



ASSOCIATION SÉNÉGALAISE
DE CHIRURGIE

Juin 2023, Volume 7
N°3, Pages 146 - 222

Journal Africain **de Chirurgie**

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

Journal Africain de Chirurgie
Service de Chirurgie Générale
CHU Le DANTEC
B.P. 3001, Avenue Pasteur
Dakar-Sénégal
Tél. : +221.33.822.37.21
Email : jafchir@gmail.com

COMITE DE LECTURE

Papa Salmane Ba -**Chir. Cardio-Vasc. et Thoracique**
Mamadou Diawo Bah - **Anesthésie-Réanimation**
Mamadou Cissé- **Chirurgie Générale**
Ndèye Fatou Coulibaly -**Orthopédie-Traumatologie**
Richard Deguenonvo -**ORL-Chir. Cervico-Faciale**
Ahmadou Dem -**Cancérologie Chirurgicale**
Madieng Dieng- **Chirurgie Générale**
Abdoul Aziz Diouf- **Gynécologie-Obstétrique**
Mamour Gueye - **Gynécologie-Obstétrique**
Sidy Ka -**Cancérologie Chirurgicale**
Ainina Ndiaye - **Anatomie-Chirurgie Plastique**
Oumar Ndour- **Chirurgie Pédiatrique**
André Daniel Sané - **Orthopédie-Traumatologie**
Paule Aida Ndoye- **Ophthalmologie**
Mamadou Seck- **Chirurgie Générale**
Yaya Sow- **Urologie-Andrologie**
Alioune BadaraThiam- **Neurochirurgie**
Alpha Oumar Touré - **Chirurgie Générale**
Silly Touré - **Stomatologie et Chir.Maxillo-Faciale**

COMITE SCIENTIFIQUE

Mourad Adala (**Tunisie**)
Momar Codé Ba (**Sénégal**)
Cécile Brigand (**France**)
Amadou Gabriel Ciss (**Sénégal**)
Mamadou Lamine Cissé (**Sénégal**)
Antoine Doui (**Centrafrique**)
Aissatou Taran Diallo(**Guinée Conakry**)
Biro Diallo (**Guinée Conakry**)
Folly Kadidiatou Diallo (**Gabon**)
Bamourou Diané (**Côte d'Ivoire**)
Babacar Diao (**Sénégal**)
Charles Bertin Diémé (**Sénégal**)
Papa Saloum Diop(**Sénégal**)
David Dosseh (**Togo**)
Arthur Essomba (**Cameroun**)
Mamadou Birame Faye (**Sénégal**)
Alexandre Hallode (**Bénin**)
Yacoubou Harouna (**Niger**)
Ousmane Ka (**Sénégal**)
Omar Kane (**Sénégal**)
Ibrahima Konaté (**Sénégal**)
Roger Lebeau (**Côte d'Ivoire**)
Fabrice Muscari (**France**)
Assane Ndiaye (**Sénégal**)
Papa Amadou Ndiaye (**Sénégal**)
Gabriel Ngom (**Sénégal**)
Jean Léon Olory-Togbe (**Bénin**)
Choua Ouchemi(**Tchad**)
Fabien Reche (**France**)
Rachid Sani (**Niger**)
Anne Aurore Sankalé (**Sénégal**)
Zimogo Sanogo (**Mali**)
Adama Sanou (**Burkina Faso**)
Mouhmadou Habib Sy (**Sénégal**)
Adegne Pierre Togo (**Mali**)
Aboubacar Touré (**Guinée Conakry**)
Maurice Zida (**Burkina Faso**)
Frank Zinzindouhou (**France**)



ASSOCIATION SÉNÉGALAISE
DE CHIRURGIE

Journal Africain de **Chirurgie**

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

ISSN 2712 - 651X
Juin 2023, Volume 7,
N°3, Pages 146 - 222

COMITE DE REDACTION

Directeur de Publication

Pr. Madieng DIENG

Email : madiengd@homail.com

Rédacteur en Chef

Pr. Ahmadou DEM

Email : adehdem@gmail.com

Rédacteurs en Chef Adjoints

Pr. Alpha Oumar TOURE

Email : alphaoumartoure@gmail.com

Pr. Mamadou SECK

Email : seckmad@gmail.com

Pr. Abdoul Aziz DIOUF

Email : dioufaziz@live.fr

Maquette, Mise en pages, Infographie et Impression **SDIS** :
Solutions Décisionnelles Informatiques et Statistiques
Tél. +221.77.405.35.28 –Mail : idy.sy.10@hotmail.com

