



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**SORAIA RODRIGUES DE GOIS**

**AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA E DOS FATORES DE RISCO DA NÁUSEA E  
VÔMITO PÓS-OPERATÓRIOS EM CIRURGIAS BUCO-MAXILO-FACIAIS**

**Fortaleza / CE**

**2018**

**SORAIA RODRIGUES DE GOIS**

**AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA E DOS FATORES DE RISCO DA NÁUSEA E  
VÔMITO PÓS-OPERATÓRIOS EM CIRURGIAS BUCO-MAXILO-FACIAIS**

Qualificação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Odontologia.

Área de concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Costa Studart Soares

**FORTALEZA / CE**

**2018**

SORAIA RODRIGUES DE GOIS

**AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA E DOS FATORES DE RISCO DA NÁUSEA E VÔMITO PÓS-OPERATÓRIOS EM CIRURGIAS BUCO-MAXILO-FACIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Odontologia.

Área de concentração: Cirurgia e traumatologia Buco-Maxilo-Facial

Aprovado em \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Eduardo Costa Studart Soares (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Rafael Linard Avelar

Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

---

Prof. Dr. Tácio Pinheiro Bezerra

Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

G557a Gois, Soraia.  
AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA E DOS FATORES DE RISCO DA NÁUSEA E VÔMITO PÓS-  
OPERATÓRIOS EM CIRURGIAS BUCO-MAXILO-FACIAIS / Soraia Gois. – 2019.  
36 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e  
Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Fortaleza, 2019.  
Orientação: Prof. Dr. Eduardo Costa Studart Soares.

1. Cirurgia. 2. Náusea. I. Título.

CDD 617.6

---

## **AGRADECIMENTOS**

**Agradeço à Deus por guiar meus passos por bons e retos caminhos. Aos meus pais e familiares por estarem ao meu lado em todos os momentos. Aos meus amigos e entes queridos por serem meu esteio. Aos meus mestres, pela honra do aprender. Em especial ao Professor Eduardo Studart por transformar uma menina sonhadora e esforçada em uma profissional, professora e cirurgiã que a cima de tudo, serve aos seus semelhantes. Aos meus alunos, por todos os dias realizarem meu sonho da docência.**

**“Amarás ao teu próximo como a ti mesmo”**

**(Matheus 22:39)**

## **RESUMO**

As cirurgias eletivas sob anestesia geral são procedimentos bastante seguros principalmente com o advento das novas tecnologias, que visam dar cada vez mais conforto ao paciente. Entretanto, as cirurgias ainda reservam algumas complicações pós-operatórias independentes da área abordada. Dentre as complicações citadas, aquela que recebe menos atenção por parte da equipe, haja vista que ainda não há um protocolo de prevenção bem definido, é a náusea e vômito pós-operatório (NVPO). A náusea é uma sensação desagradável, com desconforto abdominal, associado a vontade de vomitar. Já o vômito é a expulsão rápida e forçada do conteúdo gástrico através da boca, causada por uma contração forte dos músculos abdominais e do diafragma e sustentada pela parede torácica e abdominal. A persistência dos episódios NVPO pode trazer alguns agravantes ao paciente, como: deiscência da ferida cirúrgica, desidratação, ruptura esofágica, hematoma, hemorragia, podendo evoluir, em alguns casos, ao óbito. Considerando a alta incidência em procedimentos cirúrgicos da face e cavidade oral, o presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a incidência dos episódios de NVPO em cirurgias buco-maxilo-faciais, bem como identificar os principais fatores de risco associados a esses episódios. Foi realizado um estudo analítico, observacional, retrospectivo de análise documental de 200 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia buco-maxilo-facial no Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará. Dados sociodemográfico, relacionados ao biotipo de cada paciente, bem como fatores referentes ao tipo de cirurgia, acesso, intubação, perda sanguínea e duração da cirurgia foram coletados. Os dados foram analisados estatisticamente e organizados em forma de tabelas. Obtivemos como resultados, que os episódios de NVPO foram registrados em 9% da amostra, com 100% deles ocorrendo nas primeiras 12 horas pós-operatórias. Pacientes não fumantes, submetidos à cirurgias por acesso intraoral, com duração superior a 3h e de maior perda sanguínea mostraram maior propensão a episódios de NVPO. Concluímos que a incidência da NVPO foi de 9% na população estudada e que os fatores de risco na população em questão foram: pacientes não fumantes, com idade acima de 35 anos, que foram submetidos à cirurgia ortognática e que tiveram mais de 3h de cirurgia.

**Palavras chave:** Anestesia, náusea, vômito

## **ABSTRACT**

Elective surgeries under general anesthesia are very safe procedures, especially nowadays with the advent of new technologies aimed at giving the patient more and more comfort. However, surgeries still reserve some postoperative complications independent of the area being treated. Among the complications cited, the one that receives less attention from the team, since there is still no well-defined prevention protocol, is postoperative nausea and vomiting (PONV). Nausea is an unpleasant sensation with abdominal discomfort associated with the urge to vomit. Vomiting is the rapid and forced expulsion of gastric contents through the mouth, caused by a strong contraction of the abdominal and diaphragm muscles and supported by the chest and abdominal wall. The persistence of PONV episodes may cause some aggravation to the patient, such as: dehiscence of the surgical wound, dehydration, esophageal rupture, hematoma, hemorrhage, and may in some cases lead to death. Considering the high incidence in surgical procedures of the face and oral cavity, the present study was carried out with the objective of evaluating the incidence of PONV episodes in oral and maxillofacial surgeries under general anesthesia, as well as to identify the main risk factors associated with these episodes. An analytical, observational, retrospective study of documentary analysis of 200 medical records of patients submitted to buco-maxillofacial surgery at the Walter Cantídio University Hospital of the Federal University of Ceará. Sociodemographic data, related to the biotype of each patient, as well as factors related to the type of surgery, access, intubation, blood loss and duration of surgery were collected. The data were analyzed statistically and organized in the form of tables. We found that PONV episodes were recorded in 9% of the sample, with 100% occurring in the first 12 hours postoperatively. Non-smokers undergoing intraoral access surgeries lasting more than 3 hours and greater blood loss showed a higher propensity for PONV episodes. We concluded that the incidence of PONV was 9% in the study population and that the risk factors in the population in question were: non-smokers, aged above 35 years, who underwent orthognathic surgery and who had more than 3 hours of surgery.

