

**CARLOS LEONARDO ALVES BONI**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA ANALGÉSICA PÓS-OPERATÓRIA  
DO BLOQUEIO CERVICAL SUPERFICIAL BILATERAL  
PARA TIREOIDECTOMIA TOTAL POR MINI-INCISÃO,  
REALIZADA SOB ANESTESIA GERAL BALANCEADA:  
Estudo Aleatório, Encoberto, Placebo Controlado**

**BELO HORIZONTE**

**2012**

**CARLOS LEONARDO ALVES BONI**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA ANALGÉSICA PÓS-OPERATÓRIA  
DO BLOQUEIO CERVICAL SUPERFICIAL BILATERAL  
PARA TIREOIDECTOMIA TOTAL POR MINI-INCISÃO,  
REALIZADA SOB ANESTESIA GERAL BALANCEADA:  
Estudo Aleatório, Encoberto, Placebo Controlado**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Ciências aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Cirurgia e Oftalmologia.

Orientador: Prof. Dr. Renato Santiago Gomez.

Coorientador: Dr. Yerkes Pereira e Silva.

**BELO HORIZONTE**  
**Faculdade de Medicina - UFMG**  
**2012**

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Reitor:** Prof. Clélio Campolina Diniz

**Vice-Reitora:** Prof<sup>ª</sup>. Rocksane de Carvalho Norton

**Pró-Reitor de Pós-Graduação:** Prof. Ricardo Santiago Gomez

**Pró-Reitor de Pesquisa:** Prof. Renato de Lima Santos

**Diretor da Faculdade de Medicina:** Prof. Francisco José Penna

**Vice-Diretor da Faculdade de Medicina:** Prof. Tarcizo Afonso Nunes

**Coordenador do Centro de Pós-Graduação:**

Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha

**Subcoordenador do Centro de Pós-Graduação:**

Prof<sup>ª</sup>. Teresa Cristina de Abreu Ferrari

**Chefe do Departamento de Cirurgia e Oftalmologia:**

Prof. Marcelo Eller Miranda

**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências aplicadas à Cirurgia e a Oftalmologia:**

Prof. Marcelo Dias Sanches

**Subcoordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Cirurgia e Oftalmologia:**

Prof<sup>ª</sup>. Ivana Duval de Araújo

**Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Cirurgia e Oftalmologia:**

Prof. Edson Samesima Tatsuo

Prof. Marcelo Dias Sanches

Prof. Alcino Lázaro da Silva

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Prof. Márcio Bittar Nehemy

Prof. Marco Aurélio Lana Peixoto

Prof. Eduardo Ângelo Braga

À minha mulher Flávia,  
ao meu filho, Carlos Eduardo,  
aos meus pais e minha irmã.  
Também dedico a todos os meus pacientes,  
que com coragem e confiança  
permitiram que este estudo fosse realizado.

## AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar, a Deus.

Agradecer a todos que ajudaram a construir esta dissertação não é tarefa fácil. O maior perigo no agradecimento seletivo não é decidir quem incluir, mas decidir quem não mencionar. Então, a meus amigos e colegas de profissão, que de uma forma ou de outra contribuíram com sua amizade e com sugestões efetivas para a realização deste trabalho, gostaria de expressar minha profunda gratidão.

Se devo ser seletivo, então é melhor começar do início. A excelência profissional, a amizade e a generosidade do Dr. Yerkes Pereira e Silva conferiram prestígio e valor ao meu trabalho de mestrado.

Ao Professor Renato Santiago Gomez, pela consideração de ter aceitado a orientação de minha dissertação, na esperança de retribuir, com a seriedade de meu trabalho, a confiança em mim depositada.

De forma especial, ao Dr. Enaldo Lopes de Oliveira e a toda sua equipe, inclusive sua secretária, Janaína, pois sem eles seria impossível a realização desta dissertação.

A paciência dos colegas anestesistas do Hospital Lifecenter, aos funcionários do centro cirúrgico e, em especial, aos funcionários de enfermagem Rita, Gleiciane e Sidinei, que participaram da coleta dos dados com afinco e responsabilidade.

Aos pacientes, por confiarem na licitude do estudo e, com isso, permitirem a realização do mesmo.

Meu maior agradecimento é dirigido a meus pais, Carlos Roberto e Fátima, por terem sido o contínuo apoio em todos estes anos, ensinando-me, principalmente, a importância da construção e coerência de meus próprios valores.

A minha irmã Letícia, futura médica, cuja força de vontade e determinação me serviram de inspiração.

Ao meu cunhado, irmão e amigo, Fabrício, pelo incentivo constante.

De forma muito carinhosa, a atuação de minha esposa Flávia e ao meu filho, razão do meu viver, Carlos Eduardo, no período de construção deste trabalho. Sua paciência infinita e sua crença absoluta na capacidade de realização a mim atribuída foram, indubitavelmente, os elementos propulsores desta dissertação. Minha esperança é que, compensando o tempo e esforço despendidos, algumas das ideias aqui apresentadas venham a ajudar a mim mesmo a identificar maneiras adicionais de enriquecer suas vidas.

## RESUMO

**Introdução:** as doenças da tireoide são, em sua maioria, benignas. Os nódulos tireoidianos são achado clínico muito comum, com prevalência estimada, baseada no exame de palpação, entre 3 e 7% da população americana. O bloqueio cervical superficial bilateral (BCSB) vem se mostrando técnica segura, de fácil execução e de baixo custo, porém com resultados ainda inconclusivos quanto à eficácia na melhora da dor no pós-operatório de tireoidectomia. Devido às lacunas de incertezas quanto ao tema, foi proposto um estudo prospectivo aleatório e placebo controlado, a fim de ajudar a direcionar condutas futuras.

**Método:** foram avaliados 91 pacientes com indicação cirúrgica de tireoidectomia total pela técnica de mini-incisão sem esvaziamento cervical, internados no Hospital Lifecenter de Belo Horizonte, Minas Gerais, entre julho de 2009 e junho de 2011. Os pacientes foram alocados de maneira consecutiva e aleatória, para receber uma das três intervenções: grupo-placebo - BCSB com uso de solução salina (NaCl a 0,9% - 20 mL) (n=28); grupo Ropi 0,25% - BCSB com uso de ropivacaína a 0,25% (20 mL) (n=31); e grupo Ropi 0,5% - BCSB com ropivacaína a 0,5% (20 mL) (n=32). Um paciente do grupo Ropi 0,25% foi excluído após receber a terapêutica, devido a hematoma na ferida cirúrgica no pós-operatório imediato, necessitando de reintervenção cirúrgica. Todos os pacientes receberam anestesia geral balanceada após os BCSBs. Realizou-se, então, a tireoidectomia total sem esvaziamento cervical pela técnica de mini-incisão aberta. Para se considerar mini-incisão, essa medida deveria estar compreendida entre 2,0 e 4,0 cm. Todos os 91 procedimentos cirúrgicos foram realizados pelo mesmo cirurgião, assim como todos os BCSBs foram procedidos pelo mesmo anestesiológico. A dor foi avaliada com base na escala numérica visual (ENV) nos tempos: sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) (H0), enfermaria (H1 a H4) e momentos antes da alta hospitalar (H5). Ao final do estudo, a experiência dolorosa foi avaliada pelo questionário de dor de McGill adaptado à língua portuguesa. Outras variáveis foram analisadas, como: consumo de morfina e incidência de náuseas e vômitos no pós-operatório (NVPO). Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando o valor de p foi inferior a 5%.

**Resultados:** o grupo Ropi 0,5% apresentou menos dor pelos valores da ENV na enfermaria quando comparado ao grupo-placebo, não havendo diferença entre os grupos nos demais intervalos estudados. O grupo Ropi a 0,25%, assim como o grupo Ropi 0,5%, apresentou menos consumo de analgésico na enfermaria, porém, diferentemente do grupo Ropi a 0,5%, o grupo Ropi a 0,25% não foi capaz de diminuir a incidência de dor quando comparado ao placebo nos tempos estudados. Não houve diferença quanto à incidência de NVPO entre os grupos.

**Conclusão:** o BCSB com ropivacaína na concentração de 0,5% foi capaz de diminuir não só a porcentagem de pacientes que sentiram dor de moderada a intensa durante as primeiras 24 horas do pós-operatório de tireoidectomia por mini-incisão, como também o consumo de analgésico nessa população de pacientes. Esta diminuição mostrou-se mais importante nas primeiras 20 horas do pós-operatório. Dose mais baixa do anestésico local (ropivacaína a 0,25%) também foi eficaz em diminuir o consumo analgésico no pós-operatório dessa cirurgia, porém não melhorando a porcentagem de pacientes que sentiram dor de moderada a intensa de forma significativa nesse mesmo período, de acordo com a ENV. A incidência de NVPO não foi influenciada pelo uso ou não do BCSB quando foi realizada antiemese profilática.

Palavras-chave: Bloqueio cervical superficial bilateral. Tireoidectomia total. Mini-incisão. Anestesia geral balanceada. Anestésico.

## ABSTRACT

**Introduction:** The thyroid disease, most of them are benign. Thyroid nodules are a common clinical finding, with an estimated prevalence, based on palpation, ranging between 3 and 7% of the U.S. population (1). The bilateral superficial cervical block (BSCB) has proven safe technique of easy execution and low cost, but with inconclusive results regarding the efficacy in improving postoperative pain thyroidectomy. Due to the shortcomings of uncertainties on the subject, it was proposed a prospective randomized placebo-controlled study to help guide future actions. **Method:** We studied 91 patients with surgical indication for total thyroidectomy surgery by mini-incision technique without neck dissection, in the Hospital Lifecenter in Belo Horizonte, Minas Gerais between July 2009 and June 2011. Patients were consecutively and randomly assigned to receive one of three interventions: Placebo - bilateral superficial cervical block (BSCB) using saline (NaCl 0.9% - 20 ml) (n = 28), group Ropi 0.25% - BSCB with the use of ropivacaine 0.25% (20 ml) (n = 31) and group Ropi 0.5% - BSCB with 0.5% ropivacaine (20 ml) (n = 32). One patient was excluded in Ropi 0.25% group after receiving the therapy, because surgical wound hematoma in the immediate postoperative, requiring surgical intervention. All patients received balanced general anesthesia after the BSCB. The total thyroidectomy without neck dissection technique of mini-open incision was performed. To consider mini-incision this measure should be between 2.5 and 4.0 cm. Every the 91 surgical procedures were performed by the same surgeon as well as all the BSCB were performed by the same anesthesiologist. Pain was assessed by numeric rating scale (NRS) in the times: in the post anesthesia recovery room (H0), ward (H1 to H4) and just before hospital discharge (H5). At the end of the study, the painful experience was assessed using the McGill pain questionnaire adapted to the Portuguese language (Br-MPQ). Other variables were evaluated as morphine consumption, incidence of nausea and vomiting after surgery (PONV). The results were considered statistically significant when the p value was less than 5%. **Results:** group Ropi 0.5% showed lower pain values by NRS in the ward compared to the placebo group, with no difference between groups in other intervals studied. The group Ropi 0.25% and group Ropi 0,5% showed lower analgesic consumption in the ward, but unlike the group Ropi 0.5%, the group Ropi 0.25% was not able to decrease the incidence of pain compared to placebo in the times studied. There was no difference in the incidence of PONV between the groups. **Conclusions:** We conclude that the BCSB with ropivacaine at a concentration of 0.5% was able to reduce not only the percentage of patients who experienced moderate to severe pain during the first 24 hours of post-operative of thyroidectomy for mini-incision, as well as consumption analgesic in this patient population. This decrease was more important in the first 20 hours after surgery. Lower dose of local anesthetic (ropivacaine 0.25%) was also effective in reducing analgesic consumption in the postoperative period of surgery, but did not improve the percentage of patients who experienced moderate to severe pain significantly during this same period, according to the ENV. The incidence of PONV was not influenced by whether or not the BCSB when it was held antiemese prophylactic.

**Keywords:** Bilateral superficial cervical block. Thyroidectomy. Total thyroidectomy. Mini-incision technique. Balanced general anesthesia. Anesthetic.

## LISTA DE TABELAS

### Tabela

TABELA 1 - Dados demográficos, antropométricos e características clínicas dos pacientes.....	49
TABELA 2 - Pontuação da dor de acordo com a escala numérica visual para os três grupos do estudo e comparação entre eles nos diferentes tempos de acompanhamento.....	50
TABELA 3 - Correlação entre consumo de morfina e dor pela escala numérica visual nos três grupos do estudo e na amostra total.....	54
TABELA 4 - Consumo de morfina para os três grupos de estudo e comparação entre eles nos diferentes tempos de acompanhamento.....	56
TABELA 5 - Comparação da incidência de náuseas entre os grupos de estudo nos diferentes tempos de acompanhamento.....	57
TABELA 6 - Valores do número de descritores e suas somas do Br-MPQ entre os grupos de estudo.....	58

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Figura

FIGURA 1 - Escala analógica visual.....	23
FIGURA 2 - Escala numérica visual.....	23
FIGURA 3 - Escala de dor de Wong Baker.....	24
FIGURA 4 - Descritores de dor da versão brasileira do questionário de dor de McGill.....	26
FIGURA 5 - Anatomia dos nervos do plexo cervical superficial.....	30
FIGURA 6 - Territórios de inervação cutânea do plexo cervical superficial.....	31
FIGURA 7 - Marcação do bloqueio cervical superficial.....	41
FIGURA 8 - Fluxograma do CONSORT <i>Statement</i> .....	49

### Gráficos

GRÁFICO 1 - Frequência e intensidade da dor avaliada na SRPA nos três grupos de pacientes.....	51
GRÁFICO 2 - Frequência e intensidade da dor avaliada na enfermaria nos três grupos de pacientes.....	52
GRÁFICO 3 - Frequência e intensidade da dor avaliada nas quatro horas que antecederam a alta hospitalar nos três grupos de pacientes.....	53
GRÁFICO 4 - Frequência de utilização de morfina nos três grupos de pacientes nos diferentes tempos avaliados.....	55

### Quadros

QUADRO 1 – Sistema de classificação das tireoidectomias de acordo com o tamanho da incisão.....	19
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGB	Anestesia geral balanceada
AINE	Anti-inflamatório não esteroidal
ANOVA	<i>Analysis of variance</i>
ASA	<i>American Society of anesthesiology</i>
BC	Bócio coloide
BCS	Bloqueio cervical superficial
BCSB	Bloqueio cervical superficial bilateral
BM	Bócio multinodular
BN	Bócio neoplásico
Br-MPQ	Versão brasileira do questionário de dor de McGill
BSCB	<i>Bilateral superficial cervical block</i>
C1	Primeira vértebra cervical
C2	Segunda vértebra cervical
C3	Terceira vértebra cervical
C4	Quarta vértebra cervical
CAM	Concentração alveolar mínima
CM	Consumo de morfina
CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>
COPE	Comitê de Ética em Pesquisa
DG	Doença de Graves
DP	Desvio-padrão
EAV	Escala analógica visual
ECG	Eletrocardiograma
ENV	Escala numérica visual
EV	Endovenosa
F	Feminino
IMC	Índice de massa corporal
IOT	Intubação orotraqueal
IV	Intravenoso
M	Masculino

MPQ	<i>McGill pain questionnaire</i>
N <sub>2</sub> O	Óxido nitroso
NaCl	Cloreto de sódio
NRS	<i>Numeric rating scale</i>
NVPO	Náuseas e vômitos pós-operatório
PANI	Pressão arterial não invasiva
SL	Sublingual
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SRPA	Sala de recuperação pós-anestésica
TH	Tireoidite de Hashimoto
TMI	Tireoidectomia minimamente invasiva
TP	Tireoidectomia parcial
TT	Tireoidectomia total
TVA	Técnica videoassistida
US	Ultrassom
Vd	Volume de distribuição
VO	Via oral

# SUMÁRIO<sup>1</sup>

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	17
2.1 Tireoidectomia total por mini-incisão.....	17
2.2 Dor em tireoidectomia.....	20
2.3 Instrumentos de mensuração da dor.....	22
2.3.1 Instrumentos unidimensionais.....	23
2.3.2 Instrumentos multidimensionais.....	24
2.3.2.1 Versão brasileira do questionário de McGill (Br-MPQ).....	25
2.4 Remifentanil.....	27
2.4.1 Aplicações clínicas.....	28
2.4.2 Efeitos colaterais e efeitos indesejados.....	28
2.5 Bloqueio cervical superficial bilateral.....	29
2.6 Náuseas e vômitos pós-operatórios.....	34
3 JUSTIFICATIVA.....	36
4 OBJETIVOS.....	37
4.1 Objetivo geral.....	37
4.2 Objetivos específicos.....	37
5 PACIENTES E MÉTODOS.....	38
5.1 Pacientes.....	38
5.2 Critérios de inclusão.....	38
5.3 Critérios de exclusão.....	38
5.4 Delineamento.....	39
5.4.1 Aleatorização e mascaramento.....	39
5.4.2 Monitorização e preparo.....	40

---

<sup>1</sup> Este trabalho foi revisado de acordo com as novas regras ortográficas aprovadas pelo Acordo Ortográfico assinado entre os países que integram a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP), em vigor no Brasil desde 2009. E foi formatado de acordo com a ABNT NBR 14724 de 17.04.2011.

5.4.3 Realização do BCSB.....	41
5.4.4 Anestesia geral.....	42
5.4.5 Procedimento cirúrgico.....	43
5.4.6 SRPA e acompanhamento.....	43
5.5 Monitoração da dor.....	44
5.6 Desfechos e variáveis analisadas.....	45
5.7 Análise estatística.....	45
6 RESULTADOS.....	48
6.1 Avaliação da dor de acordo com a escala numérica visual.....	50
6.1.1 Avaliação da incidência e da intensidade de dor na sala de recuperação pós anestésica (H0).....	50
6.1.2 Avaliação da incidência e da intensidade de dor na enfermaria (H1 a H4).....	51
6.1.3 Avaliação da incidência e da intensidade de dor no período referente às quatro horas que antecederam a alta hospitalar (H5).....	52
6.1.4 Correlações da dor.....	53
6.2 Consumo de morfina para tratamento da dor.....	54
6.3 Náuseas e vômitos.....	57
6.4 Tamanho da incisão cirúrgica.....	57
6.5 Avaliação multidimensional da dor pela versão brasileira do questionário de dor de McGill.....	57
7 DISCUSSÃO.....	60
8 CONCLUSÕES.....	72
REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICES E ANEXOS.....	77

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças da tireoide são, em sua maioria, benignas. Os nódulos tireoidianos são achado clínico muito comum, com prevalência estimada, baseada no exame de palpação, entre 3 e 7% da população americana (GHARIB *et al.*, 2006). Grande estudo populacional realizado em Framingham, Massachusetts, verificou que 6,4% das mulheres e 1,5% dos homens possuíam nódulo tireoidiano clinicamente aparente (VANDER; GASTON; DAWBER, 1968). As mulheres são mais acometidas que os homens, na proporção de cinco para um, e cerca de 1% delas desenvolve distúrbios da função tireoidiana. A taxa de incidência de câncer de tireoide no Brasil considerando-se homens e mulheres foi estimada em 1,16 e 5,27 por 100.000 habitantes, respectivamente (BRITO *et al.*, 2011).

Atualmente, a abordagem cirúrgica da tireoide é realizada para estabelecer diagnóstico em paciente com aumento da glândula, para remover tumores malignos e benignos, como terapia para tireotoxicose e para aliviar sinais e sintomas compressivos atribuídos à tireoide (EFREMIDOU *et al.*, 2009). Algumas mudanças em relação à técnica cirúrgica das doenças da tireoide têm alterado a condução pós-operatória. A técnica de tireoidectomia minimamente invasiva (TMI), seja ela por cervicotomia minimamente invasiva (mini-incisão) ou por tireoidectomia videoassistida, traz benefícios não só estéticos, como também diminuição do tempo de internação e, conseqüentemente, dos custos hospitalares.

Um dos aspectos fundamentais na diminuição do tempo de internação é o controle satisfatório da dor pós-operatória, assim como da incidência de náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO), que está sabidamente aumentada nos pacientes submetidos às cirurgias de tireoide. A incidência total de NVPO no período de 24 horas está em torno de 54% (SONNER *et al.*, 1997).

O remifentanil pode ser usado como componente analgésico na anestesia geral, por via endovenosa (EV) tanto em *bolus* (0,25 a 1,0 mcg/kg) quanto em infusão contínua (0,05 a 2,0 mcg/kg/min) (WILHELM; KREUER, 2008). Esse opioide com potência similar à do fentanil tem excelente perfil farmacocinético, apresentando pequeno volume de distribuição (Vd), rápida taxa de clareamento (40 mL/kg/min) e baixa variabilidade quando

comparado a outros anestésicos intravenosos. Devido a essas características farmacocinéticas, proporciona como vantagens anestésicas rápido início do seu efeito e célere recuperação, porém um dos seus efeitos colaterais é o aumento de NVPO (MILLER, 2010).

O bloqueio cervical superficial bilateral (BCSB) vem se mostrando técnica segura, de fácil execução e de baixo custo, porém com resultados ainda inconclusivos quanto à eficácia na melhora da dor no pós-operatório de tireoidectomia. Alguns estudos mostram significativa melhora da dor com consequente diminuição do consumo de analgésicos, diminuindo, assim, também a incidência de NVPO (ANDRIEU *et al.*, 2007; AUNAC *et al.*, 2002; DIEUDONNE *et al.*, 2001; SHIH *et al.*, 2010; STEFFEN, *et al.*, 2010). Por outro lado, os resultados de outros autores não corroboram tais achados (ETI *et al.*, 2006; HERBLAND, *et al.*, 2006).