EDITORIAL

| Articles Originaux | Numéros de Pages |
|--|------------------|
| 1) Traitement laparoscopique de la sténose pyloro-duodénale d'origine ulcéreuse au service de chirurgie générale de l'hôpital général Idrissa Pouye. Ka I et al. | 146 |
| 2) Carcinomes différenciés de la thyroïde chez l'enfant et l'adolescent : aspects cliniques échographiques et histologiques. Faty A et al | 153 |
| 3) Résultats de la séromyotomie extra-muqueuse de Heller par voie laparoscopique à l'hôpital général Idrissa POUYE : notre expérience à propos de 34 cas. Ka I et al. | 161 |
| 4) Diagnostic et facteurs pronostiques des occlusions intestinales aiguës mécaniques de l'adulte. Niasse A et al. | 166 |
| 5) Nausées et vomissements compliquant la chirurgie de la paroi abdominale. Ouédraogo S et al. | 175 |
| 6) Les péritonites post-opératoires de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique de 19 nouveaux cas au CHU de Treichville (Côte d'Ivoire). Anoh NA et al. | 181 |
| 7) Les sarcomes des tissus mous : étude prospective sur 45 patients. Diallo AC et al. | 190 |
| 8) Péritonite tuberculeuse : circonstances de découverte, prise en charge et facteurs pronostiques au service de chirurgie générale du CHU Ignace Deen. Kondano SY et al. | 197 |

CAS CLINIQUES

| | |
|--|-----|
| 9) Rupture de diverticule de l'ouraque : une cause inhabituelle d'ascite urinaire congénitale a propos d'une observation. Maman BH et al. | 205 |
| 10) Œsophage noir : a propos d'un cas avec revue de la littérature. Niasse A et al. | 209 |
| 11) Dilatation du cholédoque a propos d'un cas. Maman BH et al. | 213 |
| 12) Hémothorax gauche révélant une rupture d'anévrisme de l'aorte thoracique descendante : a propos d'un cas. Samba MM et al. | 218 |

EDITORIAL

| Original Articles | Pages number |
|---|--------------|
| 1) <i>Laparoscopic treatment of pyloro-duodenal stenosis of ulcerative origin in the general surgery department of the Idrissa Pouye general Hospital.</i> Ka I et al. | 146 |
| 2) <i>Differentiated thyroid carcinomas in children and adolescents: clinical, sonographic and histological aspect.</i> Faty A et al | 153 |
| 3) <i>Results of laparoscopic Heller extra-mucosal seromyotomy at the Idrissa POUYE general hospital: our experience about 34 cases.</i> Ka I et al. | 161 |
| 4) <i>Diagnostic and prognostic factors of acute intestinal obstruction in adults;</i> Niasse A et al. | 166 |
| 5) <i>Nausea and vomiting after abdominal wall surgery.</i> Ouédraogo S et al. | 175 |
| 6) <i>Postoperative peritonitis in adults: diagnostic and therapeutic management of 19 new cases at Treichville CHU (Ivory Coast).</i> Anoh NA et al. | 181 |
| 7) <i>Prospective study on soft tissue sarcomas: analysis of 45 patients.</i> Diallo AC et al. | 190 |
| 8) <i>Tuberculous peritonitis: circumstances of discovery, management and prognostic factors in the general surgery department of CHU Ignace Deen.</i> Kondano SY et al. | 197 |

CASES REPORTS

| | |
|---|-----|
| 9) <i>Rupture of urachal diverticulum: an unusual cause of congenital urinary ascites (a case report).</i> Maman BH et al. | 205 |
| 10) <i>Black esophagus: a case report and review of literature.</i> Niasse A et al. | 209 |
| 11) <i>Cystic dilatation of the common bile duct: a case report.</i> Maman BH et al. | 213 |
| 12) <i>Left hemothorax revealing a ruptured descending thoracic aortic aneurysm: a case report.</i> Samba MM et al. | 218 |

NAUSEES ET VOMISSEMENTS COMPLIQUANT LA CHIRURGIE DE LA PAROI ABDOMINALE

NAUSEA AND VOMITING AFTER ABDOMINAL WALL SURGERY

OUEDRAOGO Souleymane¹, OUEDRAOGO Salam¹, KAMBIRE JL¹, ZONGO V², TRAORE MT³, KABORE M², OUEDRAOGO A.³

1 : Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé, Université de Ouahigouya / Service de chirurgie générale, CHU de Ouahigouya, Burkina Faso