**Keywords:** Anesthesia, vomiting, nausea



## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>8</b>
<b>2.OJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>3.HIPÓTESES.....</b>	<b>14</b>
<b>4.CAPÍTULO.....</b>	<b>15</b>
<b>5.ARTIGO.....</b>	<b>17</b>
<b>6.CONCLUSÃO GERAL.....</b>	<b>29</b>
<b>7.ANEXOS.....</b>	<b>31</b>

# **Introdução Geral**

---

## 1.INTRODUÇÃO GERAL

As cirurgias eletivas sob anestesia geral são procedimentos bastante seguros principalmente nos dias atuais com o advento das novas tecnologias que visam dar cada vez mais conforto ao paciente. No entanto, as cirurgias ainda reservam algumas complicações pós-operatórias independentes da área abordada, tais como: hemorragias, infecções, deiscência da ferida cirúrgica, náusea, vômito, etc.

Dentre as complicações citadas aquela que recebe menos atenção por parte da equipe, haja vista que ainda não há um protocolo de prevenção bem definido, é a náusea e vômito pós-operatório (NVPO).

A náusea é uma sensação desagradável, com desconforto abdominal, associado a vontade de vomitar. Pode ser causada pela estimulação de receptores mecânicos do trato gastrointestinal e no sistema vestibular (Gan, 2006). Habitualmente pode estar acompanhado de sintomas autonômicos como sudorese fria, sialorreia, hipotonia gástrica, refluxo do conteúdo intestinal para o estômago (Watcha, 2002). Já o vômito é a expulsão rápida e forçada do conteúdo gástrico através da boca, causada por uma contração forte dos músculos abdominais e do diafragma e sustentada pela parede torácica e abdominal (Pleuvry, 2012). Definem-se náusea e vômito no pós-operatório (NVPO), como o desenvolvimento de qualquer episódio emético (náusea e/ou vômito) decorrente de procedimentos cirúrgicos realizados (McCracken, 2008).

Os eventos eméticos (NVPO) ocorrem nas primeiras duas horas após o término da cirurgia em cerca de 75% dos casos. É importante ressaltar que a persistência desses episódios pode trazer alguns agravantes ao paciente, como: deiscência da ferida cirúrgica, desidratação, ruptura esofágica, hematoma, hemorragia, aspiração do conteúdo gástrico, aumento da pressão intracraniana e intraocular, podendo evoluir, em alguns casos, ao óbito (Kovac, 2006).

Os fatores de riscos relacionados a NVPO podem ser classificados em três categorias principais, associados ao próprio paciente, ao procedimento cirúrgico e à anestesia realizada. Além destes, existem aqueles fatores relacionados ao pós-operatório (Keyes, 2013).

Fatores apontados na literatura como associados ao paciente incluem: idade, sexo, tabagismo, histórico de NVPO anteriores e problemas do trato gastrointestinal. A idade é um fator de risco independente, já que a maior incidência de NVPO é observada em crianças e o risco é reduzido em 10% a cada década vivida. A NVPO é mais comum em crianças após a idade de três anos, com um pico etário entre 11-14 anos de idade (Piper

*et al.*, 2008). A incidência de NVPO até a puberdade parece ser igual entre pacientes do sexo masculino e do sexo feminino. Após este período os indivíduos do sexo feminino têm 2-3 mais probabilidade de apresentarem NVPO que o sexo masculino, o que sugere associação com fatores hormonais (Cruthirds *et al.*, 2013). Vale ressaltar que procedimentos realizados próximos ao ciclo menstrual, aumentam o risco de NVPO (Kovac, 2005).

Pacientes com obesidade mórbida, assim considerados quando apresentam 2 vezes o seu peso corporal ideal, têm uma maior incidência de NVPO em procedimentos de longa duração (>3h) do que pacientes não obesos. Isto pode estar relacionado com o tempo mais longo necessário para eliminar os anestésicos do corpo, por conta da afinidade do tecido adiposo aos agentes utilizados durante a anestesia (Albuquerque *et al.*, 2017). Um histórico anterior de náusea e vômito, aumenta em 3 vezes a incidência de NVPO (Apfel, 2005). O tabagismo reduz a incidência de NVPO. Watcha (2002), sugere que esta redução nos pacientes fumantes pode ser devida ao aumento das enzimas hepáticas, em especial o citocromo P450.

O tempo de duração, o tipo de anestesia, o emprego de agentes inalatórios, o uso de opioides e a hidratação, são fatores que têm sido associados a anestesia. Sendo assim, o tipo de anestesia utilizada, as quais incluem-se a anestesia geral, a sedação associada ou não as anestésias regionais ou bloqueios, tem uma influência significativa sobre o risco de NVPO. Há uma maior incidência de NVPO nos casos em que são utilizados a anestesia geral, devido principalmente a utilização dos gases anestésicos inalatórios e o tipo de intubação utilizada (orotraqueal ou nasotraqueal) (Silva *et al.*, 2006).

