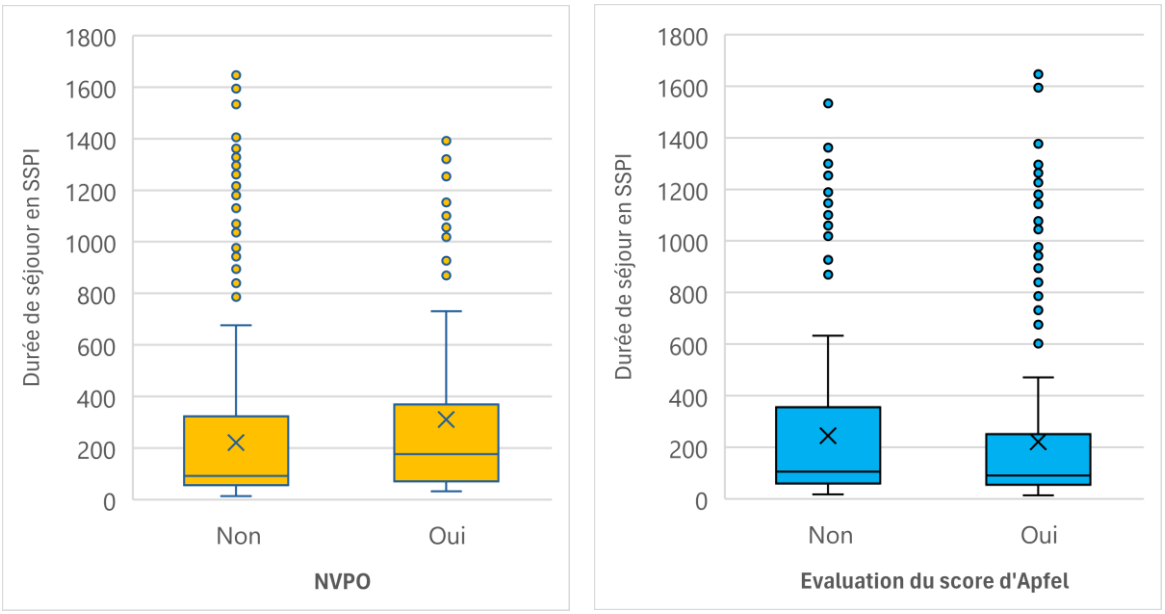
3.3.3.5. *Analyse univariée de l'influence du remplissage vasculaire peropératoire sur les NVPO en SSPI*

***Tableau IX** : Influence du remplissage vasculaire peropératoire sur les NVPO*

	NVPO+ n=78 (10,1%)	NVPO- n=692 (89,9%)	n=770 (%)	P
Remplissage vasculaire par cristalloïdes				
<10-30ml/kg	11 (14,1)	**159 (23,0)**	170	**0,045**
=10-30ml/kg	47 (60,3)	427 (61,7)	474	-
>10-30ml/kg	**20 (25,6)**	100 (14,5)	120	-

Dans les deux groupes, 60% de la population a reçu un remplissage vasculaire compris entre 10 et 30ml/kg. Dans le groupe NVPO+, 25% de l'effectif a reçu un remplissage supérieur à 10-30ml/kg.

3.3.3.6. *Analyse univariée concernant la distribution de la durée de séjour en SSPI en fonction des NVPO et de l'évaluation du score d'Apfel*



***Graphique 7** : Distribution de la durée de séjour en SSPI*

La moyenne de durée de séjour était significativement différente (p=0,037). En présence de NVPO, la moyenne a été augmentée de 90 minutes. Si l'Apfel n'est pas estimé, la durée de séjour se prolonge seulement de 23 minutes (p=0,31).

4. Analyse et discussion

❖ Etat des lieux

Cette étude a mis en avant une évaluation importante du score d'Apfel informatisé sur la CPA (60,1%). Ce taux est plus important que dans la précédente étude qui ne concernait que le secteur de la chirurgie ambulatoire avec un effectif plus réduit. Il peut s'expliquer par une cotation simple et rapide, facilitée par la prise en compte directe du sexe féminin dans cette nouvelle configuration. Cette cotation peut, également, être faite directement au pied du lit du patient soit lors de la visite de pré-anesthésie soit au bloc, le jour même de l'intervention. Pour ces situations, la traçabilité n'est donc pas informatisée, le résultat peut être noté sur la CPA version papier.

L'utilisation du score d'Apfel est différente en fonction des spécialités chirurgicales : il est notifié à plus de 75% en chirurgie gynécologique, ORL et viscérale. A contrario, il n'est pas estimé à plus de 70% dans les secteurs de chirurgie vasculaire, thoracique et cardiologie interventionnelle. Bien que la nature du site chirurgical n'ait pas été retenue comme un caractère prédictif de NVPO en comparaison à l'utilisation d'un score de risque, Apfel et al. soulignent que les chirurgies abdominales et gynécologiques entrainent un risque majoré de NVPO [14]. Dans une autre étude de 2003, les chirurgies gynécologiques et abdominales étaient responsables de nausées. La chirurgie ORL ne présentait pas de risque significatif [3] bien qu'elle soit reconnue pour être pourvoyeuse de vomissements postopératoires [48]. Le haut pourcentage d'évaluation en chirurgie gynécologique peut se comprendre par sa population essentiellement féminine.

L'évaluation du score de risque est majoritaire chez les femmes (54,4%), ce qui démontre que les équipes sont sensibilisées et ont une meilleure vigilance en présence d'une femme. Le recours à une anesthésie sans AAH est significativement plus important dans le groupe ANE. 52,1% de l'effectif de ce groupe en ont bénéficié contre 36,3% dans le groupe AE. Il

est important de signifier qu'au CHU de Poitiers, l'utilisation de la TIVA, comme stratégie d'anesthésie, est prépondérante dans certaines spécialités chirurgicales, sans aucun lien, avec une prophylaxie antiémétique. Dans une optique antiémétique, la TIVA ne permet pas seule de réduire le risque de NVPO d'un patient. Une méta-analyse de 2016 démontre que l'utilisation d'un agent antiémétique avec une anesthésie générale par voie inhalée a le même effet qu'une anesthésie intraveineuse totale sous propofol [19]. Cependant, cette constatation ne s'applique que dans le cas des NVPO précoces. En effet, cette méta-analyse montre que la TIVA engendre des NVPO tardifs (2 à 6 heures après la fin de la chirurgie) probablement liés à l'élimination complète du propofol de l'organisme. Cette différence résulte des propriétés antiémétiques du propofol. La TIVA fait donc partie intégrante d'une stratégie de prévention multimodale. La TIVA au propofol est en très grande partie combinée avec du rémifentanil administré en AIVOC. L'utilisation de rémifentanil, morphinomimétique de courte durée d'action, n'a pas d'influence sur le risque de NVPO [7]. En revanche, associé lors d'une anesthésie générale sous propofol en continu, il entraine moins de NVPO que le fentanyl dans le cadre de chirurgie plastique [20]. A contrario, dans une méta-analyse comparant une anesthésie soit sous rémifentanil/propofol soit sous sufentanil/propofol en neurochirurgie, il n'est pas retrouvé de différence significative dans leur résultat [49]. Dans notre étude, aucune différence significative n'est retrouvée entre le rémifentanil et le sufentanil concernant les NVPO en SSPI.