2 : Service d'anesthésie et Réanimation, CHU de Ouahigouya, Burkina Faso

3 : Service d'urologie, CHU de Ouahigouya

Auteur correspondant : OUEDRAOGO Souleymane, Chirurgie générale et digestive, CHU de Ouahigouya, Burkina Faso, Téléphone 00226 76587850 ; mail : souleymane.oued@yahoo.fr

RESUME

Objectif : Le but de cette étude était d'évaluer la fréquence et les facteurs de risque des vomissements survenant dans les suites opératoires d'une chirurgie de la paroi abdominale.

Patients et méthode : il s'agit d'une étude transversale rétrospective à visée analytique conduite au CHU de Ouahigouya entre 2020 et 2022. Elle a inclus tous les patients de 18 ans et plus opérés de la paroi abdominale (hernie et éventration). Les paramètres cliniques ont été comparés entre le groupe des patients ayant présenté des vomissements post opératoires et ceux n'ayant pas présenté de vomissements post opératoires. **Résultats :** Au total 256 patients sont inclus dans l'étude. Leur âge moyen était de 44,1 ans. On dénombrait 161 patients de sexe masculin (62,9 %). Le sex ratio était de 1,69. Les affections pariétales étaient représentées par les hernies inguinales (68 %), les éventrations (10,9 %), les hernies de la ligne blanche (10,5 %), les hernies ombilicales (4,7 %) et les hernies crurales (3,5 %). Les patients ont été opérés sous anesthésie loco-régionale dans 79 cas et sous anesthésie générale dans 177 cas. Quarante et un patients (16 %) ont présenté au moins un épisode de vomissement post opératoire.

Les vomissements post opératoires étaient significativement plus fréquents chez les

patients âgés de plus de 45 ans, chez les patients présentant une hernie étranglée, et chez les patients opérés sous anesthésie générale. **Conclusion :** L'identification des patients à risque permet de mieux préparer la chirurgie ambulatoire dans la chirurgie de la paroi abdominale.

Mots clés : nausées, vomissements, post opératoires, hernies, paroi

NAUSEA AND VOMITING AFTER ABDOMINAL WALL SURGERY

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the frequency of post operative vomiting after abdominal wall surgery and to identify the risk factors. **Patients and method:** Patients and method: This is a descriptive and analytical cross-sectional study. conducted at the Ouahigouya University Hospital between 2020 and 2022. It included all patients aged 18 and over, in whom abdominal wall surgery (hernia and eventration) was performed. The clinical data were compared between the group of patients who presented postoperative vomiting and the group of those who did not present postoperative vomiting. **Results:** 256 patients were included in the study. Their average age was 44.1 years. There were 161 male

patients (62.9%). The parietal pathologies operated on were inguinal hernias (68%), incisional hernias (10.9%), white line hernias (10.5%), umbilical hernias (4.7%) and crural hernias (3.5%). The patients were operated under loco-regional anesthesia in 79 cases and under general anesthesia in 177 cases. Among the patients included, 41 patients (16%) reported postoperative vomiting. Postoperative

vomiting was significantly more frequent in patients over 45 years of age, in patients with strangulated hernia, and in patients operated under general anesthesia. **Conclusion:** The identification of patients at risk makes it possible to better prepare day surgery in abdominal wall surgery

Keywords: postoperative nausea, postoperative vomiting, hernia

INTRODUCTION

Les nausées et les vomissements sont des effets secondaires courants de l'anesthésie et de l'acte chirurgical [1]. La fréquence des nausées et vomissements post opératoires (NVPO) est variable. Elle est de l'ordre de 20 % en général, mais peut atteindre 80 % chez des groupes de population à risque [2,3]. Les NVPO sont responsables de nombreuses conséquences durant la période post opératoire. D'abord, ils représentent un des principaux motifs de non satisfaction des patients lors des enquêtes de satisfaction [4]. Ensuite, sur le plan clinique, les NVPO peuvent entraîner une élévation de la tension artérielle, une déhiscence de la plaie opératoire, un saignement au niveau du site opératoire ou une accentuation de la douleur post opératoire [5]. Enfin, les NVPO constituent une cause importante de l'échec de la chirurgie ambulatoire [6,7]. De nombreuses causes des NVPO ont été identifiées. Il s'agit entre autres du sexe féminin, de l'anesthésie générale, de l'utilisation d'opioïdes lors de l'anesthésie, de l'âge avancé du patient [8,9]. Cependant, les populations d'études, les techniques d'anesthésie, les indications opératoires sont très variables d'une étude à l'autre, ce qui rend difficile la généralisation des résultats à tous les patients opérés. La présente étude se propose d'analyser les vomissements survenant après chirurgie de la paroi abdominale dans un hôpital d'Afrique sub saharienne.