Em decorrência desses dados contraditórios, foi proposto estudo prospectivo, aleatório e placebo controlado a fim de avaliar a qualidade da analgesia pós-operatória com a utilização do BCSB na tireoidectomia.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Tireoidectomia total por mini-incisão

A tireoidectomia total (TT) para as doenças benignas da tireoide, como bócio multinodular (BM), doença de Graves (DG) e tireoidite de Hashimoto (TH), se justifica, pois essas doenças acometem difusamente todo o parênquima glandular. Ao se optar por abordagem cirúrgica mais conservadora da glândula, como a tireoidectomia parcial (TP), não se evita a necessidade de complementação hormonal e pode-se aumentar a chance de gerar recidiva da doença. Nesses casos, a reoperação aumenta 20 vezes o risco de complicações. Estudo retrospectivo envolvendo 1.789 pacientes submetidos a TT e TP concluiu que a TT é o tratamento de escolha para o BM quando a glândula se encontra extensamente acometida (FRIGUGLIETTI; LIN; KULCSAR, 2003).

A TT com mini-incisão ou minitireoidectomia foi descrita em 2001 por Ferzli *et al.* (2001). Em sua pesquisa, esses autores realizaram TT e TP com incisões que variaram de 2,5 a 4,0 cm, dependendo do tamanho da glândula. E concluíram que a técnica de mini-incisão foi mais facilmente assimilada por seus residentes, quando comparada à mini-incisão endoscópica, sendo, portanto, de fácil reprodutibilidade. Além disso, a técnica apresentou bom resultado estético, com cicatrizes de 4 cm ou menos, tempo cirúrgico mais curto quando comparado a outros métodos minimamente invasivos, menos tempo de internação e menos dor no pós-operatório, sendo que nenhum paciente necessitou de analgésicos fortes no controle da dor após a liberação da sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) (FERZLI *et al.*, 2001).

Também foi desenvolvida uma técnica de tireoidectomia por mini-incisão em que as incisões variaram de 3 a 4,5 cm. Esse estudo comparou 466 pacientes operados com a mini-incisão com 437 pacientes operados com a técnica convencional para diferentes tipos de doenças da tireoide. Os autores concluíram que os pacientes submetidos à técnica de mini-incisão apresentaram sangramento significativamente menor, assim como menos tempo de internação hospitalar e, além disso, menos necessidade de analgesia no pós-operatório. Mais ainda, o tempo cirúrgico também foi mais curto nos pacientes submetidos

ao método de mini-incisão. Os resultados desse trabalho mostraram que a mini-incisão é capaz de proporcionar bom campo cirúrgico para o cirurgião, além de ser simples e segura em pacientes previamente selecionados (PARK; CHUNG; CHANG, 2001).

As conclusões do estudo anterior foram corroboradas por avaliação prospectiva em 26 pacientes que se submeteram à cirurgia de tireoide por técnicas minimamente invasivas, demonstrando que elas são factíveis e seguras em pacientes selecionados (SACKETT *et al.*, 2002).

Recentemente, observou-se que 40% dos pacientes que seriam candidatos à tireoidectomia tinham volume glandular ao ultrassom (US) entre 25 e 50 mL (RUGGIERI *et al.*, 2007). Esses pacientes se encontravam, a princípio, fora do grupo para a realização da técnica minimamente invasiva videoassistida, por apresentarem glândulas maiores que 25 mL. A hipótese do estudo foi que, aumentando 1,0 cm na incisão cirúrgica (de 25 para 35 mm), poder-se-ia manter os benefícios da técnica minimamente invasiva. Para testar a hipótese, os pesquisadores compararam dois grupos de pacientes submetidos à tireoidectomia total por mini-incisão videoassistida. O primeiro grupo apresentou volume glandular medido ao US menor que 25 mL e o tamanho da incisão variou de 2 a 2,5 cm, com média de  $2,36 \pm 1,83$  cm. O segundo grupo foi formado por pacientes com glândulas que variaram de 25 a 50 mL de volume e incisão variando de 2,5 a 3,5 cm, com tamanho médio de  $2,78 \pm 2,20$  cm. Segundo os resultados, a técnica por mini-incisão videoassistida é segura e factível em glândulas de até 50 mL de volume com reduzida média de dor quando comparada à tireoidectomia convencional, proporcionando mais satisfação dos pacientes quanto ao resultado estético com média de pontuação de 8,9 em uma escala de zero a 10, avaliado seis meses após o procedimento (RUGGIERI *et al.*, 2007).

Esses pesquisadores consideram, ainda, que a estimativa do volume da tireoide no pré-operatório à ultrassonografia é importante pré-requisito para a técnica minimamente invasiva. Posteriormente, eles demonstraram que o volume tireoidiano foi subestimado ao ultrassom bidimensional, sugerindo um modelo matemático linear para reduzir tal diferença. O objetivo do estudo foi estimar o volume tireoidiano pré-operatório a partir de um modelo matemático linear associado ao ultrassom e verificar sua acurácia. Foram submetidos 53 pacientes à TT por mini-incisão. O tamanho da glândula foi avaliado por ultrassonografia e pelo modelo matemático associado ao ultrassom, comparados ao volume

glandular pós-cirúrgico. O modelo matemático associado ao US foi eficaz em reduzir essa diferença ao estimar o tamanho glandular. A porcentagem de subestimação do volume tireoidiano caiu de 77% para 19% com a utilização dessa fórmula para prever o tamanho glandular. Essa pesquisa mostrou que a ultrassonografia como método para a previsão do volume glandular, pode ser melhorado com o uso desse tratamento matemático (RUGGIERI *et al.*, 2008).

Assim, no mesmo ano, percebendo aumento na quantidade de cirurgias de TMI nos Estados Unidos e a falta de uniformidade na nomenclatura dessas cirurgias, foi proposto um sistema de classificação das mesmas, no qual se consideraram: o tamanho da incisão, as características da doença de base da tireoide e os dados demográficos dos pacientes (TERRIS; SEYBT, 2008) (QUADRO 1).

QUADRO 1 - Sistema de classificação das tireoidectomias de acordo com o tamanho da incisão

<b>Tipo de tireoidectomia</b>	<b>Tamanho da incisão</b>	<b>Características das doenças</b>	<b>Características dos pacientes</b>
<b>TMI tipo 1</b>	0 a 2 cm	Nódulo < 25 mm sem tireoidite	Magro Pescoço fino
<b>TMI tipo 2</b>	2,1 a 4 cm	Nódulo < 40 mm	Sem obesidade ou sobrepeso Pescoço fino ou pouco denso
<b>TMI tipo 3</b>	4,1 a <6 cm	Nódulo < 60 mm	Até obesidade moderada Pescoço moderadamente largo
<b>Convencional</b>	≥ 6 cm	Nódulo > 60 mm ou bócio multinodular	Obeso Pescoço largo

Fonte: Terris e Seybt (2008).

TMI = tireoidectomia minimamente invasiva.

Segundo os autores, esse sistema de classificação permite o relato de resultados de acordo com a população de pacientes tratados e uma base lógica para se determinar a elegibilidade dos pacientes (TERRIS; SEYBT, 2008).

Interessante estudo objetivou investigar os potenciais benefícios das técnicas minimamente invasivas sobre a cirurgia convencional considerando-se o volume da tireoide no pré-

operatório (PERIGLI *et al.*, 2008). Nele foram comparadas as técnicas videoassistida (TVA) e mini-incisão aberta com a técnica de tireoidectomia convencional. Os pacientes foram selecionados para TVA quando a glândula não ultrapassava o volume de 30 mL ao US; para a técnica de mini-incisão, quando a glândula estivesse entre 30 e 80 mL de volume ao US; e para as maiores de 80 mL realizava-se a técnica convencional. Os tamanhos das incisões foram de 1,5 a 2,0 cm para TVA, 2,5 a 3,5 cm para mini-incisão e de 6 a 10 cm para a técnica convencional. As incidências de hipoparatiroidismo definitivo e de paralisia do nervo laríngeo recorrente no pós-operatório relacionadas às técnicas minimamente invasivas foram as mesmas comparadas à cirurgia convencional. Os autores concluíram que as técnicas minimamente invasivas proveram significativo benefício em termos estéticos e na melhora da dor sem expressivas incidências de complicações, quando comparadas com a cirurgia convencional, e que a maior limitação para a realização das técnicas minimamente invasivas foi o tamanho da tireoide (PERIGLI *et al.*, 2008).

## **2.2 Dor em tireoidectomia**

A tireoidectomia é a cirurgia endocrinológica mais realizada em nosso meio e até meados da década de 1990 acreditava-se que se tratava de cirurgia com baixo potencial doloroso, porém, não havia estudos específicos sobre o assunto. A primeira publicação comparou pacientes que receberam ou não infiltração da ferida cirúrgica pós-tireoidectomia com bupivacaína a 0,5% (GOZAL *et al.*, 1994). Nessa pesquisa, a média de dor pós-tireoidectomia de acordo com a escala analógica visual (EAV) de zero a 10 foi de 6,9 no grupo-controle, enquanto que a média do grupo que recebeu infiltração na ferida com anestésico local foi de 3,7. E 90% dos pacientes que não receberam infiltração de bupivacaína necessitaram de morfina venosa nas primeiras 24 horas de pós-operatório contra 30% dos que receberam a infiltração. A infiltração de anestésico local foi considerada técnica correspondente ao bloqueio do plexo cervical superficial e a infiltração de bupivacaína a 0,5% na ferida operatória foi capaz de reduzir a dor pós-operatória e o consumo de opioides (GOZAL *et al.*, 1994).

Posteriormente, foi realizado estudo prospectivo comparando três regimes analgésicos para tratamento da dor pós-tireoidectomia. O primeiro grupo recebeu morfina (10 mg) de liberação lenta via oral (VO) antes da cirurgia, o segundo grupo recebeu buprenorfina (0,2

mg) sublingual (SL) no pós-operatório imediato e o terceiro grupo recebeu bupivacaína (10 mL a 0,25%), infiltrados na ferida cirúrgica antes da sua sutura. Os resultados mostraram que o grupo que recebeu buprenorfina SL (grupo 2) após a tireoidectomia apresentou os menores escores de dor quando comparado com os grupos 1 e 3 nos tempos: três, seis, oito e 10 horas após a extubação e nas primeiras oito horas do primeiro dia de pós-operatório. Esse grupo de pacientes foi o que exibiu, de modo estatisticamente significativo, menos consumo de analgésicos, quando comparados aos dos grupos 1 e 3, e ainda foi o grupo com mais alto índice de satisfação (96% dos pacientes satisfeitos com o regime analgésico) (LACOSTE *et al.*, 1997).

A dor no pós-operatório de cirurgias da tireoide é especialmente importante nas primeiras horas do pós-operatório. Mais recentemente, hipotetizou-se a possibilidade de o opioide escolhido durante o intraoperatório influenciar o nível de dor nas primeiras horas do pós-operatório. Para avaliar essa possibilidade, foram comparados três grupos de pacientes que receberam fentanil, sufentanil e remifentanil como analgésicos opioides no intraoperatório. O grupo que recebeu o remifentanil obteve menos tempo para extubação, porém a dor e a necessidade de morfina no pós-operatório foram maiores nesses pacientes quando comparadas aos outros dois grupos, reforçando a hipótese de que algum resíduo de opioide seria importante no controle da dor no pós-operatório imediato de tireoidectomia (MOTAMED *et al.*, 2006).

Comparou-se a dor nas primeiras 24 horas do pós-operatório de dois grupos de pacientes, submetendo o primeiro grupo à tireoidectomia pela técnica de mini-incisão aberta e o segundo à tireoidectomia por mini-incisão videoassistida. A dor foi avaliada com base na escala numérica cuja variação é de zero a 10. Os resultados mostraram que a média de dor logo após a saída da sala de cirurgia não apresentou diferença estatisticamente significativa, sendo de  $2,77 \pm 1,16$  a do grupo submetido à cirurgia aberta e de  $2,5 \pm 0,76$  do grupo submetido à cirurgia videoassistida. Já depois das primeiras 24 horas de pós-operatório houve diferença estatisticamente significativa, com média de dor superior no grupo submetido à cirurgia aberta ( $1,82 \pm 1,25$ ) comparada à média de dor nos pacientes submetidos à cirurgia videoassistida ( $1,03 \pm 0,86$ ), sugerindo, assim, que a técnica cirúrgica videoassistida promove menos dor que a técnica de mini-incisão aberta (DEL RIO *et al.*, 2008).

Em relação ao método de avaliação do fenômeno doloroso, ele pode ser dividido em três categorias: a) medida de respostas fisiológicas da dor; b) observações de comportamentos relacionados à dor; c) descrições verbais ou escritas da dor (autorrelato). No que diz respeito às medidas de respostas fisiológicas da dor, estas geralmente são realizadas em laboratórios especializados e consistem em medir o limiar fisiológico, o limiar de tolerância e a resistência da dor. Por outro lado, as observações de comportamentos relacionados à dor permitem a compreensão da manifestação dolorosa quanto à interpretação e resposta a estímulos dolorosos. As observações podem ser definidas como medidas comportamentais da dor e as abordagens mais comuns são o registro de limitações funcionais em função da dor e as respostas voluntárias e involuntárias. Em pacientes na fase pré-verbal, com deficiências cognitivas, são exemplos de alterações comportamentais as alterações da mímica facial, alterações posturais e vocalização (choro) (ANGELOTTI; SARDÁ; PIMENTA, 2005).

No entanto, os métodos mais utilizados pelos profissionais da saúde são as descrições verbais ou escritas da dor (autorrelato), que permitem o acesso aos componentes motivacional-afetivo; sensório-discriminativo e cognitivo-avaliativo. São exemplos desses métodos: escalas de dor, entrevistas, testes psicológicos, técnicas projetivas e diários de dor que permitem a compreensão da subjetividade do paciente e de diversas outras variáveis não acessadas pelos dois outros métodos (ANGELOTTI; SARDÁ; PIMENTA, 2005).

### **2.3 Instrumentos de mensuração da dor**

A mensuração da dor constitui-se em um grande desafio para todos que lidam com ela, considerando-se a subjetividade, complexidade e multidimensionalidade da experiência dolorosa. Os instrumentos utilizados na mensuração da dor são classificados em:

- Unidimensionais - os quais permitem a mensuração da dor considerando apenas uma de suas dimensões (na maioria das vezes a intensidade);
- multidimensionais - os quais permitem a mensuração da dor considerando duas ou mais de suas dimensões (MELZACK, 1975).

### 2.3.1 Instrumentos unidimensionais

Entre os instrumentos unidimensionais de medida de dor encontram-se (BREIVIK; BJORNSSON; SKOVLUND, 2000):

- a) Escalas analógicas visuais: consistem em escalas que apresentam uma linha de 10 cm, com âncoras em ambas as extremidades. Numa delas é marcada "sem dor" e na outra extremidade é indicada "a máxima dor sentida" ou utilizando-se frases análogas. A intensidade da dor é indicada marcando um ponto nessa linha e uma régua é utilizada para quantificar a mensuração numa escala de zero a 10 cm (FIG. 1).

FIGURA 1 - Escala analógica visual

Sem Dor

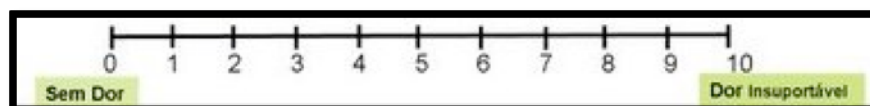
Máxima dor sentida



Fonte: do autor

- b) Escalas numéricas visuais (ENV) ou escala de estimativa numérica: consistem em uma faixa limitada (linha reta de 10 cm de comprimento), a qual representa o contínuo da experiência dolorosa e tem em suas extremidades palavras-âncoras como: sem dor e dor insuportável (FIG. 2). Os participantes são instruídos a escolher um número nesta reta como representativo da intensidade dolorosa. As escalas numéricas destacam-se entre os instrumentos unidimensionais, para as quais as categorias numéricas são utilizadas. Nessas escalas numéricas o número de categorias normalmente varia de zero a 100, de zero a cinco, de zero a 10 e de zero a 20 (BREIVIK; BJORNSSON; SKOVLUND, 2000).

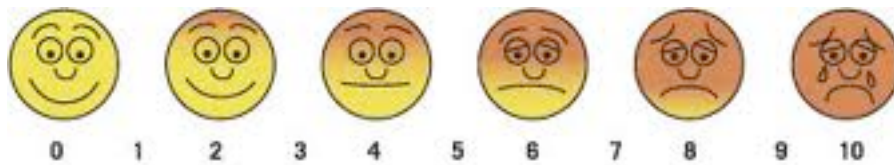
FIGURA 2 - Escala numérica visual



Fonte: <http://dorescronicas.com.br/tag/escala-visual/>

c) Escalas categóricas verbais ou visuais: os pacientes classificam a dor utilizando adjetivos do tipo leve, moderada, forte, grave ou variantes desses. Exemplos de descritores visuais são a escala facial de Wong Baker de dor para crianças (FIG. 3).

FIGURA 3 - Escala de dor de Wong Baker



Fonte: <http://www.cancercenter.com/eastern-hospital/medical-services/pain-management/assessment-plan.cfm>

Estudos foram realizados com o objetivo de se tentar validar essas escalas e também de se correlacionar o valor entre algumas delas. Uma dessas tentativas de correlação avaliou o alívio da dor em 28 pacientes submetidos a diversas cirurgias ortopédicas, utilizando diferentes fármacos, por meio de uma EAV de 10 cm de comprimento e uma escala de categorias numéricas de 11 pontos. As correlações entre os valores obtidos nas duas escalas foram estatisticamente significativas em todas as aplicações, sendo que o coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ) variou de 0,78 a 0,92 (KERRICK *et al.*, 1993).

### 2.3.2 Instrumentos multidimensionais

O uso de instrumentos multidimensionais é de fundamental importância desde a concepção sobre os mecanismos envolvidos na interpretação e resposta da dor, conhecida como teoria da comporta (MELZACK; WALL, 1965). Segundo essa teoria, os estímulos nociceptivos são modulados no nível da medula espinhal antes de alcançarem as estruturas suprasegmentares. Com isso, a experiência dolorosa deixou de ser vista como uma resposta direta e exclusivamente relacionada à extensão da área de lesão tecidual. Nesse contexto, na década de 1970, foram identificadas as diferentes dimensões da dor:

- Sensitivo-discriminativa, referente às características espaciais, de pressão, tensão, térmicas e vivacidade da dor;
- afetivo-motivacional, traduzindo-se por sentimentos de cansaço, medo e punição e reações autonômicas;

- avaliativa, respeitante à situação global vivenciada pelo indivíduo.

Dessa maneira, considerando a dor um fenômeno multidimensional, esses autores investigaram sua caracterização a partir de palavras denominadas descritores de dor (MELZACK; TORGERSON, 1971).

Posteriormente, na Universidade de McGill, em Montreal, Canadá, foi publicado estudo no qual foi elaborado um instrumento para mensuração ordinal da dor que enfocava as suas multidimensões, então denominado Questionário de Dor de McGill (MPQ – *McGill Pain Questionnaire*) (MELZACK, 1975).

A validação do uso do MPQ foi feita por meio de vários estudos, tanto considerando seu uso na dor aguda (pós-operatório) (FABBRI *et al.*, 2009), quanto na dor crônica (BRUCE; POOBALAN; SMITH, 2004). O MPQ foi traduzido e adaptado para vários idiomas, entre eles o português (PIMENTA; TEIXEIRA, 1996).

#### 2.3.2.1 Versão brasileira do questionário de McGill (Br-MPQ)

Mais de duas décadas depois de sua criação, o MPQ foi adaptado para a língua portuguesa, realizando-se a tradução e a adaptação transcultural do instrumento (PIMENTA; TEIXEIRA, 1996). Esse trabalho deu origem à versão brasileira do questionário de McGill (Br-MPQ).

O Br-MPQ funciona pontuando os descritores e o índice de dor (FIG. 4). Os subgrupos de um a 10 representam respostas sensitivas à experiência dolorosa (tração, calor, torção, entre outros); os descritores do subgrupo de 11 a 15 são respostas de caráter afetivo (medo, punição, respostas neurovegetativas, etc.); o subgrupo 16 é avaliativo (investigação da experiência global); e os de 17 a 20 são considerados miscelânea (PIMENTA; TEIXEIRA, 1996). Desta forma, as respostas são dadas pelo paciente e a pontuação é obtida. O número de descritores escolhidos corresponde às palavras que o paciente escolheu para explicar a dor.

FIGURA 4 – Descritores de dor da versão brasileira do questionário de dor de McGill

1	5	9	13	17
1-vibração	1-beliscão	1-mal localizada	1-amedrontadora	1-espalha
2 -tremor	2-aperto	2-dolorida	2-apavorante	2-irradia
3-pulsante	3-mordida	3-machucada	3-aterroizante	3-penetra
4-latejante	4-cólica	4-doída		4-atravessa
5-como batida	5-esmagamento	5-pesada	14	
6-como pancada			1-castigante	18
	6	10	2 -atormenta	1-aperta
2	1-fisgada	1-sensível	3-cruel	2-adormece
1-pontada	2-puxão	2-esticada	4-maldita	3-repuxa
2-choque	3-em torção	3-esfolante	5-mortal	4-espreme
3-tiro		4-rachando		5-rasga
			15	
3	1-calor	11	1-miserável	19
1-agulhada	2-queima	1-cansativa	2-enlouquecedora	1-fria
2 -perfurante	3-fervente	2-exaustiva		2-gelada
3-facada	4-em brasa		16	3-congelante
4-punhalada		12	1-chata	
5-em lança	8	1-enjoada	2-que incomoda	20
	1-formigamento	2-sufocante	3-desgastante	1-aborrecida
4	2-coceira		4-forte	2-dá náusea
1-fina	3-ardor		5-insuportável	3-agonizante
2-cortante	4-ferroada			4-pavorosa
3-estrapalha				5-torturante

Fonte: Pimenta e Teixeira (1996).

O mais alto valor de número de descritores possível é 20, pois o paciente só pode escolher, no máximo, uma palavra por subgrupo. O índice de dor é obtido pela somatória dos valores de intensidade dos descritores escolhidos. O valor máximo do índice de dor possível é 78. Esses índices podem ser obtidos no valor total e para cada um dos quatro componentes do questionário: padrão sensitivo, afetivo, avaliativo e subgrupo de miscelânea (PIMENTA; TEIXEIRA, 1996).