Nous avons remarqué, à travers nos résultats, que 178 patients (23,1%) n'ont pas reçu de prophylaxie antiémétique contre 592 patients (76,9%) en ayant reçu. La dexaméthasone est utilisée à plus de 70% quel que soit le groupe tout comme le dropéridol administré entre 13 et 15%. Seul, l'ondansétron a un résultat significatif ($p<0,05$), il est le plus utilisé dans le groupe AE. Dans les 178 patients sans prophylaxie antiémétique, 65 patients (36,5%) ont reçu une corticothérapie soit par méthylprednisolone (MP) soit par hydrocortisone. Ces deux derniers traitements font partie de la famille des glucocorticoïdes dont le chef de file reste la dexaméthasone avec une activité anti-inflammatoire 10 fois plus importante. L'efficacité de la MP est largement reconnue dans le traitement des nausées/vomissements induits par chimiothérapie (NVIC) bien que le traitement de choix reste la dexaméthasone notamment dans le cadre des NVIC retardés (de 24 heures à 5 jours) [50] [51]. Il n'est pas

retrouvé dans la littérature d'étude comparative entre chaque médicament appartenant à la classe des glucocorticoïdes, il est admis qu'il n'y a pas de preuve évidente d'une efficacité supérieure de la dexaméthasone comparée aux autres avec des doses adaptées [52]. Une méta-analyse de 2018 rapporte que la méthylprednisolone, lors d'une prothèse totale de hanche ou de genou, améliore non seulement la douleur mais aussi les NVPO [53]. Un essai randomisé belge de 2008 confirme que la MP est plus efficace qu'un placébo surtout dans la prévention des NVPO tardifs. Toujours dans le cadre de l'orthopédie, il est estimé que la méthylprednisolone présente une activité contre les nausées pour des doses de 20 à 80mg [54]. Toutefois, une autre étude s'est intéressée à la bétaméthasone, glucocorticoïde appartenant à la même classe que la dexaméthasone (substitués 9 alpha fluorés) avec une même activité anti-inflammatoire. Les résultats montrent que la bétaméthasone 8 mg a une incidence faible sur les NVPO par rapport au groupe contrôle [55]. Cette étude interroge sur l'efficacité équivalente entre chaque molécule. Malgré ce dernier point, nous pouvons estimer que les autres glucocorticoïdes représentent une prophylaxie antiémétique en alternative de la dexaméthasone.

Dans l'étude du sous-groupe AE, nous avons constaté que la répartition des techniques de prise en charge de la douleur (ALR, infiltrations, xylocaïne IV) durant les chirurgies sont significativement différentes en fonction des scores d'Apfel ($p<0,016$). Ces stratégies entrainent une épargne morphinique et qui, par conséquent, diminuent l'incidence de NVPO. Un milligramme de morphine épargné équivaut à 0.9% de nausées et à 0.3% de vomissements postopératoires en moins selon la méta-analyse de Marret E. parue en 2005 [26]. Les NVPO sont le reflet de la qualité de la prise en charge de la douleur. Cette différence est marquée pour les groupes Apfel 3 et 4 : 53,9% et 61,4% des patients bénéficient d'une stratégie d'analgésie complémentaire. De plus, 76,5% de l'effectif a reçu une prophylaxie antiémétique principalement de la dexaméthasone. La fréquence d'administration des antiémétiques est croissante, elle va de pair avec l'élévation du score de risque. Ce résultat témoigne d'une prise en compte du score d'Apfel dans la stratégie d'anesthésie.

- ❖ <u>Impact de la nouvelle configuration du score d'Apfel</u>

Dans notre étude, la nouvelle configuration du score d'Apfel a permis d'améliorer l'évaluation de ce score mais n'a pas entrainé de changement majeur dans la stratégie de

prévention des NVPO. La progression est importante car nous sommes passés de 48,8% à 71,4% de score d'Apfel validé. Cette marge de progression explique un taux d'Apfel évalué haut à 60,1%.

- Taux d'application des recommandations de la SFAR

L'évaluation de l'application des recommandations de la SFAR révèle des pratiques hétérogènes. Même si les pratiques diffèrent, nous constatons qu'il existe, tout de même, une prophylaxie de base. Dans notre étude, plus le score d'Apfel augmente, plus le nombre de patients ne recevant pas de prophylaxie médicamenteuse décroit, jusqu'à arriver à 0% pour un Apfel à 4. Pour un score de risque faible, environ 60% ont reçu une prophylaxie par dexaméthasone. Pour un score de risque modéré, seulement 7,9% des patients ont reçu une bithérapie et pour un score de risque élevé, 10,2% ont bénéficié d'une trithérapie. Seulement 2 patients ont eu une combinaison trithérapie et anesthésie intraveineuse totale. En revanche, il est étonnant de constater que plus de la moitié (54%) de la population à risque faible (0/1) a reçu une anesthésie sans AAH contre seulement 28,8% pour la population à risque sévère. Cette constatation montre que cette stratégie d'anesthésie est plus utilisée en fonction des contraintes chirurgicales et des terrains médicaux des patients.

- Incidence des NVPO en SSPI

Malgré une disparité des pratiques, l'incidence globale des NVPO en SSPI est de 10,1% dans cette étude. Ce résultat est faible par rapport aux données de la littérature [4]. Cette incidence basse peut s'expliquer par une bonne sensibilisation aux traitements antiémétiques en peropératoire puisque 76.9% de la population a, au moins, reçu une prophylaxie antiémétique.