PATIENTS ET METHODE

Objectif, type et site de l'étude

Le but de cette étude était d'évaluer la fréquence des vomissements survenant dans les suites opératoires d'une chirurgie de la paroi abdominale et d'identifier les facteurs de risque. Nous avons conduit une étude transversale rétrospective à visée descriptive et analytique. Elle s'est déroulée dans le service de chirurgie générale de l'hôpital universitaire de Ouahigouya.

Période d'étude

L'étude a concerné les patients admis durant la période allant du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2022.

Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans l'étude, les patients opérés de la paroi abdominale et remplissant les critères suivants :

- être âgé de 18 ans ou plus ;
- avoir bénéficié d'une chirurgie de la paroi abdominale durant la période d'étude ;
- avoir été hospitalisé au moins un jour après l'intervention chirurgicale.

Les types de chirurgie de la paroi concernées ont été les cures de hernie inguinale, de hernie crurale, de hernie de la ligne blanche, de hernie ombilicale et les cures d'éventration.

Critères d'exclusion

Nous avons exclu de l'étude :

- les dossiers cliniques dont les renseignements étaient inexploitable.
- les patients ayant bénéficié d'une chirurgie de la paroi associée à une autres chirurgie dans le même temps opératoire.

Collecte et analyse des données

Les données ont été collectées de manière rétrospective à partir des dossiers cliniques, des registres de compte rendu opératoire et des registres de compte rendu anesthésique. Pour chaque patient inclus, nous avons collecté les paramètres épidémiologiques (l'âge, le sexe), les paramètres cliniques (indice de masse corporelle, type de hernie, type d'anesthésie), les données liées à l'intervention chirurgicale (durée opératoire, contexte de la cure, réalisation de résection intestinale).

Un vomissement post opératoire a été défini comme un épisode de vomissement survenant dans les 48 heures suivant une intervention chirurgicale. Les patients inclus ont été ensuite repartis en 2 groupes.

Ceux ayant présenté au moins un épisode de vomissement post opératoire et ceux n'ayant pas présenté de vomissement post opératoire.

Les données collectées ont été analysées et le test du chi carré a été utilisé pour la comparaison des données avec un seuil de signification de 5 %.

RESULTATS

CARACTERISTIQUES DES PATIENTS INCLUS

Paramètres épidémiologiques et cliniques

Au total 256 patients ayant bénéficié d'une chirurgie de la paroi abdominale ont inclus dans l'étude. L'âge moyen des patients était de 44,1 ans, avec des extrêmes de 18 et 81 ans. On dénombrait 161 patients de sexe masculin (62,9 %) et 95 autres de sexe féminin (37,1 %). Le sex ratio était de 1,9.

Les différentes variétés anatomiques étaient représentées par les hernies inguinales. Les variétés anatomiques de hernie sont présentées dans le tableau I.

Tableau I : répartition des patients en fonction de la variété anatomique de hernie

| Variétés anatomiques | Non Effectif | | total | Fréquences |
|-----------------------------|--------------|-----------|-------|------------|
| | Etranglées | étranglée | | |
| Hernie inguinales | 59 | 115 | 174 | 68,0 |
| Eventration | 1 | 27 | 28 | 10,9 |
| Hernie de la ligne blanche | 3 | 24 | 27 | 10,5 |
| Hernie ombilicales | 1 | 11 | 12 | 4,7 |
| Hernie crurales | 0 | 9 | 9 | 3,5 |
| Autres variétés anatomiques | 0 | 6 | 6 | 2,3 |

Aspects thérapeutiques

Les patients ont été opérés sous anesthésie loco-régionale dans 79 cas et sous anesthésie générale dans 177 cas. La hernie ou l'éventration était étranglée dans 64 cas (25 %) et la chirurgie a été réalisée en urgence. Dans 192 cas (75 %) la hernie ou l'éventration était non étranglée et la chirurgie était programmée.