A utilização dos opioides no período trans e pós-operatório aumentam o risco de desenvolvimento de NVPO. Existe relação dose-resposta entre opioides e risco de NVPO. O tramadol apresenta risco relativamente maior de que outros opioides. As medicações analgésicas adjuvantes devem ser tentadas, no intuito de reduzir ou evitar a utilização dos opioides (Nunley *et al.*, 2008).

A duração e o tipo de cirurgia realizada, parecem constituir-se em fatores associadas ao procedimento cirúrgico propriamente dito (Habib e Gan, 2009). Quanto maior for a duração do procedimento, maior será o risco de NVPO. Isto ocorre devido ao aumento da manipulação cirúrgica e da maior quantidade de agentes anestésicos necessários, bem como o aumento do tempo de eliminação dos diferentes agentes utilizados para anestesia (Albuquerque *et al.*, 2017).<sup>16</sup> O Tempo cirúrgico é fator de risco

independente para NVPO. A cada 30 minutos a mais no tempo cirúrgico, é sugerido um aumento do risco de NVPO em cerca de 60% (Sinclair *et al.*, 1999).

O tipo de cirurgia é considerado um importante fator de risco independente. Sabe-se que cirurgias intra-abdominais, laparoscópicas, ortopédicas, ginecológicas, plásticas, otorrinolaringológicas, cirurgias de tireoide e cirurgias de mama, têm risco aumentado em relação a outros procedimentos. Os procedimentos realizados na cavidade oral, orofaringe, tonsilas e adenoides apresentam um risco maior do que o normal, devido à ingestão de sangue, que é um forte estímulo para a NVPO. Nos casos da cirurgia buco-maxilo-facial, outro fator relevante ainda não relatado na literatura é o tipo de acesso utilizado (intra e extra bucal), haja visto que ao utilizar acessos cirúrgicos intra bucais há uma maior incidência de NV decorrente do procedimento e da ingestão de líquidos no transoperatório (Gan, 2007).

O tratamento da NVPO tem sido realizado com anti-eméticos clássicos ou com drogas de diferentes classes que possuem efeitos anti-eméticos secundários, como é o caso dos anti-histamínicos, o propofol e a dexametasona. Este último sendo frequentemente citado na literatura pelo seu efeito anti-emético e estabilizante de membranas, embora o mecanismo de ação e sua aplicação não estejam bem estudados (Apfel *et al.*, 2005). As medicações utilizadas no controle desta complicação, além de possuírem efeitos colaterais inconvenientes, tais como reações extrapiramidais, ainda geram um ônus financeiro para o paciente e para o hospital, haja vista que complicações pós-operatórias como a NVPO aumentam o tempo de internação do paciente (Junger *et al.*, 2001).

Aproximadamente 25% a 30% dos pacientes cirúrgicos experimentam NVPO, podendo se beneficiar da profilaxia anti-emética. Os pacientes devem ser avaliados em relação aos fatores de risco, de modo a identificar pacientes que podem se beneficiar da profilaxia anti-emética, evitando o uso inadvertido das medicações que podem gerar efeitos extrapiramidais, os quais acarretam mal-estar pós-operatório ao paciente.

Em geral, os pacientes com baixo risco de NVPO não são beneficiados com a profilaxia e seriam expostos a um risco desnecessário por causa dos efeitos colaterais das medicações anti-emética.

A escassez na literatura de estudos que envolvam a incidência de NVPO na área da Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, aliado a necessidade de instituir um procedimento padrão de prevenção de tais episódios nesta população, a partir dos fatores de risco que a determinam, justifica a realização da presente pesquisa.

## **Objetivos**

---

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a incidência de NVPO em cirurgias buco-maxilo-faciais na população estudada.

### **2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- Determinar o grupo de risco para ocorrência de eventos eméticos no pós-operatório de cirurgias buco-maxilo-faciais na população estudada.

# Hipóteses

---

## 3. HIPÓTESES



## **HIPÓTESES**

### Hipótese nula

Há uma alta taxa de ocorrência de eventos eméticos pós-operatórios em cirurgia buco-maxilo-facial na população estudada.

### Hipótese alternativa

- Não há uma alta taxa de ocorrência de eventos eméticos pós-operatórios em cirurgia buco-maxilo-facial na população estudada.

#### **4.CAPÍTULO**

Esta dissertação está baseada no Artigo 46 do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará que regulamenta o formato alternativo para dissertações de Mestrado e teses de Doutorado, e permite a inserção de artigos científicos de autoria ou coautoria do candidato. Por se tratar de estudos envolvendo animais e seres humanos, ou parte deles, o projeto de pesquisa foi submetido à apreciação da Comissão de Ética no Uso de Animais –CEUA e do Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará, tendo sido aprovado. Assim sendo, esta dissertação é composta de um artigo científico que será submetido ao periódico Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery, conforme descrito abaixo:

## **AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA E DOS FATORES DE RISCO DA NÁUSEA E VÔMITO PÓS-OPERATÓRIOS EM CIRURGIAS BUCO-MAXILO-FACIAIS SOB ANESTESIA GERAL**

Soraia Rodrigues de Gois, DDS<sup>a</sup>; Maykel Sullyvan Marinho de Sousa, DDS<sup>a</sup>; Francisco Samuel Rodrigues Carvalho, DDS, MSc<sup>a</sup>; Paulo Goberlânio de Barros Silva, DDS, MSc, PhD<sup>b</sup>; Tácio Pinheiro Bezerra, DDS, MSc, PhD<sup>b</sup>; Fábio Wildson Gurgel Costa, DDS, MSc, PhD<sup>c</sup>; Rafael Linard Avelar<sup>d</sup>, DDS, MSc, PhD<sup>d</sup>; Eduardo Costa Studart Soares, DDS, MSc, PhD<sup>e</sup>.