De plus, la majorité des NVPO survient dans les six premières heures et peut se prolonger jusqu'à 24 heures après l'anesthésie. La moyenne de la durée de séjour en SSPI est inférieure à six heures. 630 patients soit 81,8% ont bénéficié d'une surveillance inférieure à six heures donc l'incidence des NVPO est probablement sous-estimée.

L'évaluation du score d'Apfel ou la nouvelle configuration de ce score sur la CPA n'ont pas eu d'influence sur l'incidence des NVPO en SSPI. Lorsque ce score a été pris en compte, ce sont les patients avec un score égal à 3 (28,2%) c'est-à-dire présentant un risque élevé qui

ont été le plus affectés. Les patients avec un score de risque égal à 4 n'ont pas présenté de NVPO.

Trois critères inclus dans le score d'Apfel (le sexe féminin, être non-fumeur et recours à des opioïdes en postopératoire) ont une répartition significative dans le groupe NVPO+ de notre étude ($p<0,05$). En effet, 80,8% de l'effectif de ce groupe est de sexe féminin, 69.2% est non-fumeur. La titration de morphine a entrainé des NVPO pour 44,3% de l'échantillon. Nos données sont donc en accord avec plusieurs études et en particulier celle de C.C. Apfel de 2012 où nous retrouvons les critères prédictifs les plus fiables pour les NVPO [17]. Le résultat concernant la PCA de morphine n'est pas significatif ($p=0,56$) car selon le protocole établi en SSPI, la morphine est associée à du dropéridol comme le recommandent les études [36]. L'utilisation de la ropivacaïne par voie péridurale en SSPI est responsable de NVPO pour 14,1% des patients. Utilisée en mode PCEA (analgésie contrôlée par voie péridurale), au CHU de Poitiers, la ropivacaïne est associée, en postopératoire, à de la morphine ou à un morphinomimétique comme le sufentanil selon les protocoles établis en fonction des spécialités chirurgicales. La péridurale analgésique est pourvoyeuse de NVPO liés à l'hypotension artérielle engendrée. Cette combinaison peut donc être responsable d'une augmentation de l'incidence des NVPO en SSPI. L'administration d'autres antalgiques en post-opératoire, notamment le tramadol (antalgique opioïde) n'a pas de différence significative.

Seul, l'item « antécédent de NVPO » n'a pas d'impact dans notre étude. Ce critère n'a été répertorié comme antécédent anesthésique que dans 44 dossiers. Aucun antécédent de mal des transports n'est retrouvé. Toutefois, cet item a pu être pris en compte lors de l'évaluation du score sans être notifié dans le dossier.

Une méta-analyse, publiée en mars 2021 par la *Canadian Anesthesiologists' Society*, démontre des variations importantes dans la mesure et l'application du score d'Apfel [24]. Elle montre une grande variabilité concernant les définitions des facteurs de risque comme la difficulté de classer un ancien fumeur selon la durée de son sevrage par exemple et notamment celui de l'utilisation des opioïdes en postopératoire. Cette évaluation demande aux anesthésistes d'anticiper les besoins des patients alors que l'effet dose dépendant de la prise d'opioïdes sur la survenue de NVPO a déjà été prouvé [25].

En lien avec le jeûne préopératoire dont la durée peut être très variable, beaucoup de patients sont hypovolémiques en arrivant au bloc opératoire. Une hydratation peropératoire adéquate apparait comme un moyen de lutte efficace contre les NVPO. Une revue Cochrane de 2019 a mis en avant que l'administration de cristalloïdes supplémentaires (10-30ml/kg) en péri opératoire diminuait le risque de NVPO chez le patient ASA I et II [46]. D'après nos résultats, les patients ayant reçu un remplissage adéquat représentent 60% de la population dans les deux groupes (NVPO+ et NVPO-). Cette prophylaxie n'a pas montré son efficacité dans notre étude. 41,9% de notre population est ASA III et IV, notre étude se déroule dans un cadre hors chirurgie ambulatoire, ce qui ne correspond pas aux données de la littérature.

Les surcoûts liés aux NVPO sont bien identifiés : temps infirmier et médical dédiés, prix des médicaments, prolongation d'hospitalisation…[7]. Le surcoût médicamenteux semble minime au vu du prix d'une journée d'hospitalisation. Dans notre analyse, les NVPO ont augmenté la durée de séjour en moyenne de 90 minutes. Cet allongement de la durée de séjour peut être responsable d'une augmentation de la charge de travail pour le personnel et d'un engorgement de la SSPI. Lorsque le score d'Apfel n'est pas estimé, la durée de séjour n'augmente que de 23 minutes, résultat non significatif pour notre étude.

5. Axes d'amélioration et perspectives

La RAAC mise en place en SSPI a permis d'établir un algorithme clair sur la prévention systématique des NVPO. Affiché dans l'ensemble des blocs opératoires, ce protocole a non seulement servi de rappel sur les mesures prophylactiques des NVPO pour chaque professionnel, mais a remis au centre la question d'optimisation de celles-ci au cours de l'anesthésie. Il aurait donc été intéressant d'évaluer l'influence de cet algorithme sur la prévention systématique des NVPO (annexe V) pouvant faire l'objet d'une nouvelle étude comparative avant/après sur une période plus étendue.

Dans cette étude, 4 facteurs se sont révélés comme pourvoyeurs de NVPO. Afin de déterminer d'autres potentiels facteurs, il aurait été intéressant de se consacrer

uniquement à la population touchée par les NVPO pour mettre en évidence des facteurs communs.

De même, les NVPO sont une source avérée d'inconfort majeur pour les patients, or notre étude n'aborde pas la satisfaction des patients quant à leur prise en charge. Il serait donc intéressant d'établir un questionnaire de satisfaction distribué auprès de ceux-ci, afin d'évaluer et d'améliorer nos futures prises en charge.

Ensuite, la prévention des NVPO n'apparait pas aussi importante que l'est la prise en charge de la douleur postopératoire. Les soignants y sont donc probablement moins sensibilisés, il aurait été intéressant de se pencher sur leur degré d'implication quotidienne vis-à-vis de cet effet secondaire. Cela permettrait ainsi de faire un état des lieux des actions à mettre en place pour sensibiliser à cet effet indésirable. Au bloc opératoire, il est coutumier d'aborder et d'échanger avec le MAR de l'antalgie postopératoire. Il serait pertinent d'échanger également de manière plus récurrente sur la stratégie antiémétique.