A maior parte dos estudos revisados sobre a experiência dolorosa no pós-operatório de tireoidectomia utilizou a EAV de dor (AUNAC *et al.*, 2002; GOZAL *et al.*, 1994; LACOSTE *et al.*, 1997; MOTAMED *et al.*, 2006; SHIH *et al.*, 2010; STEFFEN *et al.*, 2010). Algumas outras investigações utilizaram a escala numérica visual (ANDRIEU *et al.*, 2007; DEL RIO *et al.*, 2008; DIEUDONNE *et al.*, 2001; HERBLAND *et al.*, 2006) e nenhum estudo presente nesta revisão empregou instrumentos multidimensionais de avaliação da dor como, por exemplo, o questionário de dor de McGill (MPQ). Embora os instrumentos unidimensionais ainda sejam os mais usados na prática clínica para

mensuração da dor pós-operatória, é importante lembrar que eles simplificam demasiadamente a experiência dolorosa.

## 2.4 Remifentanil

O remifentanil é um agonista opioide seletivo do receptor  $\mu$  com potência similar à do fentanil (STOELTING, 1999).

É uma base fraca (pKa de 7,07) e apresenta alta ligação (70%) com as proteínas plasmáticas, principalmente com a  $\alpha_1$  glicoproteína ácida. Sua farmacocinética é mais bem descrita utilizando-se o modelo tricompartmental (MILLER, 2010). Assim, possui reduzido volume de distribuição (Vd), rápida taxa de clareamento (40 mL/kg/min) e baixa variabilidade quando comparado a outros anestésicos intravenosos (IV) (MILLER, 2010).

O rápido metabolismo associado ao pequeno Vd menos acúmulo tecidual em comparação a outros opioides. Assim, devido à alta taxa de clareamento sistêmico, o remifentanil se mostra vantajoso em situações que requerem previsibilidade do término do efeito. Outra vantagem do remifentanil é seu rápido início de ação. É estimado que a concentração plasmática se equilibre com o sítio efetor em cerca de 10 minutos após o início de infusão contínua (STOELTING, 1999).

O metabolismo do remifentanil é realizado por esterases teciduais e plasmáticas não específicas, em que é transformado em metabólitos inativos que são excretados pelos rins. O seu principal metabólito (GI90291) é cerca de 4.600 vezes menos potente como agonista do receptor  $\mu$  que o remifentanil. O remifentanil não é substrato para metabolização pela butirilcolinesterase (pseudocolinesterase), portanto, sua taxa de clareamento não é afetada em pacientes portadores de deficiência da colinesterase ou pelo uso de anticolinesterásicos (BURKLE; DUNBAR; VAN, 1996). Ademais, a metabolização do remifentanil não está alterada em pacientes portadores de insuficiência hepática ou renal, uma vez que é independente desses órgãos.

É estimado que 99,8% do remifentanil sejam eliminados durante a meia-vida de distribuição (0,9 min) e eliminação (6,3 min). Clinicamente, o remifentanil se comporta com meia-vida de eliminação de seis minutos ou menos (WILHELM; KREUER, 2008).

A meia-vida sensível ao contexto do remifentanil é independente do tempo de infusão e é estimada em torno de três a quatro minutos (WILHELM; KREUER, 2008).

#### **2.4.1 Aplicações clínicas**

O remifentanil pode ser usado como componente analgésico na anestesia geral, por via IV tanto em *bolus* (0,25 a 1,0 mcg/kg) quanto em infusão contínua (0,05 a 2,0 mcg/kg/min). Pode ser usado também em técnicas de sedação e analgesia em pacientes em ventilação mecânica nas unidades de terapia intensiva (WILHELM; KREUER, 2008). Em pacientes que se encontram em ventilação espontânea em uso desse fármaco para sedação e analgesia, a possibilidade de depressão respiratória deve ser sempre considerada devido à potência desse opioide.

#### **2.4.2 Efeitos colaterais e efeitos indesejados**

Rápidas infusões de remifentanil podem estar associadas a importante depressão respiratória, acompanhada de rigidez torácica. Outros efeitos colaterais descritos são: aumento de NVPO, bradicardia, hipotensão e hiperalgesia (WILHELM; KREUER, 2008).

A tolerância aguda a opioides é facilmente demonstrada em modelos experimentais animais com vários opioides, incluindo a morfina, sufentanil e alfentanil. A magnitude da tolerância parece não estar relacionada à potência do opioide utilizado, e sim à sua velocidade de ação. Assim, os opioides de rápido início de ação estão associados ao desenvolvimento de tolerância. Já o fenômeno da hiperalgesia parece estar relacionado ao fato de que grandes doses de opioides produzem intensa ativação dos receptores opioides, que provocam aumento na sensibilidade à dor (GUIGNARD *et al.*, 2000).

Estudo prospectivo que ilustra o fenômeno de aumento de sensibilidade à dor pelo uso de remifentanil foi realizado e comparou dois grupos quanto à dor e ao consumo de morfina nas primeiras 24 horas do pós-operatório de cirurgias abdominais de grande porte. Um grupo foi anestesiado com desflurano e o outro grupo recebeu, além do halogenado, remifentanil em altas doses (média 0,3 mcg/kg/min). Esse estudo salientou que doses relativamente altas de remifentanil no intraoperatório podem aumentar a dor pós-operatória e o consumo de morfina, sugerindo um mecanismo de tolerância aguda aos opioides e o fenômeno de hiperalgesia (GUIGNARD *et al.*, 2000).

O remifentanil, em infusão contínua, é capaz de diminuir a concentração alveolar mínima dos halogenados de forma dose-dependente. Kim *et al.* (2010) relataram decréscimo de 32% no consumo de sevoflurano quando associado à infusão contínua de remifentanil, em pacientes sob anestesia geral balanceada com a monitorização da consciência por meio de entropia (KIM *et al.*, 2010).

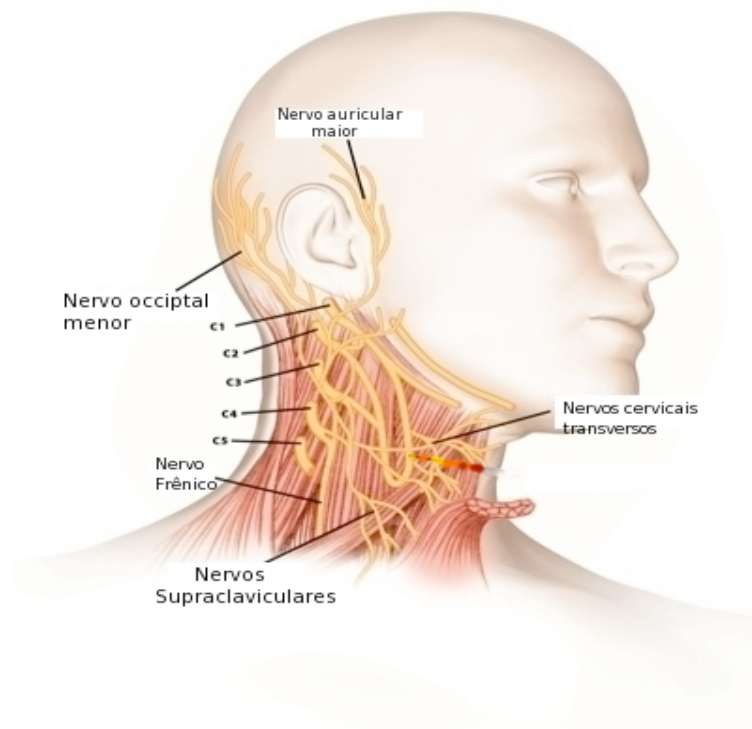
## **2.5 Bloqueio cervical superficial bilateral**

A técnica do bloqueio cervical superficial (BCS) está bem estabelecida entre os procedimentos anestésicos desde a década de 1950, quando Eastcott a descreveu para cirurgia de endarterectomia de carótida (JERRY; VLOKA; HADZICK, 2007). Desde então, o BCS tem se tornado uma técnica mais difundida, não só por sua facilidade de execução, mas também por sua eficácia. Existem duas técnicas para a realização do BCS: a técnica clássica, que foi descrita inicialmente por Labat e consiste na infiltração da borda posterior do músculo esternocleidomastóideo em dois sentidos, caudal e rostral, partindo-se do ponto médio de uma linha entre o processo da mastoide e o processo transversal de C6. Essa técnica tem a finalidade de bloquear os ramos que emergem do plexo cervical superficial (occipital menor, nervo auricular maior, nervos cervicais transversos e os nervos supraclaviculares). O outro método consiste no acréscimo de um terceiro ponto de injeção no sentido horizontal em sentido medial, em que se acredita que facilite a anestesia dos nervos cervicais transversos, melhorando a eficácia do bloqueio, porém são necessárias investigações para se verificar tal melhoria (HERBLAND *et al.*, 2006).

O plexo cervical é formado pelas divisões anteriores dos quatro nervos cervicais superiores (C1, C2, C3 e C4). Esse plexo está situado na superfície anterior das primeiras quatro vértebras cervicais, sendo coberto pelo músculo esternocleidomastóideo (HADZIC; NEW YORK SCHOOL OF REGIONAL ANESTHESIA, 2007). As raízes dorsal e ventral se combinam para formar os nervos espinhais, que saem através do forame intervertebral. O ramos anteriores do segundo ao quarto nervos cervicais, atravessam os forames para formar plexo cervical (a primeira raiz cervical nervosa é essencialmente motora e não é bloqueada no BCS). O plexo cervical emerge logo atrás do músculo esternocleidomastóideo, dando origem ao plexo cervical superficial (FIG. 5).

Os ramos do plexo cervical superficial (nervo occipital menor, nervo auricular maior, nervos transversais cervicais e nervos supraclaviculares) inervam a pele e estruturas superficiais da cabeça, pescoço e ombro. Já os ramos do plexo cervical profundo inervam estruturas mais profundas como os músculos anteriores do pescoço e o diafragma, que é inervado pelo nervo frênico. O terceiro e quarto nervos cervicais enviam ramos para um nervo acessório espinhal ou diretamente para a superfície do músculo trapézio com finalidade de inervar sensitivamente esse músculo (HADZIC, 2007).

FIGURA 5 - Anatomia dos nervos do plexo cervical superficial

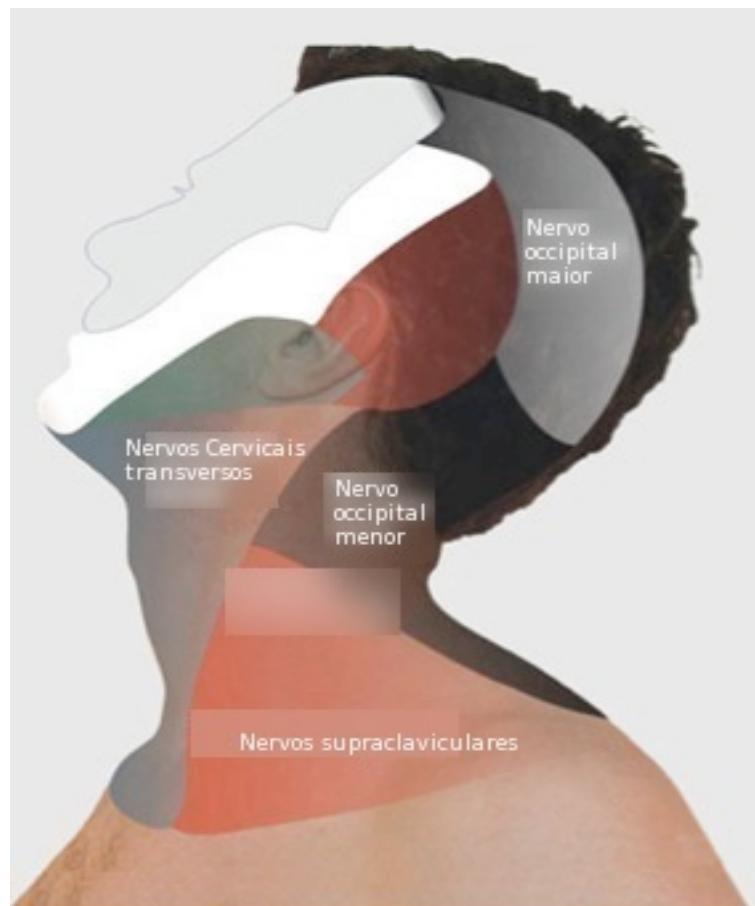


Fonte: Adaptado de Joseph (2011).

A inervação cutânea, tanto do plexo cervical profundo quanto o superficial, inclui a superfície anterolateral do pescoço e a região retroauricular (FIG. 6) (JERRY; VLOKA, HADZICK, 2007).

Em relação à eficácia do BCSB, estudo prospectivo em 90 pacientes submetidos à tireoidectomia sob anestesia geral, associada ao BCSB apurou que um dos grupos recebeu 20 mL de soro fisiológico a 0,9% e o outro 20 mL de bupivacaína a 0,25% administrados ao final da cirurgia, logo após o fechamento da pele. O opioide administrado no intraoperatório foi o sulfentanil em *bolus* e quando necessário foram administradas doses suplementares. Observou-se menor escore de dor, assim como menos consumo de morfina no grupo que recebeu o bloqueio com anestésico, indicando, então, a eficácia do bloqueio na diminuição da dor pós-operatória (DIEUDONNE *et al.*, 2001).

FIGURA 6 - Territórios de inervação cutânea do plexo cervical superficial



Fonte: Adaptado de Jerry, Vloka e Hadzick (2007).

Posteriormente, foi realizado estudo prospectivo em 39 pacientes submetidos à tireoidectomia sob anestesia geral combinada ao bloqueio cervical superficial e profundo bilateralmente. Os pacientes foram distribuídos em três grupos: o primeiro recebeu os bloqueios com solução salina (placebo), o segundo recebeu os bloqueios com ropivacaína a 0,5% e o terceiro recebeu o bloqueio com ropivacaína a 0,5% com adição de clonidina 7,5 µg/mL, antes do início da cirurgia. Os resultados enfatizaram que, durante a cirurgia, a necessidade de doses adicionais do opioide, alfentanil em *bolus*, foi significativamente menor nos grupos que receberam o anestésico local associado à clonidina e o consumo analgésico de opioide no pós-operatório foi menor nos grupos que receberam BCSB com anestésico local, independentemente se tinha ou não a adição de clonidina (AUNAC *et al.*, 2002).

Dessa forma, o BCS combinado ao profundo, bilateralmente, foi efetivo em aliviar a dor durante a cirurgia e no pós-operatório imediato, assim como o consumo analgésico no peroperatório, quando a clonidina é adicionada ao anestésico local (AUNAC *et al.*, 2002).

Por outro lado, estudo prospectivo, aleatório e duplamente encoberto com 45 pacientes submetidos à tireoidectomia sob anestesia geral realizada com tiopental e vecurônio, sem a adição de opioides, associada ao BCSB, no qual os pacientes foram distribuídos em três grupos não mostrou os mesmos resultados. O primeiro foi submetido ao BCSB com bupivacaína a 0,25% (15 mL de cada lado), o segundo foi submetido à infiltração da ferida cirúrgica com 20 mL de bupivacaína a 0,25% e, finalmente, o terceiro (controle) não recebeu qualquer técnica de bloqueio regional ou infiltração (ETI *et al.*, 2006). Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação aos escores de dor relatados a partir da EAV, tampouco do consumo de analgésicos avaliados pela técnica de analgesia controlada pelo paciente (ETI *et al.*, 2006).

Também com resultados semelhantes, estudo prospectivo aleatório e duplamente encoberto com 111 pacientes submetidos à TT sob anestesia geral, utilizando o sulfentanil em *bolus*, teve o objetivo de avaliar a eficácia analgésica do BCSB com ropivacaína a 0,75%, administrado em diferentes tempos: antes da incisão e ao final do procedimento. Para isso, os pacientes foram distribuídos em três grupos. Um grupo (controle) que não recebeu bloqueio, um segundo grupo que recebeu o BCSB com ropivacaína a 0,75%, antes da incisão da pele com o paciente em anestesia geral, e um terceiro grupo, que recebeu o

bloqueio ao final da cirurgia com o paciente ainda em anestesia geral. As variáveis avaliadas foram: intensidade dos escores de dor utilizando-se uma ENV a cada quatro horas e consumo de morfina nas primeiras 36 horas de pós-operatório. Na análise dos resultados, não foi verificada diferença em relação aos escores de dor e ao consumo de morfina entre os grupos. Os autores concluíram que o BCSB com ropivacaína a 0,75%, que fosse realizado antes ou depois da cirurgia, não melhora a analgesia pós-operatória dos pacientes submetidos à TT (HERBLAND *et al.*, 2006).

O BCSB foi novamente avaliado em estudo prospectivo aleatório e controlado no qual 87 pacientes foram submetidos a cirurgias da glândula tireoide sob anestesia geral com propofol, sufentanil e atracúrio. Os pacientes foram distribuídos em três grupos: o primeiro (placebo) recebeu solução salina no BCSB; o segundo recebeu ropivacaína a 0,487% no BCSB; e o terceiro recebeu o anestésico local associado à clonidina 5 mcg/mL. Sufentanil era administrado durante o período intraoperatório caso ocorressem aumentos da pressão arterial e da frequência cardíaca acima de 20% em pacientes com índice bispectral entre 40 e 60. Os resultados evidenciaram que o consumo de sufentanil no período intraoperatório foi significativamente menor no grupo que recebeu ropivacaína associada à clonidina, quando comparado aos outros dois grupos. O consumo de analgésico foi significativamente menor no período pós-operatório entre os grupos que receberam anestésico local, assim como os escores de dor (ANDRIEU *et al.*, 2007).

Mais recentemente, estudo prospectivo, aleatório com 162 pacientes submetidos à tireoidectomia sob anestesia geral realizada com fentanil em *bolus* como opioide, associada ao BCSB objetivou avaliar a eficácia analgésica do BCSB e se o mesmo era capaz de reduzir os efeitos adversos associados à anestesia geral. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em três grupos: o primeiro recebeu BCSB com solução salina isotônica; o segundo recebeu bupivacaína a 0,5%; e o terceiro recebeu levobupivacaína a 0,5%, todos logo após a indução da anestesia geral. A eficácia analgésica do bloqueio foi avaliada considerando-se os seguintes parâmetros: o consumo de anestésico (desflurano) no peroperatório, o número de pacientes que necessitaram de analgésicos no período pós-operatório, o tempo até a primeira solicitação de analgésicos e a intensidade da dor considerando-se a EAV. Os resultados mostraram que no primeiro grupo (controle) o consumo de halogenado foi maior no período peroperatório. Além disso, poucos pacientes que receberam anestésico local solicitaram analgésicos no pós-operatório, assim como a

primeira dose de analgésico foi mais tardia nesses pacientes, comparativamente aos que não receberam anestésico local no BCSB. Mais ainda, a dor pós-operatória foi menor nos grupos que receberam levobupivacaína ou bupivacaína no BCSB (SHIH *et al.*, 2010).

Finalmente, em estudo prospectivo envolvendo 159 pacientes, os autores testaram a hipótese de que o BCSB com bupivacaína associado à anestesia venosa total com propofol e remifentanil e para cirurgias de tireoide pudesse reduzir a dor pós-operatória. O consumo analgésico e o tempo de internação relacionados ao uso do BCSB foram avaliados. Os pacientes foram aleatorizados em quatro grupos (STEFFEN *et al.*, 2010):

- 1- BCSB com placebo antes da incisão da pele;
- 2- BCSB com placebo após o término da cirurgia;
- 3- BCSB com bupivacaína 0,5% (20 mL) antes da incisão da pele;
- 4- BCSB com bupivacaína 0,5% (20 ml) após o término da cirurgia.

Os resultados informaram que, independentemente do momento quando o BCSB foi realizado, os escores de dor medidos pela escala analógica visual foram significativamente mais baixos quando os pacientes receberam anestésico local no BCSB. Porém, não houve diferença significativa no consumo de analgésicos, assim como no tempo de internação entre os grupos placebo e bupivacaína (STEFFEN *et al.*, 2010).

## **2.6 Náuseas e vômitos pós-operatórios**

As NVPOs talvez representem a principal causa de desconforto e podem ser percebidas pelos pacientes como o aspecto mais desagradável em todo pós-operatório (SONNER *et al.*, 1997). Os vômitos no pós-operatório de cirurgias da tireoide têm grande importância, pois, se presentes, aumentam o risco de sangramento, que por sua vez podem produzir hematoma cervical levando à obstrução das vias aéreas, configurando, assim, uma emergência cirúrgica.

Estudo prospectivo, aleatório com 118 pacientes teve o intuito de determinar a incidência de NVPO em cirurgias de tireoide e paratireoide, assim como verificar se a anestesia mantida com infusão contínua de propofol era capaz de diminuir a incidência de NVPO. Os pacientes foram separados em dois grupos: um grupo recebeu isoflurano e óxido nitroso

(N<sub>2</sub>O) para manutenção da anestesia e o outro grupo recebeu propofol em infusão contínua associado ao N<sub>2</sub>O. Não foram administrados antieméticos profiláticos. Os sinais e sintomas de NVPO foram graduados em escala crescente de intensidade com variação de um a quatro (1 = sem náuseas, 2 = poucas náuseas, 3 = náuseas intensas e 4 = vômitos), sendo os valores três e quatro considerados NVPO. A incidência total de NVPO no período de 24 horas foi de 54%. A incidência de NVPO foi significativamente mais elevada entre as mulheres, no grupo que recebeu isoflurano comparado ao grupo que recebeu propofol (64% vs 42%). Os autores consideraram, a partir dos resultados obtidos, que pacientes submetidos à cirurgia de tireoide constituem um grupo de alto risco para o desenvolvimento de NVPO. Além disso, ponderam que a manutenção da anestesia com propofol, apesar de ter custo mais alto, é capaz de reduzir a incidência de NVPO em mulheres (SONNER *et al.*, 1997).