<sup>a</sup>Aluno de pós-graduação do Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>b</sup>Professor do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Christus. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>c</sup>Professor Adjunto de Radiologia. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>d</sup>Professor do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Christus. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>e</sup>Professor Titular de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

**Autor de correspondência\*:** Soraia Rodrigues de Gois.

Programa de Pós-Graduação em Odontologia – FFOE / UFC.

Rua Monsenhor Furtado, 1273, Rodolfo Teófilo, Fortaleza, Ceará, Brazil. CEP: 60.430-355.  
Phone: +55(85)987768041.

e-mail: soraia\_rodrigues@hotmail.com

**Running title:** Nausea and vomit in maxillofacial surgery

**Palavras-chave:** anestesia, náusea, vômito.

**Conflito de interesses:** não existem conflitos de interesse.

**Financiamento:** Próprio.

## **Introdução**

As cirurgias eletivas são procedimentos bastante seguros principalmente nos dias atuais com o advento das novas tecnologias, que visam dar cada vez mais conforto ao paciente. No entanto, as cirurgias ainda reservam algumas complicações pós-operatórias independentes da área abordada, tais como: hemorragias, infecções, deiscência da ferida cirúrgica, náusea, vômito, etc.

Dentre as complicações citadas aquela que recebe menos atenção por parte da equipe, haja vista que ainda não há um protocolo de prevenção bem definido, é a náusea e vômito pós-operatório (NVPO).

Náusea é uma sensação desagradável, com desconforto abdominal, associado a vontade de vomitar (Gan, 2006), enquanto o vômito é a expulsão rápida e forçada do conteúdo gástrico através da boca (Pleuvry, 2012). Definem-se náusea e vômito no pós-operatório (NVPO), como o desenvolvimento de qualquer episódio emético (náusea e/ou vômito) decorrente de procedimentos cirúrgicos realizados (McCracken, 2008).

Diante da fisiopatologia desses eventos, temos que a náusea corresponde à primeira fase da êmese, onde o estômago relaxa e ocorre a inibição da secreção do ácido gástrico (Fase pré-ejeção). Durante a náusea, a pressão intratorácica diminui e a pressão abdominal aumenta. Então na fase de ejeção, o reflexo do vômito compreende uma grande contração retrógrada do intestino delgado para o estômago, contrações dos músculos abdominais e do diafragma tornam-se coordenados, aumentando a pressão no tórax e no abdômen, comprimindo o estômago e forçando seu conteúdo através da boca e nariz (PLEUVRY BJ, 2012).

O reflexo do vômito parece se originar no centro do vômito localizado na região do tronco encefálico. O centro do vômito é constituído pelo trato solitário e pela formação reticular do bulbo, mediado pelos receptores H1 (histamina) e M1 (muscarínico) e a atividade parassimpática (GONDIM et al., 2009). A cascata vômito é complexa e inclui várias etapas. O ato de vomitar pode ser conduzido a partir de duas vias eméticas principais. A primeira ocorre a partir da ingestão de toxinas, no trato gastrointestinal (TGI) é estimulado liberando a serotonina, que estimula diretamente o nervo aferente do vago provocando estímulo no centro do vômito. Já a segunda via emética inicia também a partir da ingestão de toxinas e liberação de serotonina no TGI. No entanto, a serotonina é transportada através da circulação sanguínea atingindo a área dos quimiorreceptores (ZQG) que irão ativar o centro do vômito (Fig. 02) (GRUNBERG, 1996; SCHMIDT &

BAGATINI, 1997; LAGES et al., 2005). O centro do vômito pode ser ativado também de outras maneiras como a partir do córtex cerebral (medo, memória, emoções, estresse, cheiro, gosto), fatores endócrinos (sexo feminino, gravidez), aparelho vestibular (movimentos intempestivos, uso de opioides), quimiorreceptores (acetilcolina, serotonina, dopamina), inervação do glossofaríngeo e trigêmeo (ato de escovar os dentes e língua, trauma nas amígdalas), irritantes locais no TGI que estimulam o nervo aferente do vago provocando estímulo diretamente ao centro do vômito ( SILVA et al., 2006; PLEUVRY, 2012).

A persistência dos episódios eméticos pós-operatórios pode trazer alguns agravantes ao paciente, como: deiscência da ferida cirúrgica, desidratação, ruptura esofágica, hematoma, hemorragia, aspiração do conteúdo gástrico, aumento da pressão intracraniana e intraocular, podendo evoluir, em alguns casos, ao óbito (Kovac, 2006).

Diferentes fatores tem sido associados a maior incidência dessa complicação, incluindo aqueles relacionados ao paciente (idade, sexo, tabagismo, histórico de NVPO anteriores e problemas do trato gastrointestinal), a anestesia (duração, tipo, uso de agentes inalatórios, uso de opioides, hidratação e etc), e ao procedimento cirúrgico realizado (duração e o tipo de cirurgia ; cirurgia laparoscópica, abdominal etc) (Habib and Gan, 2009).