Concernant le remplissage vasculaire dans la prévention des NVPO, il semblerait intéressant de faire un état des lieux sur l'application des consignes du jeûne préopératoire dans les services d'hospitalisation en amont. Dans un second temps, elles permettraient de refaire un rappel sur les temps de jeûne préopératoire dans ces unités et/ou d'établir de nouvelles prises en charges peropératoires pour compenser ce retard de remplissage vasculaire, délétère pour les patients.

6. Limites et biais

Une des grandes difficultés de ce travail a été de réaliser le screening des patients. Le tri des patients en fonction des critères d'inclusion a été réalisé manuellement secteur par secteur. Il n'a pas été possible sur Diane® d'avoir recours à une requête permettant la sélection des patients en fonction de leur service d'hospitalisation. Cet exercice a été très chronophage.

L'effectif de chaque spécialité chirurgicale est basé sur un échantillonnage, ce qui peut représenter un biais de sélection.

Le changement de configuration du score d'Apfel sur la CPA a entrainé une perte de données sur l'évaluation de celui-ci notamment pour le groupe avant. La traçabilité de ce score a pu être retrouvée sur la version imprimable de la CPA si celle-ci avait été enregistrée. Il en résulte une hétérogénéité des effectifs en fonction des spécialités. Il aurait été nécessaire d'aller aux archives.

Notre étude est rétrospective donc la collecte de nos données est dépendante de la traçabilité effectuée dans le dossier d'anesthésie. Il existe probablement un risque d'erreur lors de la saisie des données dans notre tableur Excel®.

Notre étude est monocentrique. Une étude comparative entre deux centres aurait été intéressante afin d'évaluer les stratégies de prophylaxie des NVPO mises en place.

L'incidence des NVPO n'est prise en compte qu'en SSPI ce qui tend à sous-estimer notre résultat. Afin d'affiner cette incidence, il aurait été préférable d'estimer les NVPO à H+6 et H+24 pour évaluer et différencier les NVPO précoces et tardifs et donc d'estimer les conséquences associées.

Notre étude s'est concentrée sur la chirurgie conventionnelle au CHU de Poitiers. Il serait donc maintenant intéressant de faire une étude comparative entre la chirurgie ambulatoire et conventionnelle.

CONCLUSION

La prophylaxie antiémétique débute dès la consultation d'anesthésie, par l'estimation du score d'Apfel, pilier dans la stratification de ce risque, au même titre que la prescription des consignes de jeûne préopératoire. Elle se poursuit ensuite au bloc opératoire et en post opératoire en SSPI.

Dans le cas présent, l'évaluation du score d'apfel lors de la CPA a largement progressé mais n'a pas influencé la stratégie antiémétique. Cependant, la stratégie adoptée étudiée semble efficace au vu de la faible incidence des NVPO en SSPI, même si elle est peu en adéquation avec les recommandations de la SFAR.

En anesthésie, elle devrait être, au même titre que la prise en charge de la douleur, un automatisme pour l'ensemble des professionnels de santé gravitant autour du patient. En effet, toujours dans la quête d'une anesthésie de qualité, le confort du patient en postopératoire reste au cœur de notre prise en charge.

Dans une époque où la maitrise des coûts de la santé reste primordiale, les NVPO restent responsables d'une augmentation des coûts, d'une prolongation de la durée de séjour à l'hôpital et d'un retard de récupération pour le patient.

Pour conclure, la physiopathologie des NVPO reste très complexe du fait du nombre de récepteurs mis en jeu. Ainsi les variabilités inter-individuelles font du risque zéro un objectif utopique difficile à atteindre. Néanmoins, nous pouvons tout de même tendre à abaisser au maximum celui-ci, en adaptant de manière individuelle notre prise en charge tout au long de l'hospitalisation du patient.

Bibliographie

1. Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. A Simplified Risk Score for Predicting Postoperative Nausea and Vomiting. Anesthesiology. 1 sept 1999;91(3):693-693.

2. Naylor RJ, Inall FC. The physiology and pharmacology of postoperative nausea and vomiting. Anaesthesia. 1994;49(1):2-5.

3. Stadler M, Bardiau F, Seidel L, Albert A, Boogaerts JG. Difference in Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting. Anesthesiology. 1 janv 2003;98(1):46-52.

4. Habib AS, Gan TJ. Postoperative Nausea and Vomiting: Then & Now. Anesth Analg. sept 2012;115(3):493.

5. Pierre S. Nausées et vomissements postopératoires chez l'adulte et l'enfant: gestion en 2014. Disponible sur: https://sfar.org/wp-content/uploads/2014/04/23_Pierre.pdf

6. Diemunsch P, Noll E. Nausées et vomissements postopératoires. EMC - Anesth-Réanimation. juill 2016;13(3). Disponible sur : https://www.em-consulte.com/article/1060715/nausees-et-vomissements-postoperatoires

7. Diemunsch P. Conférence d'experts – Texte court. Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires. Ann Fr Anesth Réanimation. oct 2008;27(10):866-78.

8. IPAQSS 2018 HAS « Parcours du patient en chirurgie ambulatoire » Disponible : Direction des Relations avec les Usagers-Risques-Qualité Pôle Bloc Opératoire.

9. 2020_CHABOT Carole Score d'Apfel.pdf. Disponible : Ecole d'Infirmiers Anesthésistes Diplômés d'Etat au CHU de Poitiers.

10. Ducrotté P. Vomissements chroniques inexpliqués de l'adulte. 2014; Disponible sur: https://www.fmcgastro.org/wp-content/uploads/file/pdf-2014/19_Ducrotte_1_602_v1.pdf

11. Melton MS, Klein SM, Gan TJ. Management of postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol. déc 2011;24(6):612-9.

12. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Programme d'optimisation périopératoire du patient adulte - La SFAR. 2022. Disponible sur: https://sfar.org/programme-doptimisation-perioperatoire-du-patient-adulte/

13. Gan TJ, Belani KG, Bergese S, Chung F, Diemunsch P, Habib AS, et al. Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. Anesth Analg. août 2020;131(2):411-48.

14. Apfel CC, Kranke P, Eberhart LHJ. Comparison of surgical site and patient's history with a simplified risk score for the prediction of postoperative nausea and vomiting. Anaesthesia. nov 2004;59(11):1078-82.