ETUDES DES VOMISSEMENTS POST OPERATOIRES

Fréquence

Parmi les patients inclus, 41 ont présenté au moins un épisode de vomissement post opératoire et 215 n'ont pas présenté de vomissement post opératoire. La fréquence des vomissements post opératoires après chirurgie de la paroi abdominale a été de 16 %.

Facteurs de risque

Les Vomissements post opératoires étaient plus fréquents chez les patients de plus de

45 ans et chez les patients opérés sous anesthésie générale. Les facteurs de risque sont présentés dans le tableau II.

Tableau II : Facteurs de risque NVPO

| Paramètres | Absence de vomissement post opératoire | Présence de vomissement en post opératoire | P- Value |
|--|---|---|-----------------|
| Age | | | |
| <i>18 à 45 ans</i> | 108 | 8 | < 0,001 |
| <i>Plus de 45 ans</i> | 107 | 33 | |
| Sexe | | | |
| <i>Hommes</i> | 140 | 21 | 0,09 |
| <i>Femmes</i> | 75 | 20 | |
| Indice de masse corporelle | | | |
| <i>Inférieure ou égale à 25</i> | 195 | 35 | 0,3 |
| <i>Supérieure à 25</i> | 20 | 6 | |
| Statut tabagique | | | |
| <i>Fumeur</i> | 36 | 5 | 0,6 |
| <i>Non-fumeur</i> | 179 | 36 | |
| Type de hernie | | | |
| <i>Hernie de l'aine</i> | 155 | 28 | 0,9 |
| <i>Hernie de la ligne blanche ou ombilicale</i> | 32 | 7 | |
| <i>Eventration et autres variétés de hernies</i> | 29 | 3 | |
| Type d'anesthésie | | | |
| <i>Anesthésie générale</i> | 154 | 23 | 0,048 |
| <i>Anesthésie loco-régionale</i> | 61 | 18 | |
| Durée opératoire | | | |
| <i>Inférieure ou égal à 1 heure</i> | 69 | 6 | 0,03 |
| <i>Supérieur à 1 heure</i> | 146 | 35 | |
| Hernie étranglée | | | |
| <i>Oui</i> | 48 | 16 | 0,003 |
| <i>Non</i> | q | 25 | |
| Résection intestinale | | | |
| <i>Oui</i> | 24 | 4 | 0,55 |
| <i>Non</i> | 191 | 37 | |

COMMENTAIRES

La notion de « nausées et vomissements post opératoires » revêt des définitions variables selon les auteurs. Pour certains auteurs, il s'agit de toute nausée ou de tout vomissement survenant dans les 48 heures suivant un acte chirurgical [10]. Pour d'autres auteurs, le délai de survenue est de 24 heures suivant l'intervention chirurgicale [10]. Enfin, certains auteurs ne tiennent compte que des nausées et vomissements survenant chez des patients opérés et hospitalisés ; ils ne prennent donc pas en compte ceux survenant après la sortie du patient. Nous avons pris en compte les nausées et vomissements survenant dans les 48 heures suivant l'intervention chirurgicale, que le patient soit toujours hospitalisé ou sorti de l'hôpital. Si les vomissements apparaissent après les 48 heures post opératoires, il est licite de rechercher une autre étiologie.

La fréquence des vomissements post opératoires a été de 16 % dans notre contexte. Dans la littérature cette fréquence est très variable [4,9]. Elle atteint 80 % dans certaines études [5,10]. Ces variations pourraient s'expliquer aisément par les différences entre les populations étudiées. En effet, l'âge, les indications opératoires, les techniques d'anesthésie et les mesures de préventions sont très différentes d'une étude à l'autre [2,4].

La physiopathologie des NVPO est peu connue. La zone de déclenchement serait située dans le tronc cérébral [11]. Les stimuli déclencheurs proviendraient du tube digestif. Ces stimuli déclencheurs peuvent être générés par les opioïdes, les anesthésiques volatiles, l'anxiété, les médicaments, ou les mouvements [4,11].

Dans notre contexte, les vomissements post opératoires ont été plus fréquents chez les patients de plus de 45 ans, chez les patients opérés sous anesthésie générale et chez les patients admis dans un contexte d'étranglement herniaire.