Em 2003, estudo prospectivo incluiu 150 pacientes submetidos a cirurgias de tireoidectomia e anestesiados com sevoflurano. Partindo-se do princípio de que a suplementação de oxigênio a 80% nas cirurgias abdominais abertas e laparoscópicas foi capaz de diminuir a incidência de NVPO, melhorando ainda a isquemia gerada pelo procedimento cirúrgico nas alças intestinais, os autores avaliaram se a suplementação de oxigênio no peroperatório de cirurgias da tireoide teria o mesmo efeito diminuindo a incidência de NVPO. Os pacientes foram então distribuídos aleatoriamente em três grupos de tratamento: primeiro grupo usando oxigênio a 30%, o segundo usando oxigênio a 80% e o terceiro grupo usando oxigênio a 30% associado ao droperidol (0,625 mg) venoso como antiemético. Não houve diferenças significativas de pacientes que apresentaram NVPO, assim como na necessidade de antieméticos de resgate (tratamento) ou no grau de satisfação dos pacientes entre os grupos que não receberam droperidol, porém o terceiro grupo (tratado com droperidol profilaticamente) apresentou significativa redução de NVPO e do tempo até a primeira refeição. Desse modo, concluiu-se que a suplementação de oxigênio no peroperatório não reduz a incidência de NVPO nas cirurgias de tireoide (JORIS *et al.*, 2003).

### 3 JUSTIFICATIVA

Estudos prévios têm abordado a presença de dor moderada a intensa no período pós-operatório de tireoidectomias, assim como a grande necessidade do uso de opioides para tratamento dessa dor. Nesse contexto, já em 1994, foi demonstrada que a média no escore de dor pós-operatória em tireoidectomias de acordo com a escala visual analógica foi de 6,9 e, mais ainda, 90% dos pacientes necessitaram de morfina venosa nas primeiras 24 horas após a cirurgia (GOZAL *et al.*, 1994).

Atualmente, o uso da técnica de mini-incisão cirúrgica para tireoidectomia tem sido difundido e tem parecido promissor, sendo, inclusive, de fácil execução e com bons resultados estéticos, cuja intensidade da dor no pós-operatório tem sido motivo de estudos.

O Lifecenter é um hospital terciário que realiza cerca de 350 tireoidectomias por ano, a maior parte delas realizada pela técnica de mini-incisão aberta. Segundo observação dos anestesiológicos responsáveis pela SRPA, a intensidade da dor dos pacientes submetidos a essas cirurgias é semelhante à verificada em estudos clínicos anteriores, sendo avaliada como moderada a intensa de acordo com a ENV. E a maioria dos pacientes necessita de complementação analgésica com opioides no pós-operatório imediato.

Sendo assim, a opção da anestesia regional, a partir do BCSB, aparece como alternativa para reduzir a dor no pós-operatório imediato, assim como a possibilidade na diminuição na incidência de náuseas e vômitos relacionados ao procedimento ou ao uso de analgésico opioide. Porém, diferentes tipos e concentrações de anestésicos locais e técnicas de bloqueio têm sido descritos e investigados, sendo até hoje assunto controverso. O presente estudo se justifica na tentativa de elucidar se o uso do BCSB com diferentes concentrações de anestésico local contribui para a analgesia no pós-operatório de cirurgias de tireoidectomia.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

Comparar a analgesia pós-operatória em pacientes submetidos à tireoidectomia total sem esvaziamento cervical, realizada pela técnica de mini-incisão entre três grupos de estudo: BCSB realizado com solução salina (placebo), BCSB realizado com ropivacaína 0,25% e BCSB realizado com ropivacaína 0,5%.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Quantificar e comparar a incidência e a intensidade da dor com base na ENV nos diferentes grupos nos diferentes tempos de estudo.
- Correlacionar a intensidade da dor medida pela ENV com o consumo de morfina, com a incidência de náuseas e vômitos, com o tamanho da incisão cirúrgica e o volume da glândula (avaliado pela ultrassonografia prévia) entre os grupos estudados, nos diferentes tempos de estudo.
- Quantificar e comparar o consumo de morfina nos diferentes grupos, nos diferentes tempos de estudo.
- Correlacionar o consumo de morfina com a incidência de náuseas e vômitos, com o tamanho da incisão cirúrgica e o volume da glândula tireoide (avaliado pela ultrassonografia prévia) nos grupos estudados, nos diferentes tempos de estudo.
- Quantificar e comparar a incidência de náuseas e vômitos nos diferentes grupos, nos diferentes tempos de estudo.
- Correlacionar o tamanho da incisão cirúrgica com o volume da glândula tireoide (avaliado por US realizado previamente no pré-operatório) entre os grupos de estudo.
- Quantificar e comparar a dor de acordo com o Br-MPQ no pós-operatório de TT por mini-incisão nos diferentes grupos estudados.
- Correlacionar o Br-MPQ com a ENV e com o consumo de morfina nas primeiras 24 horas de pós-operatório de TMI nos pacientes avaliados.

## **5 PACIENTES E MÉTODOS**

### **5.1 Pacientes**

Foram acompanhados 90 pacientes com indicação de cirurgia de TT pela técnica de mini-incisão sem esvaziamento cervical, internados no Hospital Lifecenter de Belo Horizonte, Minas Gerais, entre julho de 2009 e junho de 2011.

Os pacientes foram previamente selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão pelo cirurgião em seu consultório, onde foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em duas vias. Os pacientes que tinham alguma dúvida quanto ao termo ou quanto aos procedimentos telefonavam diretamente para o pesquisador responsável, que as esclarecia. Novamente no dia da cirurgia quaisquer esclarecimentos que se fizessem necessários foram realizados pelos pesquisadores junto aos pacientes.

Os pacientes foram selecionados em um universo de 359 pacientes elegíveis para a pesquisa, ou seja, pacientes que iriam se submeter à tireoidectomia total sem esvaziamento cervical, desses 91 pacientes foram aleatorizados entre os grupos de estudo e receberam as intervenções, sendo acompanhados e analisados 90 pacientes.

### **5.2 Critérios de inclusão**

Agendamento para se submeter à tireoidectomia total pela técnica de mini-incisão, sem esvaziamento cervical, sob anestesia geral balanceada e concordância em participar do estudo.

### **5.3 Critérios de exclusão**

- História clínica ou exames laboratoriais sugestivos de distúrbios da coagulação;

- déficit mental ou cognitivo preexistente que impossibilitasse o paciente de compreender a escala numérica visual de dor ou o protocolo do estudo;
- índice de massa corporal (IMC) acima de 45;
- história de alergia aos anestésicos locais ou a qualquer medicação usada no estudo;
- infecção cutânea no local da realização do bloqueio;
- gravidez;
- uso pré-operatório de analgésicos opioides ou não opioides, corticosteroides ou AINE;
- recusa do paciente a participar do estudo em qualquer etapa do mesmo;
- cirurgias realizadas fora do dia estabelecido para a coleta de dados;
- cirurgias realizadas após o meio dia (12:00h) por tornar o tempo de acompanhamento inferior a 20h.

## **5.4 Delineamento**

Estudo clínico, prospectivo, aleatório, encoberto, placebo controlado.

### **5.4.1 Aleatorização e mascaramento**

Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa e obtenção da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, 91 pacientes escalados para cirurgias eletivas de TT sem esvaziamento cervical foram alocados de maneira consecutiva e aleatória, por meio de uma tabela de números aleatórios, em três grupos, para receber uma das três intervenções: grupo-placebo – BCSB com solução salina (cloreto de sódio - NaCl a 0,9% - 20 mL) (n=28); grupo Ropi 0,25% - BCSB com ropivacaína a 0,25% (20 mL) (n= 31); e grupo Ropi 0,5% - BCSB com ropivacaína a 0,5% (20 mL) (n= 32). Um paciente do grupo Ropi 0,25% foi excluído depois de receber a terapêutica, devido a hematoma na ferida cirúrgica no pós-operatório imediato (SRPA), necessitando de reintervenção cirúrgica.

Cuidadores, equipe médica e de enfermagem, avaliadores dos resultados, responsável pelas análises estatísticas e os investigadores foram mascarados em relação à alocação dos

grupos de estudo. Apenas o funcionário da farmácia sabia do conteúdo a ser preparado, posteriormente à abertura de um envelope rotulado com o número do paciente, onde constava a intervenção para a qual ele estava alocado.

As diferentes soluções para a realização do BCSB foram preparados seguindo-se rigorosamente as técnicas de assepsia, em seringas de 20 mL, sendo o seu conteúdo incolor, sem cheiro e idênticos. A solução de ropivacaína 0,25% foi preparada a partir da mistura de 5 mL de ropivacaína a 1% com 15 mL de NaCl a 0,9%. A solução de ropivacaína 0,50% foi preparada a partir da mistura de 10 mL de ropivacaína a 1% com 10 mL de NaCl a 0,9%.

#### **5.4.2 Monitorização e preparo**

Os pacientes foram monitorados com eletrocardiograma (ECG), oximetria de pulso, pressão arterial automática não invasiva (PANI), capnografia e analisador de gases.

A venóclise foi realizada com cateter intravenoso flexível número 20 ou 22.

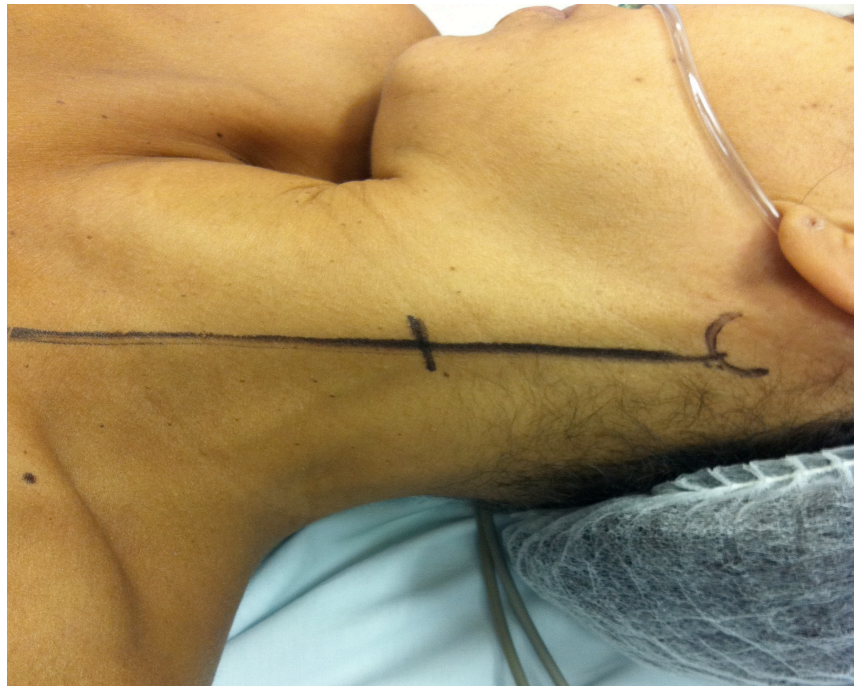
Os pacientes foram posicionados em decúbito dorsal horizontal com os membros superiores ao longo do corpo. Foi fornecido oxigênio por cateter nasal a 3 L/min. Os pacientes foram então sedados com o objetivo de mantê-los calmos, cooperativos e respondendo aos comandos verbais. Para isto foi utilizado 1 mcg/kg de fentanil venoso e quando o efeito desejado não havia sido atingido, 0,05 mg/kg de midazolam foi administrado.

Os pacientes foram orientados a relatar qualquer sensação diferente que pudesse estar associada à injeção intravascular de anestésico local, como zumbido no ouvido e dormência na boca.

#### **5.4.3 Realização do BCSB**

Utilizando caneta própria, o processo da mastoide e o processo transverso de sexta vértebra cervical (tubérculo de Chassaignac) foram marcados e uma linha unindo esses dois pontos foi traçada. O ponto de punção foi então localizado e marcado no meio dessa linha atrás da borda posterior do músculo esternocleidomastóideo, onde emerge o plexo cervical superficial (FIG. 7).

FIGURA 7 - Marcação do bloqueio cervical superficial



Fonte: do autor.

Após antissepsia da pele com digluconato de clorexidina degermante, seguida de digluconato de clorexidina alcoólico, foi feito um botão anestésico na pele com lidocaína 1% (1 mL) sem adrenalina, utilizando-se, para isso, uma agulha de insulina. Com uma agulha metálica levemente angulada aproximadamente 30° proveniente de um cateter venoso flexível número 22, o ponto previamente marcado foi puncionado e a agulha foi direcionada no sentido caudal 3 a 4 cm. Após aspiração negativa de sangue, eram injetados 5 mL da solução, retrocedendo a agulha até o ponto principal. A agulha foi então reposicionada em sentido cranial e novamente introduzida 3 a 4 cm do ponto de punção, onde foram injetados os outros 5 mL da solução, retrocedendo a agulha até o ponto marcado. Dessa maneira, toda a borda posterior do músculo esternocleidomastóideo foi abordada. A punção em nenhuma ocasião ultrapassou 1 a 2 cm de profundidade. O mesmo procedimento foi realizado no lado contralateral, realizando-se o bloqueio bilateralmente.

Todos os 91 bloqueios do plexo cervical superficial foram realizados pelo mesmo médico anesthesiologista.

#### 5.4.4 Anestesia geral

Todos os pacientes foram submetidos à anestesia geral balanceada padronizada sendo:

a) Indução anestésica

- Remifentanil em infusão contínua na dose 0,1 a 0,3  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ;
- propofol 2,0 a 2,5 mg/kg em *bolus*;
- cisatracúrio 0,15 mg/kg.

b) Intubação orotraqueal (IOT) sob laringoscopia direta utilizando-se tubo orotraqueal aramado.

c) Profilaxia de náuseas e vômitos

- Ondansetrona 4 mg ao despertar;
- dexametasona 10 mg após a indução da anestesia.

d) Anestesia hipotensiva

- Clonidina 1 mcg/kg.

e) Manutenção da anestesia

- 1,0 concentração alveolar mínima (CAM) de sevoflurano (aproximadamente 2,2% de sevoflurano expirado);
- remifentanil em infusão contínua na dose 0,1 a 0,3 mcg/kg/min.

f) Analgésicos para tratamento da dor no pós-operatório

- Cetoprofeno 100 mg 30 min antes do término da cirurgia;
- dipirona 30 mg/kg (máximo de dois gramas) ao final da cirurgia;
- morfina 4 mg, administrada 30 min antes do término da cirurgia.

#### 5.4.5 Procedimento cirúrgico

Após o posicionamento, o cirurgião realizou a marcação da incisão com caneta própria. O tamanho da incisão cirúrgica foi medido por ele utilizando um fio cirúrgico que em

seguida foi entregue ao pesquisador, que realizava a medida do mesmo. Para se considerar mini-incisão, essa medida deveria estar compreendida entre 2,5 e 4,0 cm. Realizou-se então a tireoidectomia total sem esvaziamento cervical pela técnica de mini-incisão aberta. Os tempos até o fim da cirurgia e até a extubação traqueal foram registrados. Os tempos entre o bloqueio e o final da cirurgia e a extubação traqueal também foram registrados. Todos os 91 procedimentos cirúrgicos foram realizados pelo mesmo cirurgião.

#### **5.4.6 SRPA e acompanhamento**

Terminada a cirurgia, o paciente foi extubado e encaminhado à SRPA, onde permanecia monitorizado com ECG, oximetria de pulso e PANI.

Os pacientes permaneceram na SRPA por um período mínimo de uma hora.

Foram considerados os seguintes critérios para alta do paciente da SRPA:

- Dor bem controlada (menos de três na ENV);
- frequência respiratória normal;
- escore na escala de Aldrete-Kroulik  $\geq 9$  (MILLER, 2010);
- ausência de NVPO;
- ausência de complicações cirúrgicas (principalmente sangramento e paralisia de cordas vocais);
- tosse e deglutição preservadas;
- vias aéreas não comprometidas.

#### **5.5 Monitoração da dor**

Os pacientes foram avaliados quanto à dor pós-operatória por um funcionário de enfermagem devidamente treinado nos métodos de avaliação da dor empregados na pesquisa (ENV e Br-MPQ).

Essa avaliação, foi realizada em intervalos de quatro em quatro horas durante as primeiras 24 horas, iniciando-se imediatamente após a cirurgia já na SRPA até a alta hospitalar. Caso

a dor ocorresse entre esse intervalo, o paciente poderia chamar o avaliador (que estava disponível durante todo o período de internação do paciente). A dor foi tratada com morfina IV (3 mg) em intervalos de até 30 em 30 min se ENV > 3.

Os seguintes intervalos de avaliação dos pacientes foram considerados no pós-operatório:

- H0 - as primeiras quatro horas de pós-operatório incluindo a SRPA;
- H1 - período de tempo entre a quarta e a oitava hora de pós-operatório;
- H2 - período de tempo entre a oitava e a 12<sup>a</sup>. hora de pós-operatório;
- H3 - período de tempo entre a 12<sup>a</sup>. hora e a 16<sup>a</sup>. hora de pós-operatório;
- H4 - período de tempo entre a 16<sup>a</sup>. e a 20<sup>a</sup>. hora de pós-operatório;
- H5 - período de tempo entre a 20<sup>a</sup>. e a 24<sup>a</sup>. hora de pós-operatório.

Para a interpretação clínica dos resultados, os tempos foram agrupados em:

- H0 – período de avaliação na SRPA, incluindo as primeiras quatro horas de pós-operatório;
- H1 a H4 – período de tempo em que os pacientes permaneceram na enfermaria após as primeiras quatro horas de pós-operatório e antes da alta hospitalar;
- H5 – últimas quatro horas antes da alta hospitalar.

Somente a dor na ferida operatória foi considerada para efeito da pesquisa, excluindo-se os casos de cefaleia, dor na nuca, dor ao engolir, entre outras. Os pacientes que apresentaram outros tipos de dor foram medicados com morfina, porém esse consumo de morfina não foi contabilizado.

## **5.6 Desfechos e variáveis analisadas**

O desfecho primário foi a capacidade para a detecção de diferença maior ou igual a um ponto (10%) na ENV entre os três grupos. Baseado em estudo anterior (ETI, *et al.*, 2006), amostra de 27 pacientes em cada grupo seria necessária a fim de se obter poder amostral de 85%, capaz de detectar esse efeito clínico (diferença de 10% na escala numérica visual entre os grupos), com nível de significância (alfa) de 0,05 (bicaudal) (ARMITAGE, 1987).

Sendo assim, 91 pacientes foram aleatorizados para se contemplar possíveis perdas de acompanhamento.

Secundariamente foram avaliados e comparados entre os grupos o consumo de morfina e a incidência de NVPO nas primeiras 24 horas de pós-operatório.

Para a avaliação da incidência de NVPO nas primeiras 24 horas foi utilizada uma escala numérica visual de 0 a 10, onde o paciente apontava nesta escala qual a intensidade de náuseas sentida no momento da avaliação (0 = sem náuseas e 10 = pior sensação de náusea possível). Os vômitos foram contabilizados em quantidade de episódios ocorridos.

A dor também foi avaliada imediatamente antes da alta hospitalar (H5) por meio do Br-MPQ e seus escores foram comparados entre os grupos. Da mesma forma, os resultados dos escores de dor do Br-MPQ foram analisados para determinar se havia correlação entre esses escores e os escores relatados segundo a ENV.

## **5.7 Análise estatística**

Para a caracterização da amostra, medidas descritivas (média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo) foram utilizadas para as variáveis quantitativas e distribuição de frequência foi empregada para as variáveis qualitativas. Teste de Levene foi usado para testar a homogeneidade dos três grupos de tratamento em relação às variáveis demográficas.

Na análise estatística da dor pela ENV, foram utilizados a mediana e os valores mínimos e máximos de dor em cada tempo. Consideraram-se para análise os três grupos de maneira separada (placebo, ropivacaína a 0,25% e ropivacaína a 0,5%).

Foi utilizada a análise de variância (ANOVA) para comparar as variáveis:

- Antropométricas (idade, peso, altura, IMC);
- os intervalos de tempo entre a realização do bloqueio e o fim da cirurgia e o tempo de duração do procedimento cirúrgico;

- os valores das médias tanto do total de descritores somados quanto da soma das pontuações dos descritores no Br-MPQ entre os grupos estudados.

O teste de qui-quadrado foi utilizado para comparar as variáveis: gênero, cor, estado físico de ASA e tipos de doenças da tireoide.

O teste estatístico de Krsuskall-Wallis foi realizado com a finalidade de comparar entre os grupos:

- A intensidade de dor;
- a mediana de dor dos pacientes que sentiram dor moderada a intensa durante todo o período de internação;
- o consumo de morfina;
- intensidade de náuseas e incidência de episódios de vômitos.

O teste de Mann-Whitney foi realizado para comparar dois a dois os grupos estudados em relação ao consumo de morfina, a fim de se verificar entre quais grupos poderia existir diferença.

O coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para correlacionar:

- Dor pela ENV e intensidade de náuseas;
- dor pela ENV e tamanho da incisão cirúrgica e volume da glândula aoUS;
- dor pela ENV e consumo de morfina;
- consumo de morfina e incidência de vômitos;
- consumo de morfina e intensidade de náuseas;
- consumo de morfina e tamanho da incisão cirúrgica
- consumo de morfina e volume da glândula ao US prévio à cirurgia;
- tamanho da incisão cirúrgica e volume da glândula ao US prévio à cirurgia;
- tamanho da incisão cirúrgica e tempo da cirurgia;
- volume da glândula ao US prévio à cirurgia e tempo de cirurgia;
- questionário Br-MPQ (descritores e suas somas) e consumo de morfina;
- questionário Br-MPQ (descritores e suas somas) e ENV.