O tratamento da NVPO tem sido realizado com antieméticos clássicos ou com drogas de diferentes classes que possuem efeitos anti-eméticos secundários, como é o caso dos anti-histamínicos, propofol (Bhakta, 2016; Matsuura, 2016; Ziemann – Gimmel, 2014), e dexametasona (Apfel et al., 2005). Este último sendo frequentemente citado na literatura pelo seu efeito antiemético e estabilizante de membranas, embora o mecanismo de ação e sua aplicação não estejam bem estudados (Apfel et al., 2005). As medicações utilizadas no controle desta complicação, além de possuírem efeitos colaterais inconvenientes, tais como reações extrapiramidais, ainda geram um ônus financeiro para o paciente e para o hospital, haja vista que complicações pós-operatórias, como a NVPO, aumentam o tempo de internação do paciente (Junger et al., 2001).

No que tange à cirurgia oral, os fenômenos eméticos podem ir além de um simples desconforto e inconveniente, uma vez que episódios de vômito podem abrir suturas, infectar cirurgias, cujo acesso realizado foi o intraoral, e provocar aspiração de conteúdo gástrico em pacientes com bloqueio maxilo mandibular (Thomas, 2000).

Considerando a relativa frequência de episódios de NVPO em procedimentos cirúrgicos da face e cavidade oral, a constante busca por um pós-operatório seguro e confortável para os pacientes operados e a necessidade de identificar grupos de pacientes de maior risco para NVPO, justifica-se realizar um estudo com o propósito de verificar a incidência desta complicação pós-operatória e identificar os principais fatores de risco associados.

## **Materiais e métodos**

Foi realizado um estudo analítico, observacional, retrospectivo, de análise documental com os prontuários dos pacientes submetidos à cirurgia buco-maxilo-facial, que tiveram suas cirurgias realizadas em ambiente hospitalar e sob anestesia geral, no período de setembro de 2012 a setembro de 2017, no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (UFC). O referido projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da UFC, seção do Hospital Universitário Walter Cantídio e aprovado com o número 2.804.771.

Foram incluídos prontuários de pacientes normossistêmicos, classificados na categoria I, de acordo com o protocolo de avaliação pré-anestésica da Associação Americana de Anestesiologistas (ASA), de ambos os sexos e de todas idades, que concordaram em participar do estudo após leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Prontuários mal preenchidos, rasurados ou impossíveis de serem lidos, foram excluídos da amostra.

A amostra foi calculada com base na frequência de NVPO de estudos prévios que tinham uma frequência aproximada de 20% de ocorrência de eventos eméticos nas populações estudadas e tomando-se por base a média da população total de pacientes operados no Serviço de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Walter Cantídio, no período estudado de 5 anos, que foi de aproximadamente 800 pacientes. Aplicando-se o critério de confiabilidade de 95%, chegamos ao número de mínimo 189 pacientes para que a amostra fosse representativa.

Em ficha padronizada para este fim, foram coletados os seguintes dados: a) biométricos (Idade, sexo, peso e altura), b) história médica pregressa (cirurgias realizadas, doença sistêmica, episódios de náusea e vômito), c) história social (tabagismo, álcool e

drogas); d) medicações prescritas no pré-operatório; e) avaliação anestésica (drogas empregadas na anestesia geral e tempo de anestesia); f) avaliação cirúrgica (tipo de cirurgia, tipo de acesso, duração da cirurgia e volume de sangue perdido); g) avaliação dos episódios de náusea (presença ou não, qual período do pós-operatório, se fez uso de medicação de resgate, qual medicação, dose); e h) avaliação dos episódios de vômito (presença ou não, qual período do pós-operatório, se fez uso de medicação de resgate, qual medicação, dose).

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística, sendo utilizado para esse fim, o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 17.0 para Windows® 2018. Foram utilizadas as estatísticas descritivas (média, mediana e desvio padrão) e frequência dos dados. Para a verificação da existência de normalidade dos dados foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Para análise da associação das variáveis em estudo (dados paramétricos), foi aplicado o teste qui-quadrado. Para comparação dos dados não-paramétricos foram utilizados os testes Mann-Whitney e Kruskal Wallis. Além disso, foram utilizados modelos de regressão logística para se avaliar quais variáveis influenciaram na náusea e/ou vômito pós-operatório. O nível de significância estatística a ser adotado para todos os testes será de 5% ( $p < 0,05$ )

## **Resultados**

A amostra para este trabalho consistiu-se de 200 pacientes com idade média de 33 anos ( $\pm 13,23$ ). A NVPO foi observada mais frequentemente nos pacientes com idade média acima de 35 anos (tabela 1). Em relação ao peso, os pacientes que apresentaram-se acima de 70kg demonstraram maior incidência de eventos eméticos (tabela 2). Quando avaliou-se o tabagismo, viu-se que os pacientes não tabagistas apresentaram maior número de episódios eméticos (tabela 3).

No que diz respeito ao tipo de cirurgia realizada, observou-se que os pacientes que foram submetidos à cirurgia ortognática de dois segmentos (8 casos) apresentaram maior incidência de NVPO, seguido dos pacientes submetidos à Expansão Rápida de Maxila Assistida Cirurgicamente (ERMAC) com 6 casos (tabela 4). Avaliado o tipo de intubação, foi encontrado que todos os pacientes (100% da amostra) que apresentaram NVPO foram submetidos a intubação nasotraqueal. Em relação ao tipo de acesso cirúrgico, aquele onde obteve-se maior frequência de NVPO nos pacientes foi o acesso intra oral (tabela 5).

Quanto à duração da cirurgia, foi avaliada, encontrou-se que a maior frequência de episódios de emese foi encontrada nos pacientes que foram submetidos à procedimentos cirúrgicos com tempo à cima de 180min ( tabela 6).