De nombreux facteurs de risque des NVPO ont été identifiés dans la littérature. Ces facteurs sont différents chez l'enfant et chez le sujet âgé. Ainsi, chez l'adulte, l'âge avancé, l'anesthésie générale, une durée opératoire supérieure à 30 minutes sont aussi régulièrement identifiés comme des facteurs de risque [4]. D'autres facteurs régulièrement identifiés n'ont pas été retrouvés dans notre étude. Il s'agit notamment du sexe féminin, de l'absence de tabagisme et du surpoids.

Enfin, d'autres facteurs souvent évoqués n'ont pas été évalués dans notre étude. Il s'agit des antécédents de mal de transport, des antécédents personnels ou familiaux de NVPO, de l'absence de tabagisme, de la douleur post opératoire non contrôlée, de mouvements exagérés en période post opératoire, de l'anxiété, de l'utilisation d'agents halogénés ou d'opioïde en per ou post opératoire [9].

Sur le plan thérapeutique, il n'existe pas de consensus absolu sur les stratégies de prévention des NVPO [12]. La réduction du risque de base passe par le traitement efficace de la douleur post opératoire, par un apport hydrique suffisant par voie veineuse et par un recours si possible à l'anesthésie loco-régionale [12]. Pour les patients présentant des facteurs de risque avérés, une prophylaxie par l'administration d'antiémétique est souvent recommandée [12].

Le traitement curatif repose sur la prescription d'antiémétiques validés sous une forme galénique adaptée. Il s'agit notamment de la dompéridone, de la dexaméthasone, et de l'ondansétron [13,14].

CONCLUSION

Une prophylaxie par administration per opératoire de médicaments anti émétique permettrait de réduire la fréquence des vomissements chez des groupes à risque.

REFERENCES

1. **Mayeur C, Robin E, Kipnis E, Vallet B, Andrieu G, Fleyfel M, Petillot P, Lebuffe G.** Impact of a prophylactic strategy on the incidence of nausea and vomiting after general surgery. *Ann Fr Anesth Reanim* 2012;31:53-7.
2. **Yi MS, Kang H, Kim MK, Choi GJ, Park YH.** Relationship between the incidence and risk factors of postoperative nausea and vomiting in participants with intravenous participant-controlled analgesia. *Asian J Surg* 2018; 41: 301-306.
3. **Franck M, Radtke FM, Apfel CC, Kuhly R, Baumeyer A, Brandt C, et al.** Documentation of post-operative nausea and vomiting in routine clinical practice. *J Int Med Res.* juin 2010;38(3):1034-41.
4. **Yosief PK, Beraki GG, Mayer S, Mengistu MB, Tesfamariam EH.** Incidence and Risk factors of Postoperative Nausea and Vomiting after ENT Surgery. *Int J Anesthetic Anesthesiol* 2022, 9:132.
5. **Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA, et al.** Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg.* janv 2014;118(1):85-113
6. **Melton MS, Klein SM, Gan TJ.** Management of postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011;24:612-9.
7. **Gan TJ, Meyer TA, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Habib AS, et al.** Society for Ambulatory Anesthesia guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2007;105:1615-28.
8. **Leslie K, Myles PS, Chan MT, Paech MT, Peyton P, Forbes A, McKenzie D; ENIGMA Trial Group.** Risk Factors for severe postoperative nausea and vomiting in a randomized trial of nitrous oxidebased vs nitrous oxide-free anaesthesia. *Br J Anaesth* 2008;101:498-505.
9. **Apfel C, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, Zhang K, Cakmakkaya OS.** Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2012;109:742-53.
10. **Pierre S, Whelan R.** Nausea and vomiting after surgery. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2013; 13: 28-32. 4.
11. **Shaikh SI, Nagarekha D, Hegade G, Marutheesh M.** Postoperative nausea and vomiting: A simple yet complex problem. *Anesth Essays Res* 2016; 10: 388-396.
12. **Diemunsch P.** Prise en charge des nausées et vomissements post opératoires. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 2088 ; 27 : 866–878.
13. **Kakuta N, Kume K, Hamaguchi E, Tsutsumi R, Mita N, Tanaka K, et al.** The effects of intravenous fosaprepitant and ondansetron in the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients who underwent lower limb surgery: a prospective, randomized, double-blind study. *J Anesth.* déc 2015;29(6):836-41.
14. **Weibel S, Jelting Y, Pace NL, Rücker G, Raj D.** Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting in adults after general anaesthesia: A network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev* 2017: CD012859.