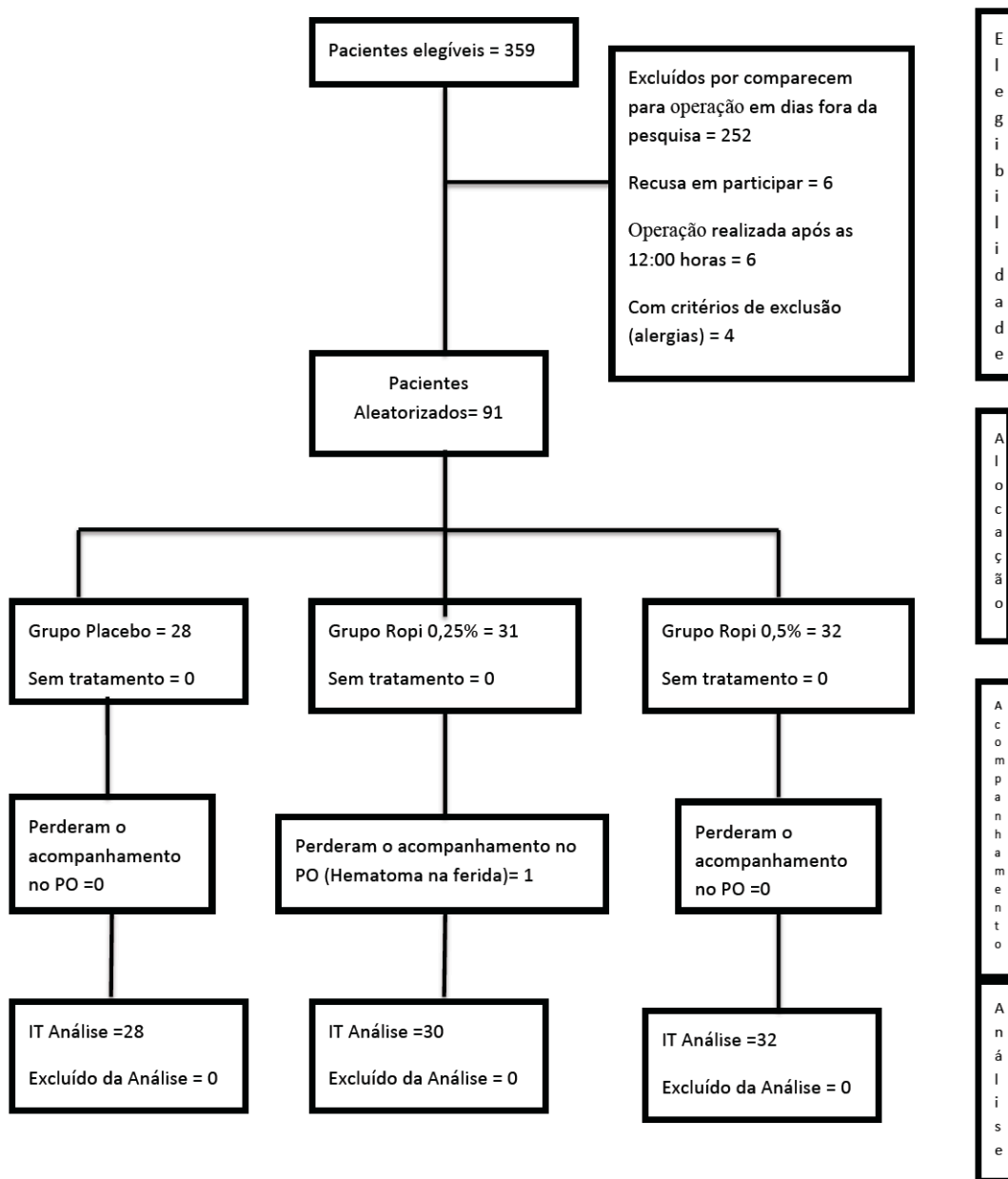
O teste exato de Fisher foi utilizado para comparar as porcentagens de pacientes que não sentiram dor (ENV=0), sentiram dor leve (ENV entre 1 e 3) e que sentiram dor moderada a intensa (ENV > 3), nos diferentes grupos de estudos em cada período. Além disso, foi usado também para comparar a porcentagem dos pacientes que receberam morfina nos diferentes grupos de estudos em cada período (SRPA, enfermagem e alta hospitalar) e também o número de pacientes em cada grupo, que utilizou morfina para outros tipos de dores que não a dor na ferida operatória.

Os dados foram analisados pelo *Statistical Package for Social Sciences*, V.17.0 para janelas, 2006 (SPSS, Chicago, EUA). Valor de  $p \leq 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo.

## 6 RESULTADOS

O número de pacientes elegíveis, excluídos, aleatorizados, que receberam as diferentes intervenções, acompanhados e analisados estão dispostos no fluxograma segundo recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) Statement* (FIG 8).

FIGURA 8 - Fluxograma do CONSORT *Statement*



IT= intenção de tratar, PO = pós-operatório.

Não houve diferença estatística entre os grupos com relação às variáveis demográficas e antropométricas dos pacientes, as características da doença e os tempos envolvidos nos procedimentos realizados ( $p>0,05$ ) (TAB. 1).

TABELA 1 - Dados demográficos, antropométricos e características clínicas dos pacientes

	<b>Placebo</b> <b>n=28</b>	<b>Ropi</b> <b>0,25%</b> <b>n=30</b>	<b>Ropi 0,5%</b> <b>n=32</b>	<b>p</b>
<b>Idade (anos)</b>	44,6 (11,10)	41,2 (11,12)	47,7 (12,46)	0,091 §
<b>Peso (kg)</b>	67,5 (10,76)	67,3 (11,20)	69,9 (10,98)	0,579 §
<b>Altura (m)</b>	1,63 (0,06)	1,61 (0,06)	1,64 (0,06)	0,118 §
<b>IMC (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	25,3 (3,96)	25,9 (3,98)	25,9 (4,41)	0,823 §
<b>Tempo de cirurgia (min)</b>	94,1 (27,25)	97,5 (14,85)	101,6 (23,95)	0,437 §
<b>Tempo entre BCSB e o fim da cirurgia (min)</b>	115,8 (34,44)	125,2 (19,32)	129,9 (22,90)	0,108 §
<b>Gênero F:M</b>	27:1	29:1	31:1	0,995 ⌘
<b>Cor</b>				
<b>Negra</b>	3,5%	-	-	0,232 ⌘
<b>Branca</b>	60%	83,3%	78,1%	
<b>Parda</b>	36,5%	16,7%	21,9%	
<b>Estado físico da ASA</b>				
<b>1</b>	67,9%	63,3%	56,2%	0,644 ⌘
<b>2</b>	32,1%	36,7%	43,8%	
<b>Doenças da tireoide</b>				
<b>BN</b>	7,1%	6,7%	9,4%	0,187 ⌘
<b>BC</b>	89,3%	90%	90,6%	
<b>BM</b>	3,6%	3,3%	-	

BCSB - bloqueio cervical superficial bilateral; F- feminino; M masculino; BN – bócio neoplásico, BC- bócio colóide, BM- bócio multinodular.

Valores de média (desvio-padrão - DP); § ANOVA, ⌘ qui-quadrado

## 6.1 Avaliação da dor de acordo com a escala numérica visual

Na análise das medianas, não foi verificada diferença estatística entre os grupos estudados nos intervalos H0, H1 a H4 e H5, com valor de  $p > 0,05$  (TAB. 2).

TABELA 2 - Pontuação da dor de acordo com a escala numérica visual para os três grupos do estudo e comparação entre eles nos diferentes tempos de acompanhamento.

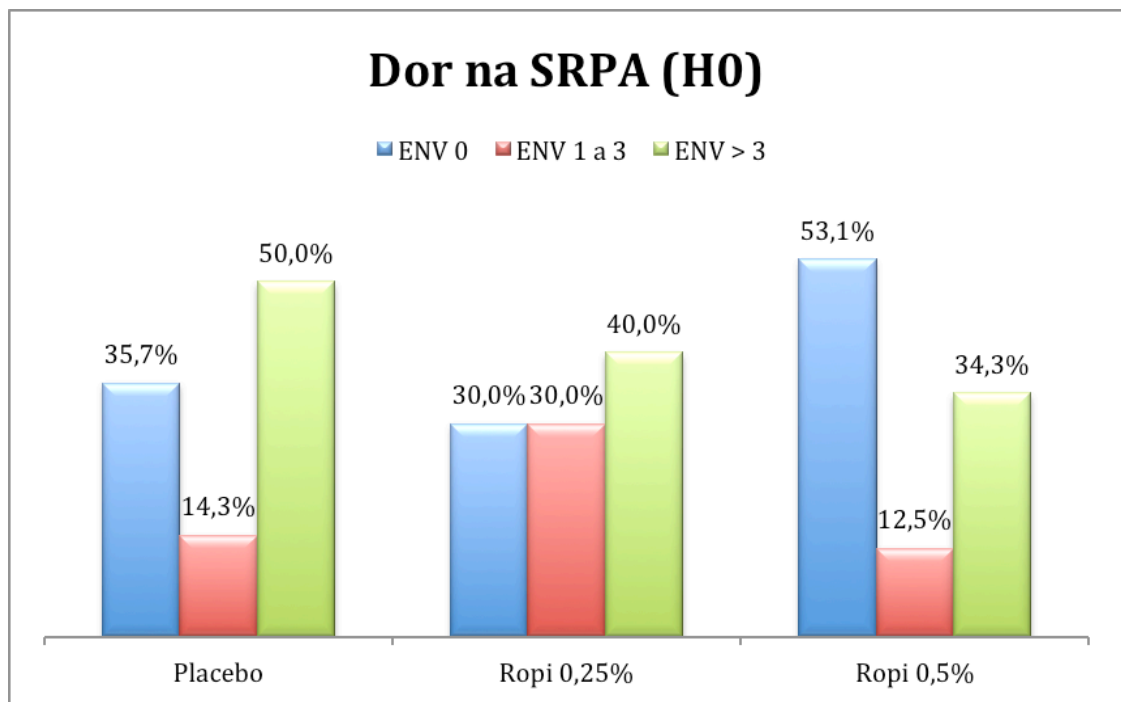
	Placebo	Ropi 0,25%	Ropi 0,5%	<i>p</i>
<b>ENV H0</b>	3,5 (0-8)	3,0 (0-7)	0 (0-8)	0,498
<b>ENV H1 a H4</b>	3,5 (0-10)	1,5 (0-7)	1,5 (0-7)	0,159
<b>ENV H5</b>	0 (0-6)	0 (0-3)	0 (0-4)	0,140

Valores de mediana (mínimo e máximo), teste de Kruskal-Wallis.

### 6.1.1 Avaliação da incidência e da intensidade de dor na sala de recuperação pós-anestésica (H0)

Dos pacientes que receberam placebo, 50% sentiram dor moderada ou intensa na SRPA contra 40 e 34,4% para os que receberam o BCSB com ropivacaína a 0,25 e 0,5%, respectivamente. Mais da metade dos pacientes (53,1%) que receberam BCSB com ropivacaína a 0,5% não sentiu dor na SRPA. Não foi observada diferença entre os grupos nesse período (GRÁF. 1).

GRÁFICO 1 – Frequência e intensidade da dor avaliada na SRPA nos três grupos de pacientes



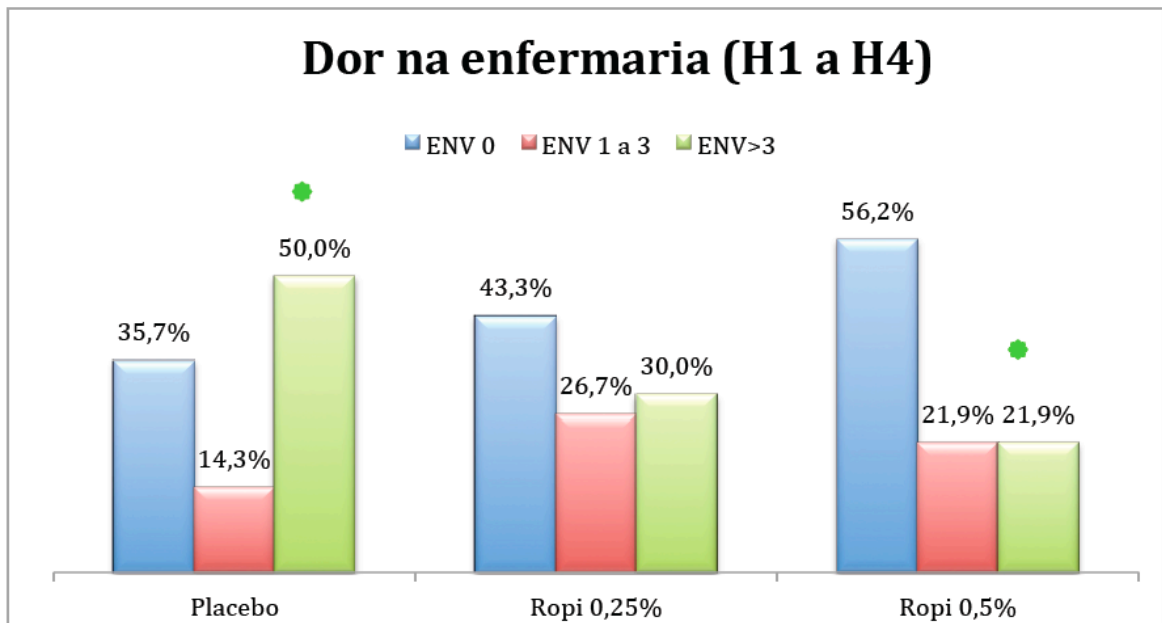
Teste de Fisher ( $p > 0,05$ )

### 6.1.2 Avaliação da incidência e da intensidade de dor na enfermaria (H1 a H4)

Mais da metade dos pacientes (56,2%) que receberam BCSB com ropivacaína a 0,5% não sentiu dor na enfermaria, contra 35,7% dos que receberam placebo, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa ( $p=0,128$ ).

Dos pacientes que receberam placebo, 50% sentiram dor moderada ou intensa durante a internação na enfermaria, contra 30 e 21,9% para os que receberam o BCSB com ropivacaína a 0,25 e 0,5%, respectivamente. Entre os grupos placebo e Ropi a 0,5%, esta diferença foi estatisticamente significativa ( $p=0,045$ ) (GRÁF. 2).

GRÁFICO 2 - Frequência e intensidade da dor avaliada na enfermaria nos três grupos de pacientes

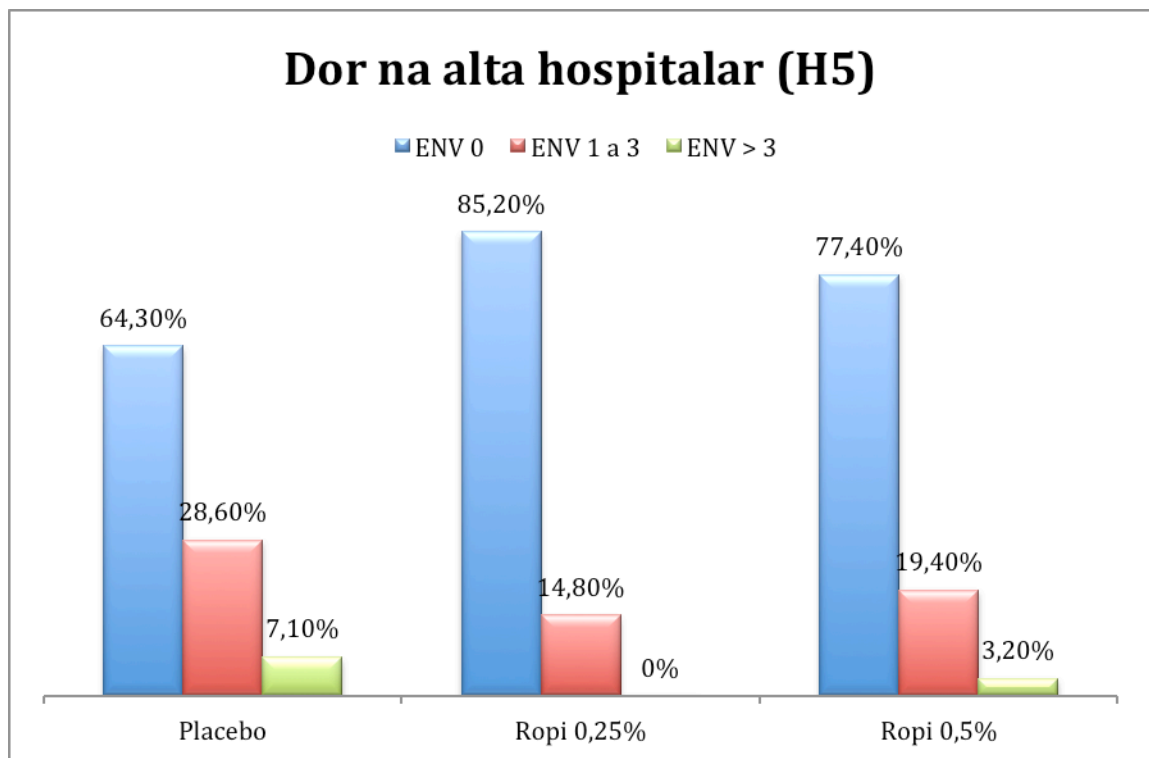


\* Diferença entre os pacientes do grupo-placebo e Ropi a 0,5% ( $p < 0,05$ ) teste de Fisher.

### 6.1.3 Avaliação da incidência e da intensidade de dor no período referente às quatro horas que antecederam a alta hospitalar (H5)

Nas quatro horas antes da alta hospitalar, a maior parte dos pacientes não relatava dor, sendo esse percentual mais alto nos pacientes que receberam o BSCB com ropivacaína a 0,25% (85,2%) contra 77,4% do grupo que recebeu BCSB com ropivacaína a 0,5%. No grupo-placebo, 35,7% ainda apresentavam algum tipo de dor, porém essa diferença não foi significativa ( $p > 0,05$ ) (GRÁF. 3).

GRÁFICO 3 - Frequência e intensidade da dor avaliada nas quatro horas que antecederam a alta hospitalar nos três grupos de pacientes



Teste de Fisher ( $p > 0,05$ )

#### 6.1.4 Correlações da dor

Correlacionando a dor baseada na pontuação da ENV e o consumo de morfina no total da amostra, detectou-se correlação positiva moderada a intensa nos tempos de H0 a H4, cujos valores de rho variaram de 0,533 a 0,886, corroborando o método empregado na pesquisa (TAB. 3).

TABELA 3 - Correlação entre consumo de morfina e dor pela escala numérica visual nos três grupos do estudo e na amostra total.

<b>Grupos</b>	<b>Período em que houve correlação positiva</b>	<b>Menor e maior valor de rho</b>
<b>Placebo</b>	H0 a H5	0,377 – 0,910
<b>Ropi 0,25%</b>	H0 a H3	0,603 – 0,846
<b>Ropi 0,5%</b>	H0 a H4	0,667 – 0,933
<b>Amostra total</b>	H0 a H4	0,533 – 0,886

Coefficiente de correlação de Spearman

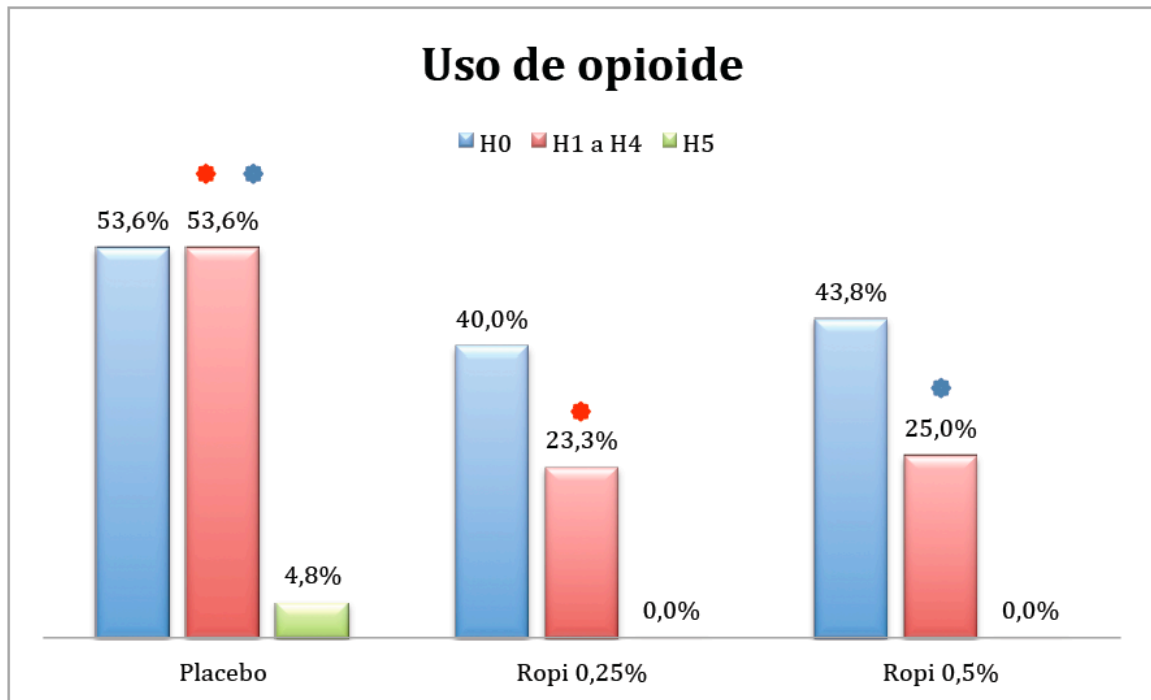
A correlação entre a ENV e a intensidade de NVPO foi observada no grupo-placebo e no grupo Ropi a 0,25% somente no tempo H4, com valores de p e de rho, respectivamente, de 0,045 e 0,382 para grupo-placebo e 0,026 e 0,406 para o grupo Ropi a 0,25%; ou seja, de fraca intensidade. No grupo Ropi a 0,25%, também foi verificada correlação positiva de fraca intensidade no mesmo tempo (H4), com valor de  $p=0,026$  e  $\rho=0,406$ . No grupo Ropi a 0,5%, houve correlação positiva também de fraca intensidade somente no tempo H0, com valor de  $p=0,048$  e  $\rho=0,353$ . No total da amostra, também foi verificada relação positiva somente no tempo H4, com  $p=0,003$  e  $\rho=0,315$ .

Tanto o tamanho da incisão cirúrgica quanto o volume prévio da tireoide ao ultrassom, no total da amostra, não tiveram correlação com o tempo da cirurgia, com a dor de acordo com a ENV e o consumo total de morfina ( $p>0,05$ ).