15. Apfel CC, Kranke P, Katz MH, Goepfert C, Papenfuss T, Rauch S, et al. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design†. Br J Anaesth. 1 mai 2002;88(5):659-68.

16. Myles PS, Leslie K, Chan MTV, Forbes A, Paech MJ, Peyton P, et al. Avoidance of Nitrous Oxide for Patients Undergoing Major Surgery: A Randomized Controlled Trial. Anesthesiology. 1 août 2007;107(2):221-31.

17. Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. Br J Anaesth. nov 2012;109(5):742-53.

18. Bhakta P, Ghosh BR, Singh U, Govind PS, Gupta A, Kapoor KS, et al. Incidence of postoperative nausea and vomiting following gynecological laparoscopy: A comparison of standard anesthetic technique and propofol infusion. Acta Anaesthesiol Taiwan. 1 déc 2016;54(4):108-13.

19. Schaefer MS, Kranke P, Weibel S, Kreysing R, Kienbaum P. Total intravenous anaesthesia versus single-drug pharmacological antiemetic prophylaxis in adults: A systematic review and meta-analysis. Eur J Anaesthesiol EJA. oct 2016;33(10):750.

20. Rama-Maceiras P, Ferreira TA, Molíns N, Sanduende Y, Bautista AP, Rey T. Less postoperative nausea and vomiting after propofol + remifentanil versus propofol + fentanyl anaesthesia during plastic surgery. Acta Anaesthesiol Scand. mars 2005;49(3):305-11.

21. Mat NISN, Yeoh CN, Maaya M, Zain JM, Ooi JSM. Effects of Sugammadex and Neostigmine on Post-operative Nausea and Vomiting in ENT Surgery. Front Med. 20 mai 2022;9:905131.

22. Ju JW, Hwang IE, Cho HY, Yang SM, Kim WH, Lee HJ. Effects of sugammadex versus neostigmine on postoperative nausea and vomiting after general anesthesia in adult patients:a single-center retrospective study. Sci Rep. 3 avr 2023;13:5422.

23. Pierre S, Corno G, Benais H, Apfel CC. A risk score-dependant antiemetic approach effectively reduces postoperative nausea and vomiting – a continuous quality improvement initiative. Can J Anesth 2004;51:320–5.

24. Darvall J, Handscombe M, Maat B, So K, Suganthirakumar A, Leslie K. Interpretation of the four risk factors for postoperative nausea and vomiting in the Apfel simplified risk score: an analysis of published studies. Can J Anesth Can Anesth. juill 2021;68(7):1057-63.

25. Roberts GW, Bekker TB, Carlsen HH, Moffatt CH, Slattery PJ, McClure AF. Postoperative Nausea and Vomiting Are Strongly Influenced by Postoperative Opioid Use in a Dose-Related Manner: Anesth Analg. nov 2005;101(5):1343-8.

26. Marret E. Effects of Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs on Patient- controlled Analgesia Morphine Side Effects. 2005;102(6).

27. Apfel CC, Turan A, Pocock SJ, Roewer N. A Factorial Trial of Six Interventions for the Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting. N Engl J Med. 2004;

28. Weibel S, Schaefer MS, Raj D, Rücker G, Pace NL, Schlesinger T, et al. Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting in adults after general anaesthesia: an abridged Cochrane network meta-analysis. Anaesthesia. 2021;76(7):962-73.

29. Horn CC, Wallisch WJ, Homanics GE, Williams JP. Pathophysiological and neurochemical mechanisms of postoperative nausea and vomiting. Eur J Pharmacol. janv 2014;722:55-66.

30. Zou Z, Jiang Y, Xiao M, Zhou R. The Impact of Prophylactic Dexamethasone on Nausea and Vomiting after Thyroidectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Burney RE, éditeur. PLoS ONE. 16 oct 2014;9(10):e109582.

31. Wang JJ, Ho ST, Tzeng JI, Tang CS. The Effect of Timing of Dexamethasone Administration on Its Efficacy as a Prophylactic Antiemetic for Postoperative Nausea and Vomiting. Anesth Analg. 7 mars 2000;(91):136-9.

32. Benhamou D. Prise en charge du patient diabétique en périopératoire. Anesth Réanimation. mai 2017;3(3):207-9.

33. Low Y, White WD, Habib AS. Postoperative hyperglycemia after 4- vs 8-10-mg dexamethasone for postoperative nausea and vomiting prophylaxis in patients with type II diabetes mellitus: a retrospective database analysis. J Clin Anesth. nov 2015;27(7):589-94.

34. Corcoran TB, Myles PS, Forbes AB, Cheng AC, Bach LA, O'Loughlin E, et al. Dexamethasone and Surgical-Site Infection. N Engl J Med. 6 mai 2021;384(18):1731-41.

35. Corcoran TB, Martin C, O'Loughlin E, Ho KM, Coutts P, Chan MT, et al. Dexamethasone and clinically significant postoperative nausea and vomiting: a prespecified substudy of the randomised perioperative administration of dexamethasone and infection (PADDI) trial. Br J Anaesth. sept 2022;129(3):327-35.

36. P. M. Barrow, D. G. Hughes, N. Redfern and J. Urie. Influence of droperidol on nausea and vomiting during patient-controlled analgesia. Br J Anaesth. 1994;(72):460-1.

37. Henzi I, Sonderegger J, Tramèr MR. Efficacy, dose-response, and adverse effects of droperidol for prevention of postoperative nausea and vomiting. Can J Anesth Can Anesth. juin 2000;47(6):537-51.

38. Wang TF, Liu YH, Chu CC, Shieh JP, Tzeng JI, Wang JJ. Low-dose haloperidol prevents post-operative nausea and vomiting after ambulatory laparoscopic surgery. Acta Anaesthesiol Scand. févr 2008;52(2):280-4.

39. Habib AS, Gan ATJ. Food and Drug Administration Black Box Warning on the Perioperative Use of Droperidol: A Review of the Cases: Anesth Analg. mai 2003;1377-9.

40. Tracz K, Owczuk R. Small doses of droperidol do not present relevant torsadogenic actions: a double-blind, ondansetron-controlled study. Br J Clin Pharmacol. avr 2015;79(4):669-76.

41. Schaub I, Lysakowski C, Elia N, Tramèr MR. Low-dose droperidol (≤1 mg or ≤15 µg kg−1) for the prevention of postoperative nausea and vomiting in adults: quantitative systematic review of randomised controlled trials. Eur J Anaesthesiol. juin 2012;29(6):286-94.