## **Discussão**

Os eventos eméticos de NVPO, embora muitas vezes negligenciados, são complicações pós-operatórias que podem gerar um grande mal ao paciente. A incidência desses eventos encontra-se entre 20 e 30% de todos os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos (Watcha, 2002). Alguns fatores têm sido relacionados com a alta incidência dessa complicação, tais como os fatores relacionados: ao paciente (idade, sexo, tabagismo, histórico de NVPO anteriores, problemas do TGI e etc.), a anestesia (duração, tipo, uso de agentes inalatórios, uso de opioides, hidratação e etc.) e ao procedimento cirúrgico realizado (duração e o tipo de cirurgia) (KOVAC, 2005; EBERHART et al. 2007; HABIB & GAN, 2009). No presente estudo, observou-se a incidência de 18 casos de NVPO na população estudada de 200 pacientes, correspondendo a 9% da amostra.

A idade dos pacientes que apresentaram episódios eméticos na amostra em questão, não variou muito. Haja vista que os pacientes que apresentaram NVPO tiveram em média 35 anos e os que não apresentaram, tinham em média 30 anos. Esse achado não está de acordo com os estudos de Lerman em 1992, que apontam a idade a cima de 18 anos como um fator protetor contra a náusea e o vômito pós-operatórios (Lerman, 1992). Achados semelhantes a Lerman, também foram observados no trabalho de Sinclair em 1999, onde ele aponta que a o risco de NVPO em jovens reduz em 10 % a cada década de vida (Sinclair, 1999).

Em relação ao peso dos pacientes, embora um artigo de Kovac em 2005 tenha apontado o sobrepeso e a obesidade como fatores protetores da NVPO, haja vista que o tecido adiposo serve de reservatório de drogas apolares, como é o caso dos antieméticos. Esse fato, acarretaria na recirculação da droga e evitaria a náusea (Kovac, 2005). No entanto, no presente estudo não houve diferença estatisticamente significativa no tocante a esse quesito (tabela 2).

Os tabagistas crônicos ou fumantes passivos são citados por Apfel em um trabalho de 2005 como pacientes de baixo risco à episódios de NVPO. Pacientes



tabagistas apresentam menor incidência de NVPO que os pacientes não tabagistas. SWEENEY BP (2002) sugeriu a possibilidade de que a inibição dos acontecimentos eméticos por cigarros pode ser devido ao aumento das enzimas hepáticas, em especial o citocromo P450 (HABIB AS et al., 2009). No entanto, no presente estudo observou-se que 66,7% (12 pacientes) dos casos de NVPO foi evidenciado nos pacientes não tabagistas.

No que diz respeito ao tipo de cirurgia realizada, observou-se que os pacientes que foram submetidos à a cirurgia ortognática de dois segmentos ( 8 pacientes ) apresentaram maior incidência de NVPO, seguido dos pacientes submetidos à Expansão Rápida de Maxila Assistida Cirurgicamente ( ERMAC) com 6 pacientes. Seguida de cirurgia dos dentes inclusos e cirurgia do trauma com dois casos cada uma. Medeiros et al em 2016 encontraram um resultado semelhante ao do presente estudo, com maior prevalência de NVPO em cirurgias ortognáticas (47%), seguida de cirurgias bucais (41,7%) e patologias (24,4%) ( Medeiro et al, 2016). Ainda nos fatores relacionados ao procedimento cirúrgico, temos que o tipo de intubação e o tipo de acesso cirúrgico podem ter grande influência no desencadeamento dos episódios eméticos.

A presença constante de sangue na boca em cirurgias realizadas pelo acesso intra oral e a deglutição eventual de sangue são fatores que estimulam o nervo vago, um dos centros de controle e estimulação da êmese. Ligado a esse fato temos a presença do tubo respiratório, que durante seu trajeto entrando pelas narinas, estimula o nervo vago em sua quase que totalidade na naso e orofaringe (Piper, 2006). Concordando com os estudos de Piper, foi observado no presente estudo que 100% dos casos observados na amostra de NVPO acometeram pacientes cujo acesso cirúrgico foi intra oral e a intubação nasotraqueal.

Em relação ao tempo transcorrido da cirurgia, foi visto que os todos os pacientes que apresentaram NVPO na amostra estudada, tiveram tempo de cirurgia igual ou superior a 180 min. Cruthirds em um estudo de 2012 encontrou que, quanto maior for a duração do procedimento, maior será o risco de NVPO. Isto ocorre devido ao aumento da manipulação cirúrgica e da maior quantidade de agentes anestésicos necessários, bem como o aumento do tempo de eliminação dos diferentes agentes utilizados para anestesia (CRUTHIRDS et al., 2012). O Tempo cirúrgico é fator de risco independente para NVPO. A cada 30 minutos a mais no tempo cirúrgico, é sugerido um aumento do risco de NVPO em cerca de 60% (ACOSTA-VILLEGAS et al., 2010).

## **Conclusão**

A incidência de NVPO na amostra estudada foi de 9% ( 18 casos). E o grupo de risco para NVPO na população em questão foram pacientes em média com 35 anos de idade, a cima de 70kg, sem história de tabagismo, submetidos à cirurgia ortognática de dois segmentos e com tempo de cirurgia maior ou igual a 3h. Para que seja possível confeccionar um verdadeiro protocolo de predição e prevenção de NVPO faz-se necessário que mais estudos direcionados à área de Cirurgia buco-maxilo-facial sejam realizados.