## 6.2 Consumo de morfina para tratamento da dor

A porcentagem de pacientes que consumiram ou não morfina em cada grupo, de acordo com a evolução clínica no pós-operatório, sem levar em consideração a quantidade total do fármaco utilizado foi comparada (GRÁF. 4).

GRÁFICO 4 – Frequência de utilização de morfina nos três grupos de pacientes nos diferentes tempos avaliados



\* \* Teste de Fisher  $p < 0,05$

A frequência de pacientes que utilizaram ou não morfina foi comparada entre os grupos nos diferentes tempos:

- H0 (SRPA) - não se obteve diferença estatisticamente significativa entre os grupos placebo e Ropi 0,25% com  $p=0,430$ , assim como também não foi observada diferença entre os grupos placebo e Ropi 0,5% e entre Ropi 0,25% e Ropi 0,5% com valores de  $p=0,605$  e  $p=0,80$ , respectivamente;
- H1 a H4 (enfermaria) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos placebo e Ropi 0,25% com valor de  $p=0,030$  e placebo com Ropi 0,5% com valor de  $p=0,033$ . Já quando comparados os grupos que receberam bloqueio não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=1,0$ );
- H5 (momentos antes da alta hospitalar), sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos placebo e Ropi 0,25% com  $p=0,482$ , assim como também não foi observada diferença entre os grupos placebo e Ropi 0,5% e entre Ropi 0,25% e Ropi 0,5% com valores de  $p=0,466$  e  $p=1,0$ , respectivamente.

Além disso, em relação ao consumo total de morfina (mg) em cada período de observação, comparando-se os grupos de estudo, constatou-se que nos tempos de H0 a H5 separadamente, não houve diferença entre os grupos com o valor de  $p > 0,05$ , porém quando agrupados os tempos de H1 a H4 (enfermaria), foi detectada diferença estatisticamente significativa com valor de  $p = 0,033$  (TAB 4).

TABELA 4 - Consumo de morfina para os três grupos de estudo e comparação entre eles nos diferentes tempos de acompanhamento

	<b>Placebo</b>	<b>Ropi 0,25%</b>	<b>Ropi 0,5%</b>	<b><i>p</i></b>
<b>CM (mg) H0</b>	3 (0-15)	0 (0-9)	0 (0-9)	0,435
<b>CM (mg) H1-H4</b>	3 (0-3)	0 (0-3)	0 (0-6)	0,033*
<b>CM (mg) H5</b>	0 (0-3)	0 (0-0)	0 (0-3)	0,616

CM – consumo de morfina em mg, medianas (mínimo e máximo), teste de Kruskal-Wallis, \* estatisticamente significativo.

Verificou-se diferença no consumo de morfina entre os grupos placebo e BCSB com ropivacaína a 0,25% com valor de  $p = 0,018$  e diferença entre os grupos placebo e BCSB com ropivacaína 0,5% com valor de  $p = 0,023$  na enfermaria (H1 a H4). Nesse mesmo período, não foi observada diferença entre os grupos que receberam BCSB, com valor de  $p = 0,878$ .

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto ao número de pacientes e à quantidade de morfina utilizada por eles, para tratar outras dores que não fossem as da ferida operatória ( $p > 0,05$ ).

Apenas durante o período de permanência na SRPA constatou-se correlação positiva e fraca entre o consumo de morfina e intensidade de náuseas, considerando-se o total da amostra ( $p = 0,036$  e  $\rho = 0,222$ ), não se encontrando correlação nos outros períodos. Não houve correlação entre o consumo total de morfina e a incidência de vômitos ( $p = 0,684$  e  $\rho = 0,043$ ).

Tanto o tamanho da incisão cirúrgica quanto o volume da tireoide ao ultrassom, no total da amostra, não tiveram correlação com o consumo total de morfina ( $p > 0,05$ ).

Na SRPA (H0) foi o momento em que houve o maior consumo de morfina durante o estudo, com 42,2% dos pacientes manifestando necessidade de morfina para o controle da dor no total da amostra.

### 6.3 Náuseas e vômitos

Na análise da intensidade de náuseas não foi detectada diferença entre os grupos ( $p>0,05$ ) (TAB. 5).

TABELA 5 – Comparação da incidência de náuseas entre os grupos de estudo nos diferentes tempos de acompanhamento

	<b>Placebo</b>	<b>Ropi 0,25%</b>	<b>Ropi 0,5%</b>	<b><i>p</i></b>
<b>H0</b>	0 (0-2)	0 (0-9)	0 (0-10)	0,543
<b>H1 a H4</b>	0 (0-10)	0 (0-10)	0 (0-10)	0,510
<b>H5</b>	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-1)	0,404

Valores de mediana (mínimo e máximo), teste de Kruskal-Wallis

### 6.4 Tamanho da incisão cirúrgica

Não houve diferença entre os grupos quanto ao tamanho da incisão cirúrgica, com média na amostra total de 2,5 cm  $\pm$  0,35 ( $p=0,981$ ), também sem diferença quanto ao volume ultrassonográfico da tireoide no pré-operatório, com volume médio de 20,2 cm<sup>3</sup>  $\pm$  9,82 ( $p=0,07$ ). Houve correlação positiva de fraca intensidade entre o tamanho da incisão e o volume da tireoide no pré-operatório, com  $p=0,02$  e  $\rho=0,334$  no total da amostra.

### 6.5 Avaliação multidimensional da dor pela versão brasileira do questionário de dor de McGill

Quanto ao Br-MPQ, considerando-se o grupo-placebo, grupo Ropi a 0,25% e o grupo Ropi a 0,5%, foram analisados os descritores e suas somas separadamente. Os descritores e suas

somas foram expressos com as suas médias e desvios padrão, assim como a porcentagem do máximo valor possível para cada descritor ou suas somas.

Na comparação dos valores das médias, tanto do total de descritores somados quanto da soma das pontuações dos descritores, entre os grupos estudados não foi descrita diferença estatística entre eles ( $p > 0,05$ ) (TAB. 6).

TABELA 6 - Valores do número de descritores e suas somas do Br-MPQ entre os grupos de estudo

<b>Descritores</b>	<b>Placebo</b>	<b>Ropi 0,25%</b>	<b>Ropi 0,5%</b>	<b><i>p</i></b>
<b>Sensorial (1-10)</b>	4,78 (3,31)	4,80 (3,72)	4,06 (3,04)	0,617
<b>Max 10</b>	45,3%	47,8%	48%	
<b>Afetivo (11-15)</b>	1,28 (1,65)	1,63 (1,79)	0,87 (1,40)	0,188
<b>Max 5</b>	25%	25,6%	32,6%	
<b>Avaliativo (16)</b>	0,71 (0,46)	0,73 (0,44)	0,65 (0,48)	0,793
<b>Max 1</b>	70%	71%	73%	
<b>Miscelânea (17-20)</b>	1,37 (1,27)	1,43 (1,33)	1,06 (1,07)	0,448
<b>Max 4</b>	32%	34,2%	35,7%	
<b>Total dos descritores</b>	8,10 (5,76)	8,60 (6,74)	6,65 (5,00)	0,401
<b>Max 20</b>	38,7%	40,5%	48%	
<b>Sensorial (soma das pontuações) Max 42</b>	11,21(8,00)	11,20 (9,28)	9,18 (7,15)	0,536
	24,9%	29%	26,6%	
<b>Afetivo (soma das pontuações) Max 14</b>	1,67 (2,17)	2,33(3,05)	1,25 (2,19)	0,239
	12,4%	11,9%	16,6%	
<b>Avaliativo (soma das pontuações) Max 5</b>	1,32 (1,12)	1,73 (1,48)	1,25 (1,13)	0,278
	28,6%	26,4%	34,6%	
<b>Miscelânea (soma das pontuações) Max 17</b>	2,57 (2,55)	2,53 (3,04)	2,21 (2,54)	0,857
	14,2%	15,1%	14,8%	
<b>Total da soma das pontuações max 78</b>	16,78 (12,24)	17,80 (15,57)	13,90 (11,45)	0,485
	20,6%	21,4%	22,8%	

Valores de média (DP) com as porcentagens dos valores máximos de cada descritor, teste de ANOVA.

Não houve correlação entre o Br-MPQ e a resposta da intensidade da dor pela ENV em cada um dos períodos de internação ( $p>0,05$ ), considerando-se todos os descritores para a população estudada.

Para o total da amostra, inferiu-se correlação positiva de moderada intensidade entre o Br-MPQ e o consumo total de morfina. Encontrou-se, ainda, boa correlação entre todos os descritores e o consumo total de morfina ( $p=0,00$  e  $\rho=0,574$ ). Além disso, também para a soma das pontuações dos descritores e o consumo total de morfina a correlação foi positiva, com valor de  $p=0,00$  e  $\rho=0,623$ .

## 7 DISCUSSÃO

A percepção de dor após as TTs envolve vários componentes, entre eles: a duração do procedimento cirúrgico, o posicionamento do paciente com extensão do pescoço, o tamanho da incisão da pele e a administração de analgesia profilática.

Alguns autores utilizaram como critério de exclusão, em seu trabalho para avaliação da efetividade do BCSB em melhorar a dor após tireoidectomia, cirurgias com tempo de duração superior a duas horas, devido à possibilidade de aumento da dor pela posição cirúrgica agir como fator de confusão na análise da dor (KESISOGLOU *et al.*, 2010).

No presente estudo, a média de duração do procedimento cirúrgico na amostra total foi de  $97,9 \pm 22,5$  min e não houve diferença entre os grupos, portanto, o tempo de posicionamento na mesa cirúrgica, na maioria dos pacientes, não ultrapassou o tempo máximo preconizado por esses autores, certamente não interferindo na avaliação da dor.

Em relação ao tamanho da incisão cirúrgica, Kesisoglou *et al.* (2010) aceitaram como critério de inclusão incisões de até 6 cm de comprimento, pois consideraram que o tamanho da incisão cirúrgica influenciava a dor de dois modos: quanto maior a incisão, maior a superfície de trauma e maior a mobilização das abas da incisão, gerando mais dor. Entre os autores referenciados, nenhum outro considerou o tamanho da incisão ou o volume ultrassonográfico da tireoide como sendo fatores de possível confusão na avaliação da dor nesse tipo de cirurgia (KESISOGLOU *et al.*, 2010).

Quanto ao tamanho da incisão cirúrgica, optou-se aqui pela técnica de mini-incisão aberta, sendo que a média de tamanho da incisão na amostra total foi de  $2,5 \pm 0,35$  cm, uniformizando, assim, o tamanho da incisão.

Como não houve correlação entre o tamanho da incisão cirúrgica e o volume tireoidiano ao ultrassom, com a dor máxima na ENV e o consumo total de morfina, parece que a mini-incisão e o volume da tireoide ao ultrassom não interferiram na intensidade da dor e no consumo de morfina neste estudo.

Diferentes fármacos foram utilizados tanto como analgesia ao fim da cirurgia para o período pós-operatório quanto de resgate analgésico no caso de dor após a cirurgia. A maioria dos autores da série de estudos revisados usou apenas um fármaco para analgesia profilática. Foram empregados como analgésicos o propacetamol (metabólito do acetaminofeno) (ANDRIEU *et al.*, 2007; AUNAC *et al.*, 2002; DIEUDONNE *et al.*, 2001), paracetamol (HERBLAND *et al.*, 2006; STEFFEN *et al.*, 2010), o cetorolaco (SHIH *et al.*, 2010) e o dextropropoxifeno (opioide similar à codeína com duração mais longa) (KESISOGLOU *et al.*, 2010).

Em outra pesquisa não se utilizou algum analgésico, nem mesmo opioides no peroperatório, empregando a meperidina como fármaco de resgate em bomba de infusão controlada pelo paciente (10 mg/mL, dose *bolus* de 1,5 mL com *lockout* de 8 min) (ETI *et al.*, 2006).

Para analgesia de resgate vários fármacos foram utilizados entre eles a morfina subcutânea ou intravenosa (DIEUDONNE *et al.*, 2001; ETI *et al.*, 2006), piritramide (agonista do receptor  $\mu$ ) (AUNAC *et al.*, 2002), nefopan (ANDRIEU *et al.*, 2007) e dipirona (STEFFEN *et al.*, 2010).

Devido à presença de um grupo-controle e o uso de remifentanil no intraoperatório, optou-se por analgesia multimodal padrão com anti-inflamatório não esteroide (cetoprofeno 100 mg), um derivado pirazolônico não opioide (dipirona 2 g) e um opioide (morfina 4 mg) 30 minutos antes do término da cirurgia em todos os pacientes. Além desse esquema multimodal, também foi utilizada clonidina (agonista  $\alpha_2$  adrenérgico) com a finalidade de: hipotensão controlada, diminuição do consumo anestésico peroperatório e diminuição da dor no pós-operatório. Tal analgesia foi adotada a fim de tratar a dor de forma adequada, principalmente considerando-se os pacientes que seriam alocados no grupo-controle. Os demais estudos utilizaram, em sua maioria, fármacos isoladamente para prevenir a dor. Tal conduta poderia ser uma explicação para o fato de a diferença na intensidade da dor e no consumo de morfina ter sido notada de maneira significativa, nesta pesquisa, somente na enfermaria (H1 a H4), enquanto que na maior parte dos estudos essa diferença foi constatada precocemente, desde a SRPA.

Com o intuito de não haver influência do opioide usado para anestesia geral, na analgesia de pós-operatório e, ao mesmo tempo, que se dispusesse de um opioide no peroperatório

facilmente titulável às mudanças de plano anestésico que ocorrem durante essa cirurgia, optou-se por usar o remifentanil tanto na intubação traqueal desses pacientes quanto em infusão contínua no peroperatório.

Dos trabalhos citados, apenas dois usaram a morfina como fármaco de resgate analgésico (DIEUDONNE *et al.*, 2001; HERBLAND *et al.*, 2006). O primeiro empregou a morfina subcutânea nos pacientes que apresentavam dor pela ENV acima de quatro na dose de 5 mg. Além disso, foi administrado propacetamol (15 mg/kg) de seis em seis horas, observando-se que os pacientes que receberam BCSB com bupivacaína a 0,25% consumiram menos morfina nas primeiras 24 horas de pós-operatório quando comparados aos pacientes que receberam placebo, porém essa diminuição não ofereceu benefícios clínicos quanto à diminuição dos efeitos colaterais (DIEUDONNE *et al.*, 2001).

As vias de administração subcutânea e intravenosa apresentam biodisponibilidade equivalentes, porém, pela via subcutânea, a duração do efeito foi descrita como maior (STUART-HARRIS *et al.*, 2000). No nosso estudo, utilizamos a via intravenosa para administrar a morfina como fármaco de resgate, com a finalidade de não se ter um fator de confusão na análise do consumo de analgésico no pós-operatório e por considerarmos esta via mais aceitável e confortável para os pacientes, que já se encontravam com acesso venoso instalado e, portanto, não se justificaria o incômodo da punção subcutânea. Além disso, a morfina por essa via também é mais facilmente titulável, principalmente nos intervalos de tempo propostos nesta pesquisa.

Apesar do período de permanência na SRPA ter sido o momento de maior consumo de morfina durante todo o estudo, com 42,2% dos pacientes manifestando necessidade de morfina para o controle da dor, neste estudo, a mediana de consumo deste fármaco dos pacientes do grupo-controle na SRPA foi de 3 mg, enquanto que em outros estudos foi de 12 e 6 mg, respectivamente (DIEUDONNE *et al.*, 2001; HERBLAND *et al.*, 2006). Tal diferença pode se dever à analgesia multimodal adotada no presente estudo, com dose de morfina de 4 mg IV 30 min antes do término da cirurgia, além do uso da clonidina na anestesia geral. Herbland *et al.* (2006) inferiram que o menor consumo de morfina apresentado em seu estudo poderia se dever à não utilização de solução salina no grupo-controle (HERBLAND *et al.*, 2006). Acredita-se que essa inferência não está absolutamente correta, pois, apesar do uso da profilaxia multimodal da dor no presente

estudo (Herbland *et al.* usaram paracetamol apenas), utilizou-se a solução salina no grupo-controle e mesmo assim obteve-se mediana de dor na ENV 50% inferior à de Herbland *et al.* (2006), que não usaram qualquer tipo de bloqueio no seu grupo-controle (HERBLAND *et al.*, 2006).

Na nossa investigação, 53,6% dos pacientes do grupo-controle receberam morfina na SRPA, mantendo-se a mesma porcentagem na enfermaria e com queda importante nesse consumo momentos antes da alta hospitalar (H5), com apenas 4,8% dos pacientes necessitando de morfina para aliviar a dor. Esses dados reforçam a impressão de que a dor após as cirurgias de TT, apesar de frequente, é de curta duração.

Detectou-se diferença no consumo de morfina na enfermaria (H1 a H4), onde os grupos que receberam BCSB com ropivacaína a 0,25 e a 0,5% consumiram menos morfina que o grupo-controle. Acredita-se que essa diferença entre os grupos possa ser explicada pela cessação do efeito dos analgésicos usados no intraoperatório, ficando como analgesia residual apenas o efeito do anestésico utilizado no BCSB. Esse efeito de analgesia residual pode também ter sido o responsável pela quebra de um ciclo de dor, haja vista que nos momentos antes da alta hospitalar (H5) nenhum paciente que recebeu o BCSB com anestésico local, tanto o grupo Ropi 0,25% quanto o grupo Ropi 0,5%, necessitou receber morfina, porém não foi observada diferença estatística entre esses grupos e o grupo-placebo.

Mais ainda, os BCSBs com ropivacaína a 0,25 e a 0,5% foram eficazes em diminuir o consumo de morfina nas primeiras 20 horas de pós-operatório, diminuindo, assim, provavelmente, os efeitos colaterais que acompanham a administração de morfina. Por outro lado, no presente estudo não foi encontrada boa correlação entre o consumo de morfina e NVPO, tendo como provável explicação para essa falta de correlação doses bem tituladas de morfina.

Ao contrário de outros, no presente estudo o BCSB foi administrado antes da indução da anestesia geral com a finalidade de se detectar sintomas de injeção intravascular de anestésico local. Tal preocupação se justifica, devido ao volume de anestésico administrado em uma região muito vascularizada, com grande possibilidade de injeção intravascular. Herbland *et al.* (2006) e Steffen *et al.* (2010) investigaram se o momento em

que o BCSB (antes ou depois da incisão cirúrgica) foi realizado influenciou os resultados quanto à dor e ao consumo de analgésicos e os mesmos não exibiram diferenças entre os grupos (HERBLAND *et al.*, 2006; STEFFEN *et al.*, 2010).

No presente estudo, a ropivacaína foi escolhida devido à sua pouca toxicidade cardiovascular quando comparada à bupivacaína em doses equivalentes e equipotentes (DONY *et al.*, 2000).

A ropivacaína também foi usada em estudos anteriores como anestésico para os bloqueios, porém em uma única concentração (0,5%) (AUNAC *et al.*, 2002). A diferença para o presente estudo é que em um dos três grupos pesquisados os autores adicionaram clonidina 7,5 mcg/mL ao bloqueio (AUNAC *et al.*, 2002). Em seus resultados foi revelada significativa redução do consumo de anestésicos intraoperatório no grupo que recebeu clonidina associada ao BCSB e redução no consumo de analgésicos nos dois grupos submetidos a bloqueios com ropivacaína a 0,5% de forma semelhante ao presente estudo.

Ainda, a ropivacaína foi empregada na concentração de 0,75% nos BCSBs feitos antes e depois da incisão cirúrgica, sem diferença na proporção de pacientes que sentiram dor moderada a intensa, nos diferentes períodos entre os grupos avaliados (HERBLAND *et al.*, 2006). Tal resultado demonstra que, apesar de utilizarem maiores concentrações de anestésico, não conseguiram demonstrar melhora na dor pós-operatória, ficando a dúvida se a técnica de BCS com dois pontos de injeção (caudal e rostral) seria inferior à técnica de três pontos de injeção.

Em outro estudo, duas soluções de anestésico local foram utilizadas: ropivacaína a 0,487% (6 mL de ropivacaína acrescidos de 3 mL de solução fisiológica) e ropivacaína a 0,487% com clonidina (6 mL de ropivacaína acrescidos de 0,5 mL de clonidina e 2,5 mL de solução fisiológica) (ANDRIEU *et al.*, 2007). Foi adotada a técnica de BCSB de três pontos de injeção. Seus resultados mostraram que os pacientes que receberam BCSB com clonidina consumiram menos opioides no peroperatório e os que receberam BCSB com anestésico local consumiram menos analgésicos no pós-operatório, independentemente do grupo em que se encontravam, com ou sem clonidina.

Kesisoglou *et al.* (2010) também empregaram a ropivacaína como anestésico local na concentração de 0,75% (KESISOGLOU *et al.*, 2010). A técnica de escolha foi a de dois pontos de injeção (caudal e rostral). Seus resultados demonstraram, de maneira semelhante ao presente estudo, melhora da dor no grupo que recebeu o BCSB com anestésico local.

Desse modo, este trabalho vem corroborar tais resultados com redução da incidência de dor na enfermaria nos pacientes que receberam BCSB com ropivacaína a 0,5%, porém o consumo de analgésico no mesmo período se mostrou inferior em ambos os grupos que usaram anestésico local com diferentes concentrações: tanto no grupo Ropi 0,25% quanto no grupo Ropi 0,5%.

Em alguns estudos os BCSB seguiram a técnica de bloqueio com dois pontos de injeção (DIEUDONNE *et al.*, 2001; HERBLAND *et al.*, 2006; KESISOGLOU *et al.*, 2010; SHIH *et al.*, 2010), sendo que Shih *et al.* (2010) modificaram a técnica com injeção no sentido caudal e outra no sentido horizontal em substituição ao sentido rostral (SHIH *et al.*, 2010).