42. Nuttall GA, Trudell LC, Oliver WC. Does Low-dose Droperidol Increase the Risk of Polymorphic Ventricular Tachycardia or Death in the Surgical Patient? Perioper Med. févr 2013;Anesthesiology V 118(2):382-6.

43. Vale C, Oliveira F, Assunção J, Fontes-Ribeiro C, Pereira F. Co-Administration of Ondansetron Decreases the Analgesic Efficacy of Tramadol in Humans. Pharmacology. 2011;88(3-4):182-7.

44. Rauers NI, Stüber F, Lee EH, Musshoff F, Fimmers R, Barann M, et al. Antagonistic Effects of Ondansetron and Tramadol? A Randomized Placebo and Active Drug Controlled Study. J Pain. déc 2010;11(12):1274-81.

45. Charbit B, Samain E. Prolongation of QTc Interval after Postoperative Nausea and Vomiting Treatment by Droperidol or Ondansetron. Anesthesiol Soc Anesthesiol Inc Lippincott Williams Wilkins Inc. 2005;102(6):1094-100.

46. Jewer JK, Wong MJ, Bird SJ, Habib AS, Parker R, George RB. Supplemental perioperative intravenous crystalloids for postoperative nausea and vomiting. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2019;(3). Disponible sur : https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012212.pub2/full/fr

47. Kim HJ, Choi SH, Eum D, Kim SH. Is perioperative colloid infusion more effective than crystalloid in preventing postoperative nausea and vomiting?: A systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). févr 2019;98(7):e14339.

48. Korkut AY, Erkalp K, Erden V, Teker AM, Demirel A, Gedikli O, et al. Effect of pharyngeal packing during nasal surgery on postoperative nausea and vomiting. Otolaryngol Neck Surg. 2010;143(6):831-6.

49. Wang JM, Xu F, Peng G, Lu S. Efficacy and Safety of Sufentanil-Propofol Versus Remifentanil-Propofol as Anesthesia in Patients Undergoing Craniotomy: A Meta-Analysis. World Neurosurg. nov 2018;119:e598-606.

50. Grunberg SM. Antiemetic activity of corticosteroids in patients receiving cancer chemotherapy: dosing, efficacy, and tolerability analysis. Ann Oncol. 1 févr 2007;18(2):233-40.

51. Gupta K, Walton R, Kataria SP. Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: Pathogenesis, Recommendations, and New Trends. Cancer Treat Res Commun. 1 janv 2021;26:100278.

52. Durand JP, Madelaine I, Scotté F. Recommandations pour la prévention et le traitement des nausées et vomissements induits par la chimiothérapie. Bull Cancer (Paris). oct 2009;96(10):951-60.

53. Liu G, Gong M, Wang Y, Xiang Z. Effect of Methylprednisolone on Pain Management in Total Knee or Hip Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Clin J Pain. oct 2018;34(10):967.

54. Miyagawa Y, Ejiri M, Kuzuya T, Osada T, Ishiguro N, Yamada K. Methylprednisolone reduces postoperative nausea in total knee and hip arthroplasty: Methylprednisolone reduces postoperative nausea. J Clin Pharm Ther. déc 2010;35(6):679-84.

55. Olanders KJ, Lundgren GAE, Johansson AMG. Betamethasone in prevention of postoperative nausea and vomiting following breast surgery. J Clin Anesth. 1 sept 2014;26(6):461-5.

Annexes

Annexe I : Nouvelle configuration du score d'Apfel sur la CPA..... I

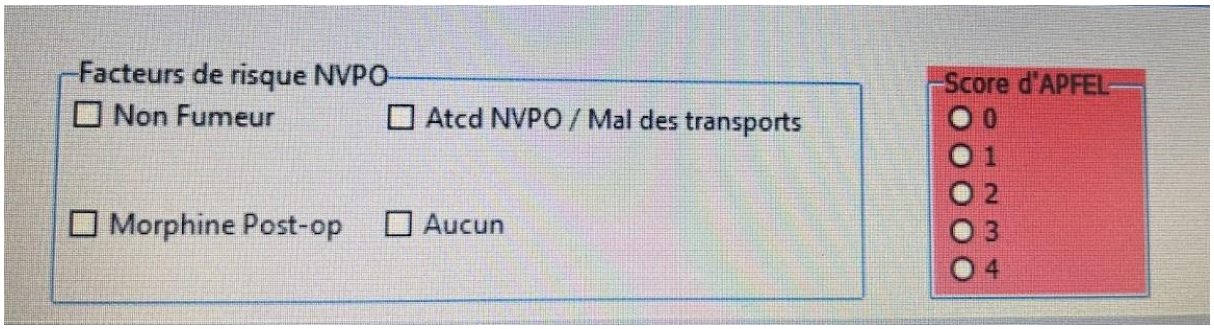
Annexe II : Tableau du recueil des données..... II