## Referências

- Apfel CC, Stoocklein K, Lipfert P. PONV: a problem of inhalational anaesthesia? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 19,3,485-500, 2005.
- Cruthirds D, Sims PJ, Louis PJ. Review and recommendations for the prevention, management, and treatment of postoperative and postdischarge nausea and vomiting. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 115,5,601-11, 2013.
- Gan T, Sloan F, Dear Gde L, et al. How much are patients willing to pay to avoid postoperative nausea and vomiting? *Anesth Analg*, 92,2,393-400, 2001.
- Gondim CRN, Japiassú AM, Portari Filho PE, et al. Prevenção e tratamento de náuseas e vômitos no período pós-operatório. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 21,89-95, 2009.
- Habib AS, Gan TJ. Evidence-Based Update and Controversies in the Treatment and Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting. *Advances in Anesthesia*, 27,1,143-65, 2009.
- Junger A, Hartmann B, Benson M, et al. The Use of an Anesthesia Information Management System for Prediction of Antiemetic Rescue Treatment at the Postanesthesia Care Unit. *Anesthesia & Analgesia*, 92,5,1203-9, 2001.
- Keyes M. Management of postoperative nausea and vomiting in ambulatory surgery: the big little problem. *Clin Plast Surg*, 40,3,447-52, 2013.
- Kovac AL. The prophylactic treatment of postoperative nausea and vomiting in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg*, 63,10,1531-5, 2005.
- Kovac AL. Prophylaxis of postoperative nausea and vomiting: controversies in the use of serotonin 5-hydroxytryptamine subtype 3 receptor antagonists. *J Clin Anesth*, 18,4,304-18, 2006.
- Lerman J. Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth*, 69,7 Suppl 1,24s-32s, 1992.
- Piper SN, Rohm K, Boldt J, et al. Postoperative nausea and vomiting after surgery for prognathism: not only a question of patients' comfort. A placebo-controlled comparison of dolasetron and droperidol. *J Craniomaxillofac Surg*, 36,3,173-9, 2008.
- Pleuvry BJ. Physiology and pharmacology of nausea and vomiting. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 13,12,598-602, 2012.
- Thomas R. The effect of smoking on postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*, 55,10,1032-3, 2000.

Watcha MF. Postoperative nausea and emesis. *Anesthesiol Clin North America*, 20,3,709-22, 2002.

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*, 54(4): 108-13, 2016.

Acosta-villegas F, García-lópez ja, Aguayo-albasinia jl: Management of postoperative nausea and vomiting. *cir esp*. 88(6):369–373, 2010.

Matsuura H, Inoue S, Kawagucji M. The risk of postoperative nausea and vomiting between surgical patients received propofol and sevoflurane anesthesia: A matched study. *Acta Anaesthesiol Taiwan*, 54:114–120, 2016.

Ziemann-Gimmel, P, Hensel, P, Koppman, J, and Marema, R. Multimodal analgesia reduces narcotic requirements and antiemetic rescue medication in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2013.

## Tabelas

**Tabela 1. Idade média dos pacientes que apresentaram episódios de NVPO e que não apresentaram**

	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
	Não	Sim	
<b>Idade</b>	30,62±2	35,44±2	0,237

**Tabela 2. Peso médio dos pacientes que apresentaram e não apresentaram NVPO**

	Total	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
		Não	Sim	
<b>Peso</b>		65±0,08	70±0,08	0,658

**Tabela 3. Incidência de NVPO em relação ao tabagismo**

	Total	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
		Não	Sim	
<b>Fumo</b>				
Não	134	122	12	0,011
Sim	66	60	6	

**Tabela 4. Número de pacientes que apresentaram NVPO em relação ao tipo de cirurgia**

	Total	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
		Não	Sim	
<b>Cirurgia</b>				
Ortognática	40	32	8	<i>0,019</i>
Dentes inclusos	16	14	2	
Trauma	100	98	2	
ERMAC	18	12	6	
Patologia	26	26	0	

**Tabela 5. Número de pacientes que apresentaram NVPO em relação ao tipo de acesso cirúrgico**

	Total	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
		Não	Sim	
<b>Tipo de acesso</b>				
Intra oral	122	78	18	0,012
Extra oral	78	104	0	

**Tabela 6. Número de pacientes que apresentaram NVPO em relação ao tempo de cirurgia**

	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
	Não	Sim	
<b>Tempo de cirurgia</b>	139min	180min	0,021

## **Conclusão Geral**

---

## **5. CONCLUSÃO GERAL**

A incidência de NVPO na amostra estudada foi de 9% ( 18 casos). E o grupo de risco para NVPO na população em questão foram pacientes em média com 35 anos de idade, a cima de 70kg, sem história de tabagismo, submetidos à cirurgia ortognática de dois segmentos e com tempo de cirurgia maior ou igual a 3h.

Para que seja possível confeccionar um verdadeiro protocolo de predição e prevenção de NVPO faz-se necessário que mais estudos direcionados à área de Cirurgia buco-maxilo-facial sejam realizados.



## **Anexos**

---

## 6.ANEXOS

### ANEXO 1

**Tabela 1. Idade média dos pacientes que apresentaram episódios de NVPO e que não apresentaram**

	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
	Não	Sim	
<b>Idade</b>	30,62±2	35,44±2	0,237

**Tabela 2. Peso médio dos pacientes que apresentaram e não apresentaram NVPO**

	Total	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
		Não	Sim	
<b>Peso</b>		65±0,08	70±0,08	0,658

**Tabela 3. Incidência de NVPO em relação ao tabagismo**

	Total	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
		Não	Sim	
<b>Fumo</b>				
Não	134	122	12	0,011
Sim	66	60	6	

**Tabela 4. Número de pacientes que apresentaram NVPO em relação ao tipo de cirurgia**

	Total	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
		Não	Sim	
<b>Cirurgia</b>				
Ortognática	40	32	8	<b>0,019</b>
Dentes inclusos	16	14	2	
Trauma	100	98	2	
ERMAC	18	12	6	
Patologia	26	26	0	