A maioria dos autores inferiu melhora da dor quando comparados com o placebo, à exceção de Herbland *et al.* (2006). Esses últimos consideraram como possível causa da não melhora da dor no pós-operatório com uso do anestésico local o fato de a técnica de bloqueio empregada ter sido com dois pontos de injeção, sendo essa uma limitação do seu estudo (HERBLAND *et al.*, 2006).

A técnica de três pontos de injeção foi estudada como opção nos BCSBs e tentativa de melhorar os resultados dos bloqueios. Andrieu *et al.* (2007) e Steffen *et al.* (2010) obtiveram melhora significativa da dor nos pacientes que receberam BCSB com anestésico local. Já Eti *et al.* (2006) não confirmaram tal melhora (ANDRIEU *et al.*, 2007; ETI *et al.*, 2006; STEFFEN *et al.*, 2010).

Utilizou-se aqui o método de dois pontos de injeção, por ser o mais encontrado em estudos anteriores. Trata-se de procedimento de fácil execução e boa tolerância pelos pacientes. A inferência de Herbland *et al.* que a técnica de bloqueio de dois pontos de injeção é inferior à de três pontos não parece ser adequada, pois, como mencionado anteriormente, existem trabalhos em que foram aplicadas as duas técnicas de bloqueio, com diferentes resultados (HERBLAND *et al.*, 2006).

As escalas de dor mais utilizadas para quantificar a dor pós-operatória são: a EAV e a ENV. Investigações anteriores da dor após cirurgias da tireoide, nas quais o BCSB teve a finalidade de diminuir os escores de dor ou o consumo de analgésico, reportaram na sua maioria a EAV (AUNAC *et al.*, 2002; ETI *et al.*, 2006; KESISOGLOU *et al.*, 2010; SHIH *et al.*, 2010; STEFFEN *et al.*, 2010). Já outras com a mesma finalidade empregaram a ENV (ANDRIEU *et al.*, 2007; DIEUDONNE *et al.*, 2001; HERBLAND *et al.*, 2006). Escolheu-se a ENV como instrumento de avaliação da dor no presente estudo devido a publicações anteriores mostrarem que, apesar de tanto a EAV quanto a ENV apresentarem boa sensibilidade para quantificar a dor, esta última parece ser mais eficiente quando comparada à EAV no pós-operatório imediato, principalmente na SRPA (BREIVIK; BJORNSSON; SKOVLUND, 2000).

Um estudo anterior mostrou que a EAV foi aplicada repetidamente nos pacientes, em diferentes momentos da SRPA, com variação de 20 mm nos seus resultados, comprovando a grande variabilidade de resultados quando usada em pacientes que possam ainda apresentar algum grau de sedação (DELOACH *et al.*, 1998).

Nesta pesquisa, não se relatou diferença entre os grupos quando comparadas as medianas de dor, nos tempos separadamente de H0 a H5. Porém, quando agrupados os tempos de forma que ficasse mais claro identificar em qual período os pacientes se encontravam e retratasse a realidade clínica, foi possível notar que na enfermaria (H1 a H4) a proporção de pacientes que sentiram dor moderada a intensa foi maior no grupo-placebo (50%) do que nos grupos Ropi 0,25% e Ropi 0,5% (30 e 21,9%, respectivamente), sendo estatisticamente significativa a diferença entre o grupo-placebo e o grupo Ropi 0,5%.

Outro aspecto importante a se salientar é a proporção de pacientes que não sentiram dor durante esse período, com 56,2% dos pacientes do grupo Ropi 0,5% sem dor *versus* 35,7% dos pacientes do grupo-placebo. A explicação possível para esse fato foi que o efeito analgésico do BCSB fez-se notar exatamente no período de ação do anestésico local, ou seja, nas primeiras 12 horas de pós-operatório. Como, por motivos éticos, nas primeiras quatro horas, todos os pacientes de todos os grupos estavam ainda sob influência da analgesia multimodal (morfina, dipirona e AINE), ela provavelmente mascarou a diferença nos escores, não permitindo que a dor se tornasse evidente.

Os resultados do estudo de Dieudonne *et al.* mostraram proporção significativamente menor de pacientes que apresentaram dor igual ou acima de quatro na ENV, ou seja, dor moderada a intensa nos pacientes submetidos ao BCSB com bupivacaína a 0,25%, especialmente na SRPA (DIEUDONNE *et al.*, 2001). A diferença entre o estudo destes autores e o presente estudo, pode ser novamente explicada pelo esquema de analgesia adotado, tendo sido utilizado o propacetamol intravenoso *versus* a analgesia multimodal, que aqui foi realizada como esquema analgésico de pós-operatório. Todos os nossos pacientes chegaram à SRPA com os analgésicos agindo no seu máximo efeito e na enfermaria por volta de seis horas após o término da cirurgia houve o término de ação dos analgésicos, restando somente o efeito dos anestésicos locais administrados nos BCSB.

Outras avaliações também salientaram a superioridade dos BCSBs quando comparados ao placebo. A dor avaliada a partir da ENV na SRPA foi significativamente menor nos grupos que receberam BCSB com o anestésico local ropivacaína e também com ropivacaína associada à clonidina, quando comparados ao placebo, não havendo diferença entre os grupos que usaram anestésico local (ANDRIEU *et al.*, 2007). A dor acima de seis (dor intensa) pela ENV foi significativamente menor nos grupos que receberam BCSB com ropivacaína nas primeiras 24 horas de pós-operatório. A dor pela ENV diminuiu nos três grupos deste estudo, incluindo no grupo-placebo, ao final das primeiras 24 horas, corroborando também os achados do presente estudo.

Também foi encontrada diferença entre os grupos que usaram o BCSB com diferentes anestésicos locais em relação ao placebo (SHIH *et al.*, 2010). Foi comparado placebo (solução salina 0,9%) com BCSB com bupivacaína a 0,5% e com levobupivacaína a 0,5%. Observou-se diferença estatisticamente significativa quanto à dor no pós-operatório, em que os grupos que receberam anestésicos locais tiveram mais diminuição na dor que o grupo-placebo. Não houve diferença entre os grupos que utilizaram bupivacaína e levobupivacaína.

Outros trabalhos também convergem com os resultados do presente estudo (KESISOGLOU *et al.*, 2010; STEFFEN *et al.*, 2010). Ao compararem dois grupos submetidos à tireoidectomia total sob anestesia geral e BCSB com placebo (solução salina 0,9%) e ropivacaína 0,75% com a técnica de bloqueio de dois pontos de injeção, foi percebida redução estatisticamente significativa da dor a partir da EAV nos pacientes que

receberam anestésico local no BCSB em todos os tempos do estudo, com exceção de H12 (12 horas de pós-operatório). Isso foi atribuído ao término da ação do parecoxibe, que foi usado como analgésico de 12 em 12 horas neste estudo (KESISOGLU *et al.*, 2010).

Dois grupos de pacientes foram comparados em diferentes tempos de administração do BCSB (antes e depois da cirurgia) (STEFFEN *et al.*, 2010). Descreveram significativa melhor da dor nos grupos em que foi administrada bupivacaína a 0,5% no BCSB comparado ao placebo (solução salina 0,9%), não importando em que tempo foi realizado. A dipirona foi administrada como analgésico de resgate e não houve diferença no consumo desse fármaco entre os grupos estudados.

Outros estudos, porém, não corroboram nossos resultados. Comparando três grupos de pacientes submetidos a cirurgias da tireoide, o tipo de cirurgia não foi especificado (ETI *et al.*, 2006). O primeiro grupo recebeu BCSB com bupivacaína 0,25% com 15 mL de cada lado, o segundo grupo recebeu infiltração da cicatriz cirúrgica com bupivacaína 0,25% (20 mL) e o terceiro grupo foi o controle, não recebendo algum tipo de bloqueio. A técnica de bloqueio foi a de três pontos de injeção com 10 mL na borda do músculo esternocleidomastóideo acrescidos de 5 mL na horizontal. Não foram administrados opioides para a realização da anestesia geral. A pesquisa não mostrou diferença entre os grupos quanto à EAV em qualquer tempo do estudo. Os autores não excluíram a possibilidade de se obter resultados melhores no grupo que foi submetido à infiltração da ferida operatória, se fossem usadas maiores concentrações de anestésico local. Quanto ao BCSB, chegaram à conclusão de que o mesmo não diminui os escores de dor depois das cirurgias da tireoide (ETI *et al.*, 2006). Diferentemente do presente estudo, eles utilizaram uma técnica de punção por três pontos e, além disso, não incluíram um grupo-placebo, podendo-se inferir, com isso, que não há superioridade entre as técnicas de bloqueio quanto à melhora da dor no pós-operatório das TTs, necessitando de estudos que comparem as duas técnicas.

A eficácia do BCSB foi analisada comparando-se três grupos, um controle que não recebeu algum tipo de bloqueio e outros dois grupos que receberam BCSB com ropivacaína 0,75%, um antes da incisão da pele e outro depois da incisão (HERBLAND *et al.*, 2006). A proporção de pacientes que tiveram dor superior a quatro pela ENV na SRPA, enfermaria e no período total de pós-operatório (36 horas) não foi diferente nos três grupos. Esses

autores acreditam que a técnica utilizada no BCSB possa influenciar os resultados e hipotetizaram que a técnica de três pontos de injeção é superior ao método por eles utilizado, a de dois pontos de injeção. Porém, o trabalho anterior de Eti *et al.* (2006) usou o procedimento de três pontos de injeção e também não houve melhora da dor (ETI *et al.*, 2006). Novamente e diferentemente do presente estudo, outra investigação, apesar de usar também como anestésico local a ropivacaína, não apresenta grupo-controle placebo controlado (HERBLAND *et al.*, 2006). A dor após a tireoidectomia se mostra caracteristicamente de breve duração. E o fato de ela ir progressivamente diminuindo nas primeiras 24 horas de pós-operatório foi descrito por vários autores.

Ainda naquele estudo, a mediana de dor foi diminuindo com o passar do tempo, chegando a um depois de 36 horas da cirurgia (HERBLAND *et al.*, 2006). Ao término da nossa avaliação (H5), ou seja, com 24 horas de avaliação, 82,5 e 72,5% dos pacientes dos grupos Ropi 0,25% e Ropi 0,5%, respectivamente, encontravam-se sem dor. Apenas 35,7% dos pacientes do grupo-placebo ainda apresentavam algum tipo de dor. Além disso, a proporção de pacientes com dor moderada a intensa desde a SRPA até a sua alta hospitalar (H5) foi diminuindo no grupo-controle, assim como a proporção de pacientes que se apresentavam sem dor foi aumentando da SRPA até a alta hospitalar nesse mesmo grupo, corroborando os achados de Herbland *et al.* (2006).

Correlações estatísticas entre a dor com e o consumo de morfina foram realizadas, verificando-se boa correlação positiva, reforçando então o método empregado, no qual a administração de morfina estava vinculada à dor moderada a intensa ( $ENV > 3$ ).

As NVPOs podem ser causadas pela intubação traqueal, gases anestésicos (óxido nitroso -  $N_2O$ ), analgésicos peroperatórios e manipulações cirúrgicas. Incidência de NVPO de 54% foi encontrada nos pacientes submetidos à tireoidectomia, sendo mais comum em mulheres (SONNER *et al.*, 1997).

Em estudo anterior, antieméticos não foram administrados de forma profilática a pacientes submetidos a cirurgias da tireoide, com incidência de vômitos de 17,4% sem diferença entre os grupos estudados (WILHELM; KREUER, 2008). Também não foi observada diferença na incidência de NVPO em avaliações da eficácia do BCSB em cirurgias da

tireoide (AUNAC *et al.*, 2002; ETI *et al.*, 2006; HERBLAND *et al.*, 2006; KESISOGLOU *et al.*, 2010).

Incidência de NVPO de 36% foi relatada em trabalho cuja maioria (90,3%) apresentou tal sintoma na SRPA (ANDRIEU *et al.*, 2007). Não houve diferença entre os grupos. E a redução do consumo de opioide no grupo que recebeu BCSB associado à clonidina não foi suficiente para diminuir a incidência de NVPO. Vários fatores podem ter influenciado a incidência de NVPO nesse estudo, entre eles o uso de anestésicos voláteis e gases como o óxido nitroso, não ter utilizado antiemético de forma profilática, o uso de nefopan e o elevado número de mulheres presentes no estudo.

Avaliando a intensidade das náuseas a partir de uma escala numérica (1 - sem náuseas, 2 - náuseas leves, 3 - náuseas graves, 4 - vômitos), foi administrada metoclopramida quando os pacientes manifestavam náuseas graves. Novamente não foi referida diferença entre os grupos: BCSB com solução salina (placebo), BCSB com bupivacaína a 0,5% e BCSB com levobupivacaína a 0,5%, quanto à incidência e à intensidade das NVPOs (SHIH *et al.*, 2010).

No presente estudo foi utilizada uma escala numérica visual para pontuar a sensação de náuseas e os episódios de vômitos foram contabilizados. Não ocorreu diferença quanto à incidência de NVPO entre os grupos. A incidência de episódios de vômitos no total da amostra foi de 25,6%. Essa incidência de NVPO menor em relação à literatura pode ser explicada pela utilização de dexametasona e ondasetrona de forma profilática em todos os pacientes.

É importante a prevenção de NVPO nesse procedimento, por se tratar de cirurgia em região cervical, em que vômitos incoercíveis estão associados à possibilidade de sangramento, com conseqüente obstrução das vias aéreas.

Outras pesquisas confirmam a eficácia da dexametasona como profilático de vômitos em cirurgias de tireoide e também em outras cirurgias. Encontrou-se importante diminuição na incidência de NVPO em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica com a aplicação de dexametasona em dose única momentos antes da cirurgia (FEO *et al.*, 2006).

E a dexametasona foi também eficaz em reduzir de forma significativa as NVPOs de tireoidectomias (FUJII; NAKAYAMA, 2007).

Em relação ao uso do questionário de McGill para avaliação da dor, nenhum outro estudo, em nossa revisão, havia anteriormente adotado esse questionário para a avaliação da dor no pós-operatório de tireoidectomia.

O questionário de McGill adaptado para a língua portuguesa foi empregado no presente estudo com a finalidade de avaliar a dor de forma mais abrangente e em suas diferentes dimensões.

Não foi observada diferença entre os grupos avaliados quanto à experiência dolorosa. Isso pode ser explicado por se tratar de instrumento multidimensional que foi aplicado ao final do estudo (H5), demonstrando que mesmo os pacientes que participaram do grupo-controle e tiveram mais dor na enfermaria quando avaliados pela ENV tiveram sua dor tratada de forma que, ao final do estudo, não apresentaram diferença na experiência global da dor. Isso pode ser notado quando se correlacionou o Br-MPQ com o consumo de morfina e viu-se correlação positiva entre as duas variáveis, demonstrando que os pacientes que tiveram mais altos escores de dor consumiram mais morfina.

Não houve correlação entre a ENV e o Br-MPQ, entretanto, como esse não foi o objetivo principal deste estudo, faz-se necessária investigação mais detalhada para essa finalidade.

Dentro das limitações do presente estudo, a utilização da solução salina a 0,9% no grupo-controle se fez necessária a fim de manter o mascaramento do estudo e a adequada metodologia controlada pelo placebo. Porém, não se pode excluir a possibilidade de a mesma ter aumentado a dor nos pacientes do grupo-controle. Essa mesma metodologia foi utilizada por outros autores (DIEUDONNE *et al.*, 2001; KESISOGLOU *et al.*, 2010; STEFFEN *et al.*, 2010).

## 8 CONCLUSÕES

- O BCSB com ropivacaína na concentração de 0,5%, foi capaz de diminuir a proporção de pacientes que sentiram dor de moderada a intensa entre a quarta e 20<sup>a</sup> hora do pós-operatório de cirurgias de tireoidectomia por mini-incisão.
- Houve uma correlação positiva entre a ENV e o consumo de morfina, porém esta correlação não foi observada entre a intensidade da dor pela ENV e a incidência de NVPO assim como também não foi observada tal correlação com o tamanho da incisão e o volume prévio da glândula tireoide ao US.
- Tanto o BCSB com ropivacaína a 0,25% quanto com ropivacaína a 0,5% foram capazes de diminuir o consumo de morfina na enfermaria (H1 a H4), sendo essa diminuição mais importante entre a quarta e 20<sup>a</sup>. hora do pós-operatório.
- O consumo de morfina não apresentou correlação com a incidência de NVPO, assim como com o tamanho da incisão cirúrgica e o volume prévio da glândula tireoide ao US.
- O uso ou não do BSCB com concentração de 0,25 ou 0,5% de ropivacaína não alterou significativamente a incidência de náuseas e vômitos no pós-operatório de tireoidectomia com mini-incisão quando a profilaxia com dexametasona e ondansetrosa foi utilizada.
- O tamanho da incisão cirúrgica e o volume ultrassonográfico da tireoide no pré-operatório, não influenciaram a incidência de dor.
- Não foi verificada diferença entre os grupos quando aplicado o Br-MPQ ao final do estudo.
- Não houve correlação entre o Br-MPQ e a incidência de dor pela ENV, já quanto ao consumo de morfina, foi observada correlação positiva.

## REFERÊNCIAS

- ANDRIEU, G. *et al.* Analgesic efficacy of bilateral superficial cervical plexus block administered before thyroid surgery under general anaesthesia. *Br J Anaesth* [s.l.], v. 99, n. 4, p. 561-6, Oct. 2007.
- ANGELOTTI, G.; SARDÁ, J.J.; PIMENTA, C.A. *Avaliação psicológica da dor*. São Paulo: Atheneu, 2005. (Dor e Saúde Mental).
- ARMITAGE, P.B.G. The planning of statistical investigations. *Statistical methods in medical research*. 2.ed. Oxford: Blackwell, p. 179-85, 1987.
- AUNAC, S. *et al.* The analgesic efficacy of bilateral combined superficial and deep cervical plexus block administered before thyroid surgery under general anesthesia. *Anesth Analg* [s.l.], v. 95, n. 3, p. 746-50, table of contents, Sep. 2002.
- BREIVIK, E.K.; BJORNSSON, G.A; SKOVLUND, E. A comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. *Clin J Pain* [s.l.], v. 16, n. 1, p. 22-8, Mar. 2000.
- BRITO, A.D.S. *et al.* Estimates of thyroid cancer incidence in Brazil: an approach using polynomial models. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, p. 1441-1444, 2011.
- BRUCE, J.; *et al.* Quantitative assessment of chronic postsurgical pain using the McGill Pain Questionnaire. *Clin J Pain* [s.l.], v. 20, n. 2, p. 70-5, Mar-Apr. 2004.
- BURKLE, H.; DUNBAR, S.; VAN, A.H. Remifentanyl: a novel, short-acting, mu-opioid. *Anesth Analg* [s.l.], v. 83, n. 3, p. 646-51, Sep. 1996.
- DEL RIO, P. *et al.* Pain after minimally invasive videoassisted and after minimally invasive open thyroidectomy--results of a prospective outcome study. *Langenbecks Arch Surg* [s.l.], v. 393, n. 3, p. 271-3, May 2008.
- DELOACH, L.J. *et al.* The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale. *Anesthesia & Analgesia* [s.l.], v. 86, n. 1, p. 102-106, Jan. 1998.
- DIEUDONNE, N. *et al.* Prevention of postoperative pain after thyroid surgery: a double-blind randomized study of bilateral superficial cervical plexus blocks. *Anesth Analg* [s.l.], v. 92, n. 6, p. 1538-42, Jun. 2001.
- DONY, P. *et al.* The Comparative Toxicity of Ropivacaine and Bupivacaine at Equipotent Doses in Rats. *Anesthesia & Analgesia* [s.l.], v. 91, n. 6, p. 1489-1492, Dec. 2000.
- EFREMIDOU, E.I. *et al.* The efficacy and safety of total thyroidectomy in the management of benign thyroid disease: a review of 932 cases. *Can J Surg* [s.l.], v. 52, n. 1, p. 39-44, Feb. 2009.
- ETI, Z. *et al.* Does bilateral superficial cervical plexus block decrease analgesic requirement after thyroid surgery? *Anesth Analg* [s.l.], v. 102, n. 4, p. 1174-6, Apr. 2006.

FABBRI, E. *et al.* McGill Pain Questionnaire: A multi-dimensional verbal scale assessing postoperative changes in pain symptoms associated with severe endometriosis. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* [s.l.], v. 35, n. 4, p. 753-760, 2009.

FEO, C.V. *et al.* Randomized clinical trial of the effect of preoperative dexamethasone on nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* [s.l.], v. 93, n. 3, p. 295-9, Mar. 2006.

FERZLI, G. S. *et al.* Minimally invasive, nonendoscopic thyroid surgery. *J Am Coll Surg* [s.l.], v. 192, n. 5, p. 665-8, May 2001.

FRIGUGLIETTI, C.U.M.; LIN, C.; KULCSAR, M.A.V.; Tireoidectomia total para bócio multinodular. *Arq Bras Endocrinol Metabol* [s.l.], v. 47, n. 5, p. 7, out. 2003.

FUJII, Y; NAKAYAMA, M. Efficacy of dexamethasone for reducing postoperative nausea and vomiting and analgesic requirements after thyroidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* [s.l.], v. 136, n. 2, p. 274-7, Feb. 2007.

GHARIB, H. *et al.* American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. *Endocr Pract* [s.l.], v. 12, n. 1, p. 63-102, Jan-Feb., 2006.

GOZAL, Y. *et al.* Bupivacaine wound infiltration in thyroid surgery reduces postoperative pain and opioid demand. *Acta Anaesthesiol Scand* [s.l.], v. 38, n. 8, p. 813-5, Nov. 1994.

GUIGNARD, B. *et al.* Acute opioid tolerance: intraoperative remifentanyl increases postoperative pain and morphine requirement. *Anesthesiology* [s.l.], v. 93, n. 2, p. 409-17, Aug. 2000.

HADZIC, A.; NEW YORK SCHOOL OF REGIONAL ANESTHESIA. *Textbook of regional anesthesia and acute pain management*. New York: McGraw-Hill, Medical Pub. Division, 2007.