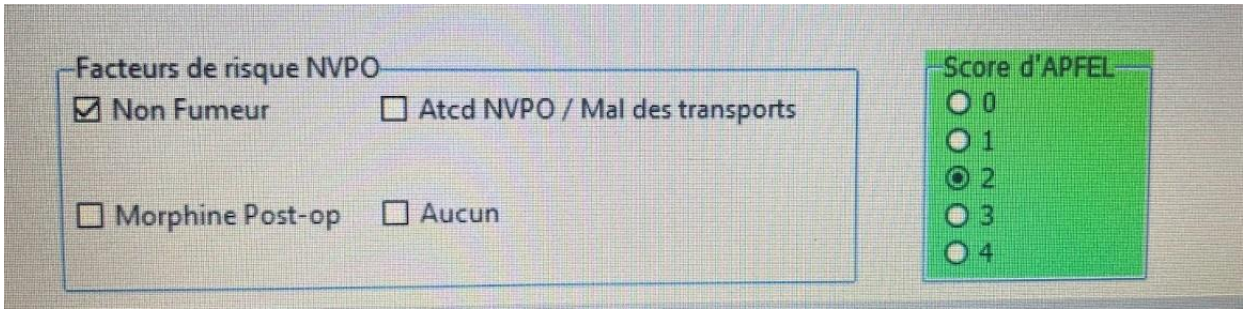
Annexe III : Déclaration CNIL..... III

Annexe IV : Tableau du taux d'application des recommandations de la SFAR IV

Annexe V : Algorithme de prévention des NVPO (RAAC)..... V

Annexe I : Nouvelle configuration du score d'Apfel sur la CPA





Annexe II : Tableau du recueil des données

Données recueillies à partir de la consultation d'anesthésie	- Données démographiques : sexe, âge, poids, ASA - ATCD Médicaux prévalents - Tabac - ATCD de NVPO - ATCD de mal des transports - Evaluation du score d'APFEL - Abord chirurgical par coelioscopie - Spécialité chirurgicale
Données peropératoires	- Stratégie d'anesthésie - Hypnotiques utilisés - Bolus de kétamine - Analgésiques utilisés - AAH/N_2O - Traitement antiémétique et posologie - Types d'antalgiques - Recours à un bolus de morphine - Antagonisation des curares et types - Volume de cristalloïdes reçu - Durée de l'anesthésie
Données relevées en SSPI	- Prescription médicale de boisson - Prise de boisson - Traitement antiémétique et posologie - Présence d'une sonde nasogastrique - Antalgiques administrés - Durée de séjour

*AAH : agents anesthésiques halogénés ; ASA : american society of anesthesiologists ; ATCD : antécédent ; NVPO : nausées vomissements post opératoires ; N_2O : protoxyde d'azote.

CHU Poitiers

Délégué à la protection des données

AVIS D'INSCRIPTION AU REGISTRE DES ACTIVITES DE TRAITEMENT

J'ai le plaisir de vous confirmer l'inscription au registre des traitements du CHU de Poitiers à compter de ce jour :

03/07/2024

Des traitements suivants :

- Etat des lieux de la prise en charge des nausées / vomissements postopératoires en chirurgie programmée au CHU de Poitiers

Ce traitement est anonyme

Il est inscrit sur le registre des activités de traitement, dans le domaine :

ECOLE

Avec le numéro d'inscription :