**Tabela 5. Número de pacientes que apresentaram NVPO em relação ao tipo de acesso cirúrgico**

	Total	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
		Não	Sim	
<b>Tipo de acesso</b>				
Intra oral	122	78	18	0,012
Extra oral	78	104	0	

**Tabela 6. Número de pacientes que apresentaram NVPO em relação ao tempo de cirurgia**

	Náusea vomito PO 24h		p-Valor
	Não	Sim	
<b>Tempo de cirurgia</b>	139min	180min	0,021

## REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO GERAL

ALBUQUERQUE, A. F. et al. Factors associated to post-operative nausea and vomiting following oral and maxillofacial surgery: a prospective study. **Oral Maxillofac Surg**, v. 21, n. 1, p. 49-54, Mar 2017. ISSN 1865-1550.

APFEL, C. C.; STOECKLEIN, K.; LIPFERT, P. PONV: a problem of inhalational anaesthesia? **Best Pract Res Clin Anaesthesiol**, v. 19, n. 3, p. 485-500, Sep 2005. ISSN 1521-6896 (Print)

1521-6896.

CRUTHIRDS, D.; SIMS, P. J.; LOUIS, P. J. Review and recommendations for the prevention, management, and treatment of postoperative and postdischarge nausea and vomiting. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**, v. 115, n. 5, p. 601-11, May 2013.

GAN, T. et al. How much are patients willing to pay to avoid postoperative nausea and vomiting? **Anesth Analg**, v. 92, n. 2, p. 393-400, Feb 2001. ISSN 0003-2999 (Print)

0003-2999.

GONDIM, C. R. N. et al. Prevenção e tratamento de náuseas e vômitos no período pós-operatório. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 21, p. 89-95, 2009. ISSN 0103-507X. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2009000100013&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2009000100013&nrm=iso) >.

HABIB, A. S.; GAN, T. J. Evidence-Based Update and Controversies in the Treatment and Prevention of Postoperative Nausea and Vomiting. **Advances in Anesthesia**, v. 27, n. 1, p. 143-165, 2009. ISSN 0737-6146. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.aan.2009.07.002> >. Acesso em: 2019/01/03.

JUNGER, A. et al. The Use of an Anesthesia Information Management System for Prediction of Antiemetic Rescue Treatment at the Postanesthesia Care Unit. **Anesthesia & Analgesia**, v. 92, n. 5, p. 1203-1209, 2001. Disponível em: <  
[https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2001/05000/The Use of an Anesthesia Information Management.23.aspx](https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2001/05000/The_Use_of_an_Anesthesia_Information_Management.23.aspx)>.

KEYES, M. Management of postoperative nausea and vomiting in ambulatory surgery: the big little problem. **Clin Plast Surg**, v. 40, n. 3, p. 447-52, Jul 2013. ISSN 0094-1298.

KOVAC, A. L. The prophylactic treatment of postoperative nausea and vomiting in oral and maxillofacial surgery. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 63, n. 10, p. 1531-5, Oct 2005. ISSN 0278-2391 (Print)

0278-2391.

\_\_\_\_\_. Prophylaxis of postoperative nausea and vomiting: controversies in the use of serotonin 5-hydroxytryptamine subtype 3 receptor antagonists. **J Clin Anesth**, v. 18, n. 4, p. 304-18, Jun 2006. ISSN 0952-8180 (Print)

0952-8180.

LERMAN, J. Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. **Br J Anaesth**, v. 69, n. 7 Suppl 1, p. 24s-32s, 1992. ISSN 0007-0912 (Print)

0007-0912.

NUNLEY, C.; WAKIM, J.; GUINN, C. The effects of stimulation of acupressure point p6 on postoperative nausea and vomiting: a review of literature. **J Perianesth Nurs**, v. 23, n. 4, p. 247-61, Aug 2008. ISSN 1089-9472.

PIPER, S. N. et al. Postoperative nausea and vomiting after surgery for prognathism: not only a question of patients' comfort. A placebo-controlled comparison of dolasetron and

droperidol. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 36, n. 3, p. 173-179, Apr 2008. ISSN 1010-5182 (Print)

1010-5182.

PLEUVRY, B. J. Physiology and pharmacology of nausea and vomiting. **Anaesthesia & Intensive Care Medicine**, v. 13, n. 12, p. 598-602, 2012. ISSN 1472-0299. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2012.09.013> >. Acesso em: 2019/01/03.

SILVA, A. C.; O'RYAN, F.; POOR, D. B. Postoperative nausea and vomiting (PONV) after orthognathic surgery: a retrospective study and literature review. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 64, n. 9, p. 1385-97, Sep 2006. ISSN 0278-2391 (Print)

0278-2391.

SINCLAIR, D. R.; CHUNG, F.; MEZEI, G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? **Anesthesiology**, v. 91, n. 1, p. 109-18, Jul 1999. ISSN 0003-3022 (Print)

0003-3022.

THOMAS, R. The effect of smoking on postoperative nausea and vomiting. **Anaesthesia**, v. 55, n. 10, p. 1032-3, Oct 2000. ISSN 0003-2409 (Print)

0003-2409.

WATCHA, M. F. Postoperative nausea and emesis. **Anesthesiol Clin North America**, v. 20, n. 3, p. 709-722, Sep 2002. ISSN 0889-8537 (Print)

0889-8537.

Silva, A.C., O’Ryan, F., and Poor, D.B. **Postoperative nausea and vomiting (PONV) after orthognathic surgery: a retrospective study and literature review.** *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64: 1385–1397.