HERBLAND, A. *et al.* The bilateral superficial cervical plexus block with 0.75% ropivacaine administered before or after surgery does not prevent postoperative pain after total thyroidectomy. *Reg Anesth Pain Med* [s.l.], v. 31, n. 1, p. 34-9, 2006 Jan-Feb. 2006.

JERRY, D.; VLOKA, T.T., HADZIC, A. Cervical plexus block. Cap. 23. *In: HADZIC, A. (ed.). Textbook of regional anesthesia and acute pain management*. New York: McGraw-Hill, 2007, p. 387-395.

JORIS, J.L. *et al.* Supplemental oxygen does not reduce postoperative nausea and vomiting after thyroidectomy, Å†. *British Journal of Anaesthesia* [s.l.], v. 91, n. 6, p. 857-861, Dec. 2003.

JOSEPH DO, M.E. Local and regional anesthesia for non-anesthesiologist. *Journal of Surgical Radiology* [s.l.], v. 2, n. 3, p. 119, May 2011.

KERRICK, J.M. *et al.* Low-dose amitriptyline as an adjunct to opioids for postoperative orthopedic pain: a placebo-controlled trial. *Pain* [s.l.], v. 52, n. 3, p. 325-30, Mar. 1993.

- KESISOGLU, I. *et al.* Superficial selective cervical plexus block following total thyroidectomy: a randomized trial. *Head Neck* [s.l.], v. 32, n. 8, p. 984-8, Aug 2010.
- KIM, H.T. *et al.* Effect of remifentanil on consumption of sevoflurane in entropy monitored general anesthesia. *Korean J Anesthesiol* [s.l.], v. 59, n. 4, p. 238-43, Oct. 2010.
- LACOSTE, L. *et al.* Postthyroidectomy analgesia: morphine, buprenorphine, or bupivacaine? *J Clin Anesth* [s.l.], v. 9, n. 3, p. 189-93, May 1997.
- MELZACK, R. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain* [s.l.], v. 1, n. 3, p. 277-99, Sep. 1975.
- MELZACK, R.; TORGERSON, W.S. On the language of pain. *Anesthesiology* [s.l.], v. 34, n. 1, p. 50-9, jan. 1971.
- MELZACK, R.; WALL, P.D. Pain mechanisms: a new theory. *Science* [s.l.], v. 150, n. 3699, p. 971-9, Nov. 1965.
- MILLER, R.D. *Miller's anesthesia*. 7th. ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier, 2010.
- MOTAMED, C. *et al.* Postoperative pain scores and analgesic requirements after thyroid surgery: comparison of three intraoperative opioid regimens. *Int J Med Sci* [s.l.], v. 3, n. 1, p. 11-3, 2006.
- PARK, C.S.; CHUNG, W. Y.; CHANG, H. S. Minimally invasive open thyroidectomy. *Surg Today* [s.l.], v. 31, n. 8, p. 665-9, 2001.
- PERIGLI, G. *et al.* Clinical benefits of minimally invasive techniques in thyroid surgery. *World J Surg* [s.l.], v. 32, n. 1, p. 45-50, Jan. 2008.
- PIMENTA, C.A.; TEIXEIRA, M. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para Língua portuguesa. *Rev.Esc.Enf.USP* [s.l.], v. 30, n. 3, p. 10, dez. 1996.
- RUGGIERI, M. *et al.* The estimation of the thyroid volume before surgery--an important prerequisite for minimally invasive thyroidectomy. *Langenbeck's archives of surgery / Deutsche Gesellschaft fur Chirurgie* [s.l.], v. 393, n. 5, p. 721-4, Sep. 2008.
- RUGGIERI, M. *et al.* The size criteria in minimally invasive video-assisted thyroidectomy. *BMC Surg* [s.l.], v. 7, p. 2, 2007.
- SACKETT, W. *et al.* Minimal access thyroid surgery: is it feasible, is it appropriate? *ANZ J Surg* [s.l.], v. 72, n. 11, p. 777-80, Nov. 2002.
- SHIH, M.L. *et al.* Bilateral superficial cervical plexus block combined with general anesthesia administered in thyroid operations. *World J Surg* [s.l.], v. 34, n. 10, p. 2338-43, Oct. 2010.
- SONNER, J. *et al.* Nausea and vomiting following thyroid and parathyroid surgery. *J Clin Anesth* [s.l.], v. 9, n. 5, p. 398-402, Aug. 1997.

STEFFEN, T. *et al.* Randomized controlled trial of bilateral superficial cervical plexus block versus placebo in thyroid surgery. *Br J Surg* [s.l.], v. 97, n. 7, p. 1000-6, Jul. 2010.

STOELTING, R.K. *Pharmacology and physiology in anesthetic practice*. 3rd. ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1999.

STUART-HARRIS, R. *et al.* The pharmacokinetics of morphine and morphine glucuronide metabolites after subcutaneous bolus injection and subcutaneous infusion of morphine. *Br J Clin Pharmacol* [s.l.], v. 49, n. 3, p. 207-14, Mar. 2000.

TERRIS, D.; SEYBT, M. Classification system for minimally invasive thyroid surgery. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* [s.l.], v. 70, n. 5, p. 287-91, 2008.

VANDER, J.B.; GASTON, E.A.; DAWBER, T.R. The significance of nontoxic thyroid nodules. Final report of a 15-year study of the incidence of thyroid malignancy. *Ann Intern Med* [s.l.], v. 69, n. 3, p. 537-40, Sep. 1968.

WILHELM, W.; KREUER, S. The place for short-acting opioids: special emphasis on remifentanyl. *Crit Care* [s.l.], v. 12 Suppl 3, p. S5, 2008.

## **APÊNDICES E ANEXOS**

### **APÊNDICE A – Termo de consentimento**

Por meio deste termo, informamos que estamos desenvolvendo uma pesquisa no Hospital Lifecenter para estudarmos a dor pós-operatória em pacientes submetidos à tireoidectomia total sem esvaziamento cervical.

A cirurgia de tireoidectomia, principalmente aquela realizada com pequena incisão (corte), pode evoluir com dor de moderada a grande intensidade no pós-operatório. Várias técnicas têm sido realizadas para prevenir e tratar a dor logo depois da cirurgia, mas não existe consenso de qual seria a melhor opção. Uma das alternativas é a realização do bloqueio cervical superficial bilateral com o uso de anestésicos locais de longa duração associados à anestesia geral, em que você irá dormir o tempo todo do procedimento. Esse bloqueio é realizado pelo anestesista aplicando-se uma injeção de anestésico local nos dois lados do pescoço após sedação. Depois da realização do bloqueio você será submetido à anestesia geral. A finalidade desse bloqueio é diminuir a dor no pós-operatório.

A alternativa a esse bloqueio é a oferta de analgésicos, assim como será realizado, se você tiver dor.

Desse modo, o objetivo principal deste estudo será avaliar a eficácia do bloqueio cervical superficial bilateral e, ao mesmo tempo, qual seria a melhor concentração de anestésico local no tratamento e prevenção da dor no pós-operatório.

Você será avaliado por uma enfermeira treinada na avaliação da dor durante o período de 24 horas em um intervalo de quatro em quatro horas, a partir de uma escala visual analógica de dor (EVA), que é pontuada de zero a 10, sendo zero é ausência de dor e 10 a pior dor que você já sentiu.

Você irá receber analgésicos ao final da cirurgia (analgesia convencional com dipirona e anti-inflamatório não esteroideal - cetoprofeno) e se a dor continuar receberá analgésico mais forte (morfina 4mg).

Caso você concorde em participar deste estudo, você será incluído(a) aleatoriamente (por meio de sorteio) em um dos três grupos de tratamento, conforme se segue:

1. Técnica de bloqueio cervical superficial bilateral com 20 mL de soro fisiológico a 0,9% (grupo-controle)
2. Técnica de bloqueio cervical superficial bilateral com 20 mL de anestésico local (ropivacaína) na concentração de 0,5%
3. Técnica de bloqueio cervical superficial bilateral com 20 mL de anestésico local (ropivacaína) na concentração de 0,25%.

Obs: Os pacientes que se encontrarem no grupo 1, ou seja, no grupo-controle, receberão o bloqueio com solução de soro fisiológico, que não tem efeito anestésico e servirá de controle aos outros dois grupos, porém em momento algum ficará sem analgésicos em caso de dor.

Todos os pacientes serão encaminhados à sala de recuperação pós-anestésica, onde permanecerão até sua completa recuperação por período de no mínimo uma hora.

Este estudo irá comparar os resultados dos diferentes grupos quanto à analgesia pós-operatória nas primeiras 24 horas após a tireoidectomia total por mini-incisão.

Estamos garantindo que o estudo não implicará gastos adicionais aos pacientes, que os pesquisadores não receberão qualquer tipo de remuneração ou ajuda financeira para a realização do mesmo e que as medicações utilizadas são padronizadas no hospital e de uso rotineiro pela equipe de anestesiologia e cirurgia. Quanto aos riscos da realização do bloqueio cervical superficial, eles incluem hematoma, infecção, injeção do anestésico no vaso sanguíneo gerando convulsão e até parada cardíaca. Além de acontecerem muito raramente de acordo com a literatura médica, eles serão minimizados obedecendo com rigor às normas técnicas de sua realização.

Garantimos ainda que serão resguardadas sua identidade e privacidade e que os resultados obtidos com este estudo serão utilizados somente para aumentar os conhecimentos da Medicina.

Finalmente, você tem o direito de recusar a participar do trabalho em qualquer etapa do mesmo, sabendo-se que continuará a receber o tratamento convencional, tendo assim garantida sua assistência médica.

Eu, paciente \_\_\_\_\_, a ser submetido à cirurgia eletiva de tireoidectomia total sem esvaziamento cervical, entendi tudo que foi explicado sobre essa pesquisa e concordo em participar. Este estudo será conduzido por: Dr. Carlos Leonardo Alves Boni, Dr. Yerkes Pereira e Silva, Dr. Marcos Guilherme Cunha Cruvinel e

Dr. Renato Santiago Gomez. Confirmando que fui selecionado de forma voluntária para participar desta pesquisa. Eu assinei e recebi uma cópia deste termo de consentimento.

Data e local:

Assinatura do paciente:

Assinatura do pesquisador:

Caso você tenha dúvidas em relação à aprovação ou situação deste projeto no Hospital Lifecenter, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP), situado na Av. do Contorno, 4.747 - 20º andar, Serra, Belo Horizonte, MG. Cep: 30110-090

**Telefone do COEP:** (31) 3280-4110

Pesquisador: Carlos Leonardo Alves Boni Tel: Cel (31) 9185-1959.

## APÊNDICE B – Ficha de coleta

### Ficha de Coleta

**Paciente #:**

ETIQUETA

Peso:      Kg    Altura:      cm

IMC:

Cor: Preta ( ) Branca ( ) Parda ( ) Amarela ( )

ASA: ( ) 1 ( ) 2

Comorbidades: ( ) HAS ( ) DM ( ) Dislipidemia ( ) Outras:

Doença da Tireóide: \_\_\_\_\_

Alergias: \_\_\_\_\_

Cirurgias Anteriores: \_\_\_\_\_

PA inicial:      /      mmHg    FC:      bpm    SatO2:      %

Hora do Bloqueio: \_\_\_\_:\_\_\_\_

Início da Cirurgia: \_\_\_\_:\_\_\_\_ Fim da Cirurgia: \_\_\_\_:\_\_\_\_ Duração da Cirurgia: \_\_\_\_ min

#### Análise da dor através da Escala Visual Analógica de Dor (EVA)

Hora/Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H0 SRPA:											
H1 :											
H2:											
H3:											
H4:											
H5:											

#### Consumo de Morfina

Momento da avaliação	Morfina EV (mg)
H0:	
H1:	
H2:	
H3:	
H4:	
H5:	
Total de Morfina (mg)	

Hora da alta hospitalar:      :

Complicações Anestésicas: \_\_\_\_\_

Complicações Cirúrgicas: ( ) Sangramento ( ) Outras:

Hora/Nausea	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H0 SRPA:											
H1 :											
H2:											
H3:											
H4:											
H5:											

Vômitos : Sim ( ) Não ( )

Se sim quantos episódios:

Escala de McGill

-ALGUMAS PALAVRAS QUE EU VOU LER DESCREVEM A SUA DOR ATUAL.

-DIGA-ME QUAIS PALAVRAS MELHOR DESCREVEM A SUA DOR.

-NÃO ESCOLHA AQUELAS QUE NÃO SE APLICAM.

ESCOLHA SOMENTE UMA PALAVRA DE CADA GRUPO. A MAIS ADEQUADA PARA A DESCRIÇÃO DE SUA DOR.

- |                     |                    |                       |                       |
|---------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                   | 5                  | 9                     | 14                    |
| 1- Vibração ( )     | 1- Beliscão ( )    | 1- Mal localizada ( ) | 1-Castigante ( )      |
| 2- Tremor ( )       | 2- Aperto ( )      | 2-Dolorida ( )        | 2-Atormenta ( )       |
| 3- Pulsante ( )     | 3-Mordida ( )      | 3-Machucada ( )       | 3-Cruel ( )           |
| 4- Latejante ( )    | 4- Cólica ( )      | 4- Doida ( )          | 4- Maldita ( )        |
| 5- Como batida ( )  | 5- Esmagamento ( ) | 5-Pesada ( )          | 5- Mortal ( )         |
| 6- Como pancada ( ) |                    |                       |                       |
| 2                   | 6                  | 10                    | 15                    |
| 1- Pontada ( )      | 1- Fisgada ( )     | 1-Sensível ( )        | 1- Miserável ( )      |
| 2- Choque ( )       | 2- Puxão ( )       | 2- Esticada ( )       | 2-Enlouquecedoura ( ) |
| 3- Tiro ( )         | 3- Em torção ( )   | 3-Esfolante ( )       |                       |
|                     |                    | 4-Rachando ( )        | 16                    |
| 3                   | 7                  | 11                    | 1- Chata ( )          |
| 1-Agulhada ( )      | 1-Calor ( )        | 1-Cansativa ( )       | 2- Que incomoda ( )   |
| 2- Perfurante ( )   | 2- Queimação ( )   | 2-Exaustiva ( )       | 3-Desgastante ( )     |
| 3- Facada ( )       | 3- Fervente ( )    |                       | 4- Forte ( )          |
| 4- Punhalada ( )    | 4- Em brasa ( )    | 12                    | 5- Insuportável ( )   |
| 5- Em lança ( )     |                    | 1-Enjoada ( )         |                       |
|                     | 8                  | 2- Sufocante ( )      | 17                    |
| 4                   | 1-Formigamento ( ) |                       | 1- Espalha ( )        |
| 1- Fina ( )         | 2- Coceira ( )     | 13                    | 2- Irradia ( )        |
| 2- Cortante ( )     | 3- Ardor ( )       | 1-Amendrontadora ( )  | 3- Penetra ( )        |
| 3- Estracalha ( )   | 4- Ferroada ( )    | 2- Apavorante ( )     | 4- Atravessa ( )      |
|                     |                    | 3- Aterrorizante ( )  |                       |
|                     | 20                 |                       | 18                    |
|                     | 1-Aborrecida ( )   | 19                    | 1-Aperta ( )          |
|                     | 2- Dá náusea ( )   | 1-Fria ( )            | 2- Adormece ( )       |
|                     | 3- Agonizante ( )  | 2- gelada ( )         | 3-Repuxa ( )          |
|                     | 4- Pavorosa ( )    | 3- Congelante ( )     | 4- Rasga ( )          |
|                     | 5- Torturante ( )  |                       | 5-Espreme ( )         |

Dados cirúrgicos

Tamanho da incisão (cm): \_\_\_\_\_

Tamanho da tireóide pelo US: \_\_\_\_\_

Presença de dreno no pós-operatório: \_\_\_\_\_

## ANEXO A – Registro no Clinical Trials

**ClinicalTrials.gov**  
Protocol Registration System



Protocol Registration Receipt  
01/09/2012

### Bilateral Superficial Cervical Block for Thyroidectomy

This study has been completed.

Sponsor:	Lifecenter Hospital
Collaborators:	Federal University of Minas Gerais
Information provided by (Responsible Party):	Carlos Leonardo Alves Boni, Lifecenter Hospital
ClinicalTrials.gov Identifier:	NCT01171885

#### ► Purpose

The objective of this study is to compare the postoperative analgesia afforded by bilateral superficial cervical block using different concentrations of local anesthetic (ropivacaine) in patients undergoing total thyroidectomy for the mini-incision technique, performed by the same surgical team.

Condition	Intervention	Phase
Cervical Pain	Drug: 0.9% saline Drug: Ropivacaine	Phase 4

**ANEXO B – Aprovação do COEP**

*Hospital*  
**Lifecenter**

**HOSPITAL LIFECENTER  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)**

**1. Título do Projeto: “AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA ANALGÉSICA PÓS OPERATÓRIA DO BLOQUEIO CERVICAL SUPERCIFICAL BILATERAL PARA TIREOIDECTOMIA TOTAL COM MINI INCISÃO REALIZADA SOB ANESTESIA GERAL BALANCEADA: ESTUDO RANDOMIZADO, DUPLO-CEGO, PLACEBO CONTROLADO.”**

- 2. Nome do Pesquisador Principal: Dr. Carlos Leonardo Alves Boni**  
**3. Data de Recebimento pelo CEP: 29/01/09**  
**4. Número do projeto no CEP: 024/09**

---

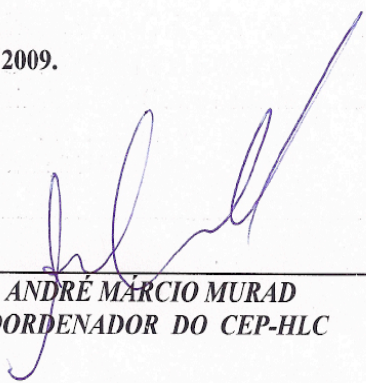
O CEP reuniu-se no dia 04/05/09 e deliberou o projeto acima especificado na seguinte categoria:

- Aprovado  
 Aprovação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.  
 Não Aprovado

Descrição das Pendências:

- Retirado

Belo Horizonte, 04 de maio de 2009.

  
\_\_\_\_\_  
**ANDRÉ MÁRCIO MURAD**  
**COORDENADOR DO CEP-HLC**

## ANEXO C – Declaração da banca avaliadora

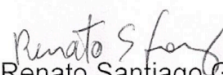


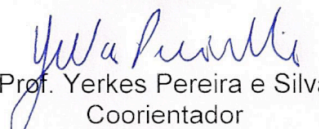
FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640

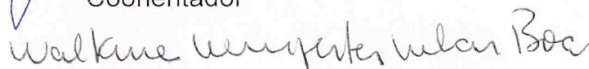


### DECLARAÇÃO

A Comissão Examinadora abaixo assinada, composta pelos Professores Doutores: Prof. Renato Santiago Gomes, Yerkes Pereira e Silva, Walkiria Winchester Vilas Boas e Rioko Kimiko Sakato, aprovou a defesa da dissertação intitulada: **“AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA ANALGÉSICA PÓS - OPERATÓRIA DO BLOQUEIO CERVICAL SUPERFICIAL BILATERAL PARA TIREOIDECTOMIA TOTAL POR MINI-INCISÃO, REALIZADA SOB ANESTESIA GERAL BALANCEADA: ESTUDO ALEATÓRIO, ENCOBERTO, PLACEBO CONTROLADO”**, apresentada pelo mestrando **CARLOS LEONARDO BONI** para obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizada em 27 de Fevereiro de 2012.


  
Prof. Renato Santiago Gomes  
Orientador

  
Prof. Yerkes Pereira e Silva  
Coorientador


  
Prof. Walkiria Winchester Vilas Boas

  
Prof. Rioko Kimiko Sakato

## Anexo D – Ata da defesa de dissertação de mestrado



**FACULDADE DE MEDICINA**  
**CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
 Av. Prof. A. Pádua Borges, 1 - sala 533  
 Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
 Fone: (31) 3409.9641 - FAX: (31) 3409.9640



UFMG

DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE **CARLOS LEONARDO ALVES BONI**, nº de registro 2010656231.

As quatorze horas do dia vinte e sete de Fevereiro de dois mil e doze, reuniu-se na Faculdade de Medicina da UFMG, a Comissão Examinadora de dissertação indicada pelo Colegiado do Programa, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: **“AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA ANALGÉSICA PÓS - OPERATÓRIA DO BLOQUEIO CERVICAL SUPERFICIAL BILATERAL PARA TIREOIDECTOMIA TOTAL POR MINI-INCISÃO, REALIZADA SOB ANESTESIA GERAL BALANCEADA: ESTUDO ALEATÓRIO, ENCOBERTO, PLACEBO CONTROLADO”**, requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e a Oftalmologia. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Renato Santiago Gomez, após dar a conhecer aos presentes o teor das normas regulamentares do trabalho final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof. Renato Santiago Gomes/Orientador	Instit: UFMG	Indicação: <u>Aprovado</u>
Prof. Yerkes Pereira e Silva/ Coorientador	Instit: UFMG	Indicação: <u>Aprovado</u>
Profa. Walkiria Winchester Vilas Boas	Instit: UFMG	Indicação: <u>Aprovado</u>
Profa. Rioko Kimiko Sakato - UNIFESP	Instit: UNIFESP	Indicação: <u>Aprovado</u>

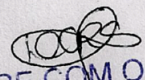
Pelas indicações, o candidato foi considerado Aprovado.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar o Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 27 de Fevereiro de 2012.

Prof. Renato Santiago Gomez/orientador Renato Santiago Gomez  
 Prof. Yerkes Pereira e Silva Yerkes Pereira e Silva  
 Profa Walkiria Winchester Vilas Boas Walkiria Winchester Vilas Boas  
 Profa. Rioko Kimiko Sakato Rioko Kimiko Sakato  
 Prof. Marcelo Dias Sanches/Coordenador Marcelo Dias Sanches

Obs.: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador.

**Prof. Marcelo Dias Sanches**  
 Coordenador do Programa de Pós-Graduação em  
 Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia  
 Faculdade de Medicina/UFMG

  
**CONFERE COM O ORIGINAL**  
 Centro de Pós-Graduação