CHU86-ECOL-R2024-07-05

Cordialement,

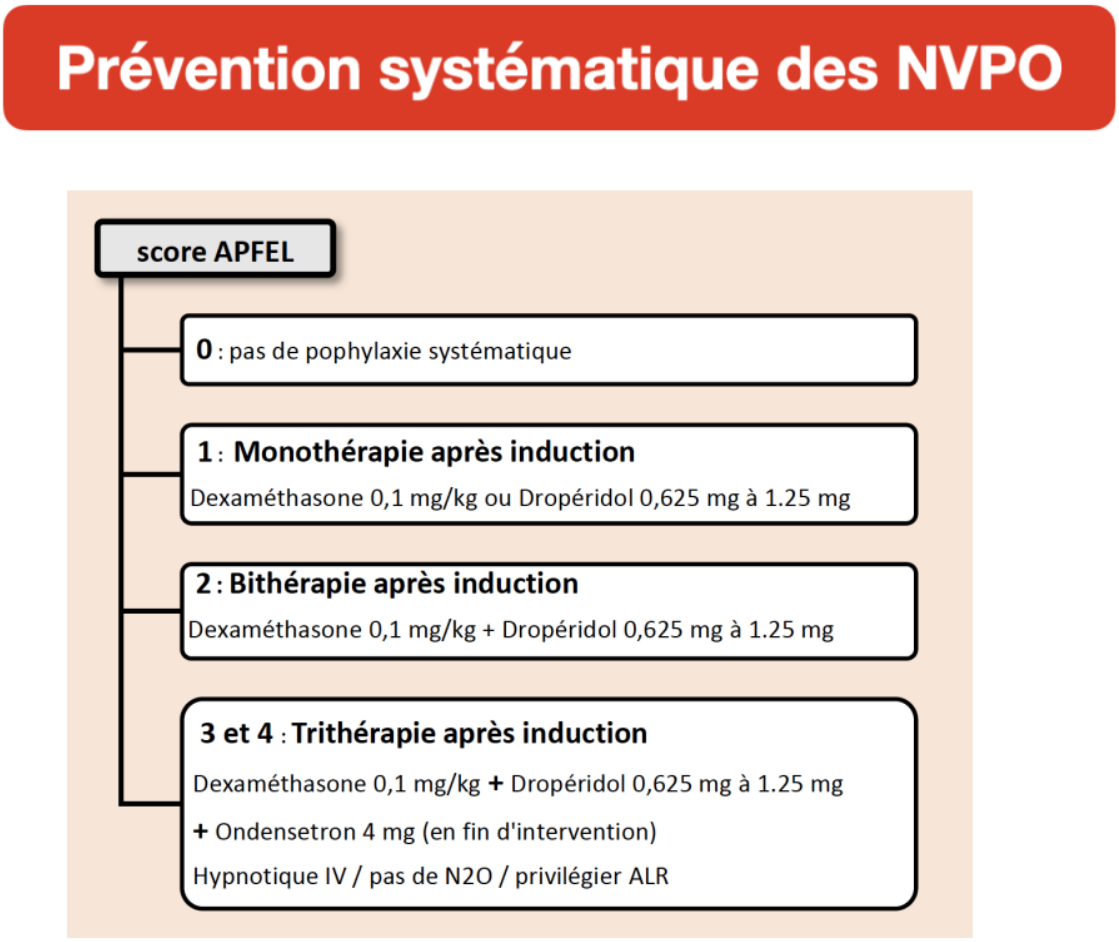
Pierre Taveau

DPO CHU Poitiers et GHT86

Annexe IV : Tableau du taux d'application des recommandations de la SFAR

	Apfel 0 (n=43)	**Apfel 1 (n=124)**	**Apfel 2 (n=178)**	**Apfel 3 (n=101)**	**Apfel 4 (n=17)**	**n=463**	**p**
TIVA	30 (69,8%)	62 (50,0%)	42 (23,6%)	**28 (27,7%)**	**6 (35,3%)**	168 (36,3%)	**<0,01**
Antiémétiques peropératoires							
Dexaméthasone	25 (58,2%)	76 (61,3%)	117 (65,7%)	50 (49,5%)	4 (23,5%)	272 (58,7%)	**<0,01**
Aucun	17 (39,5%)	37 (29,8%)	38 (21,3%)	17 (16,8%)	0 (0%)	109 (23,5%)	-
Dexaméthasone + Dropéridol	0 (0%)	6 (4,8%)	13 (7,3%)	24 (23,8%)	3 (17,6%)	46 (9,9%)	-
Dropéridol	0 (0%)	0 (0%)	5 (2,8%)	2 (2,0%)	1 (5,9%)	8 (1,7%)	-
Dexaméthasone + Ondansétron	0 (0%)	4 (3,2%)	1 (0,6%)	1 (1,0%)	1 (5,9%)	7 (1,5%)	-
Ondansétron	0 (0%)	1 (0,8%)	1 (0,6%)	2 (2,0%)	0 (0%)	4 (0,9%)	-
Dropéridol + Ondansétron	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (5,9%)	1 (0,2%)	-
Dexaméthasone + Dropéridol + Ondansétron	1 (2,3%)	0 (0%)	3 (1,7%)	5 (5,0%)	7 (41,2%)	16 (3,5%)	-
Antiémétiques postopératoires							
Non	43 (100%)	114 (91,9%)	160 (89,9%)	79 (78,2%)	17 (100%)	413 (89,2%)	**<0,01**
Ondansétron	0 (0%)	8 (6,5%)	**17 (9,6%)**	**20 (19,8%)**	0 (0%)	45 (9,7)	-
Ondansétron + Dropéridol	0 (0%)	2 (1,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0,4%)	-
Ondansétron + Métoclopramide	0 (0%)	0 (0%)	**1 (0,6%)**	**2 (2,0%)**	0 (0%)	3 (0,6%)	-

Annexe V : Algorithme de prévention des NVPO (RAAC)



ÉCOLE D'INFIRMIER(E)S ANESTHÉSISTES DIPLÔMÉS D'ÉTAT

UE 7 : Mémoire Professionnel
En vue de l'obtention du Diplôme d'État d'Infirmier Anesthésiste
Promotion 2022-2024

État des lieux de la prise en charge des nausées vomissements postopératoires en chirurgie programmée au CHU de Poitiers

Introduction : Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) restent une des complications redoutées à la suite d'une anesthésie générale. Le score d'Apfel permet de quantifier le risque de NVPO et d'adapter une prophylaxie antiémétique individualisée. L'objectif principal a été de faire une évaluation des pratiques professionnelles concernant la prévention des NVPO en chirurgie programmée au CHU de Poitiers.

Méthode : Il s'agissait d'une étude, incluant 770 patients, rétrospective, descriptive, monocentrique sur deux périodes : du 1er juin au 31 août 2023 et du 1er décembre 2023 au 29 février 2024. La collecte des données a été réalisée à partir du logiciel d'anesthésie Diane®.

Résultats : 76,9% de la population générale a reçu une prophylaxie antiémétique. Le score d'Apfel a été évalué dans 60,1% des dossiers. La nouvelle configuration de ce score, dans le logiciel d'anesthésie, a permis d'améliorer son évaluation en passant de 48,8% à 71,4% mais n'a pas eu d'impact sur la stratégie médicamenteuse. La prophylaxie antiémétique était conforme aux recommandations à 61,3% pour un Apfel à 1, alors que pour un score d'Apfel à 4, seulement 1,7% des patients ont bénéficié d'une anesthésie intraveineuse totale (TIVA) associée à une trithérapie. L'incidence des NVPO en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) était de 10,1%. Les techniques d'épargne morphinique n'ont pas eu d'effets sur les NVPO. Dans le groupe NVPO+, 4 facteurs de risque ont été significatifs : le sexe féminin, être non-fumeur, l'administration de morphine et de ropivacaïne. La durée moyenne de séjour en SSPI est augmentée de 90 minutes. Le score d'Apfel évalué ou non ainsi que sa nouvelle configuration n'impactent pas l'incidence des NVPO. Les facteurs de risque identifiés en SSPI sont majoritairement les mêmes critères que le score d'Apfel.

Conclusion : Malgré une prophylaxie non conforme avec les recommandations de la SFAR, la stratégie antiémétique reste efficace au vu de la faible incidence des NVPO en SSPI. Nous pouvons tout de même tendre à abaisser au maximum ce risque, en adaptant de manière individuelle notre prise en charge tout au long de l'hospitalisation du patient

Mots clés : NVPO, Score d'Apfel, prophylaxie, recommandations, SFAR, dexaméthasone, TIVA

Auteur : Mathilde LABORDE
Directeur de mémoire : Dr Jean-Matthieu BRASSEUR

SCHOOL OF STATE-CERTIFIED ANAESTHETIST NURSES

UE 7 : Professional dissertation
To obtain the National Diploma in Anaesthetic Nursing
2022-2024

Overview of the management of postoperative nausea and vomiting in elective surgery at Poitiers University Hospital

Introduction : Postoperative nausea and vomiting (PONV) remain one of the most feared complications following general anesthesia. The Apfel score quantifies the risk of PONV and helps tailor individualized antiemetic prophylaxis. The main objective was to evaluate professional practices regarding the prevention of PONV in scheduled surgery at Poitiers University Hospital.

Method : This retrospective, descriptive, monocentric study included 770 patients over two periods: from June 1 to August 31, 2023, and from December 1, 2023, to February 29, 2024. Data collection was performed using the anesthesia software Diane®.

Results : 76,9% of the study population received antiemetic prophylaxis. The Apfel score was assessed in 60,1% of records. The new configuration of this score, in the anaesthesia software, improved its assessment rate from 48,8% to 71,4% but did not impact the drug strategy. Antiemetic prophylaxis was consistent with recommendations in 61,3% of cases for an Apfel score of 1, whereas for an Apfel score of 4, only 1,7% of patients received total intravenous anesthesia (TIVA) combined with tri-therapy. The incidence of PONV in the post-anesthesia care unit (PACU) was 10,1%. Opioid-sparing techniques had no effect on PONV. In the PONV+ group, four risk factors were significant: female gender, non-smoker status, administration of morphine, and ropivacaine. The average length of stay in the PACU increased by 90 minutes. Incidence of PONV was not impacted by either the new configuration of the Apfel score nor its assessment status. The identified risk factors in the PACU mostly matched the Apfel score criteria.

Conclusion : Despite prophylaxis not fully adhering to SFAR recommendations, the antiemetic strategy remains effective given the low incidence of PONV in the PACU. However, we can still aim to minimize this risk by individually adapting our management throughout the patient's hospitalization.

Keywords : PONV, Apfel score, prophylaxis, guidelines, SFAR, dexamethasone, TIVA

Author : Mathilde LABORDE
Supervisor : Dr Jean-Matthieu BRASSEUR