



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

VIVIANE MOREIRA SERATO

**PACOTE DE MEDIDAS MENTOLADAS PARA O ALÍVIO DA
SEDE EM SALA DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

VIVIANE MOREIRA SERATO

**PACOTE DE MEDIDAS MENTOLADAS PARA O ALÍVIO DA
SEDE EM SALA DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial para à obtenção do título de mestre em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Lígia Fahl Fonseca

Londrina
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Serato, Viviane Moreira.

PACOTE DE MEDIDAS MENTOLADAS PARA O ALÍVIO DA SEDE EM SALA DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO / Viviane Moreira Serato. - Londrina, 2016.
117 f. : il.

Orientador: Lígia Fahl Fonseca.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem , 2016.
Inclui bibliografia.

1. Sede - Tese. 2. Gelo - Tese. 3. Mentol - Tese. 4. Enfermagem Perioperatória - Tese.
I. Fonseca, Lígia Fahl. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem . III. Título.

VIVIANE MOREIRA SERATO

**PACOTE DE MEDIDAS MENTOLADAS PARA O ALÍVIO DA SEDE EM
SALA DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial para à obtenção do título de mestre em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. Dr^a Lígia Fahl Fonseca
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof^a. Dr^a Edilaine Giovanni Rosseto
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof^a. Dr^a Lilian Denise Mai
Universidade Estadual de Maringá - UEM

Londrina, 23 de Junho de 2016.

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a todos aqueles
que compartilharam comigo suas
experiências com a sede no período
pós-operatório imediato e desta
forma, contribuíram para que os
resultados obtidos com esse trabalho
possam aliviar a sede de muitos
outros pacientes cirúrgicos.*

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Meu Deus, tu me escolheste para ser enfermeira. Então ousei sonhar os teus sonhos para mim. Agora estou aqui para te falar da gratidão que existe em meu coração, pois estou certa de que nunca estive sozinha. A tua presença foi real e constante nessa caminhada. A cada manhã me senti renovada e amparada por ti. Assim reconheço que tu fizeste de mim o que sou e me deste o dom da vida e planejou que a usasse para cuidar de tantas outras vidas. Desta forma, quero te oferecer o meu coração para que tu o enchas com tua compaixão por aqueles que sofrem, e ofereço as minhas mãos para que sejam as tuas mãos a tocar e ajudar aqueles quem estou a cuidar. Usa-me apenas como mero instrumento teu.

“Ora, a fé é a certeza das coisas que se esperam, e a convicção de fatos que não se vêem”.

Hebreus 11:1

AGRADECIMENTO(S)

A vocês, minha grande razão de viver, meus pais, Luiz Alberto Carlos Serato e Eliani Cristina Moreira Serato, e minha avó, Maria de Castilho Moreira, o grande reflexo da presença de Deus na minha vida, de acalanto no tormento, de rocha e refúgio, de um amor sem limites. E tudo o que eu fizer com amor, vai encontrar de certa forma o vestígio dessa essência, que se veste de família para me falar de amor;

A todos que fazem parte da "minha família", minha base, que de uma forma ou de outra participaram da construção desse projeto, ajudando, cuidando, torcendo pelo sucesso de minhas buscas e estando sempre ao meu lado;

A minha mestre, Dr^a Lígia Fahl Fonseca, minha maior fonte de "água" na "sede" de conquista desse sonho. Meu maior exemplo profissional. Ela reconhece meu sim,

*meu não, minha presença, minha
ausência, minha voz, meu silêncio.
Ela insiste, corrigi, defende, persiste,
e nunca desiste de me ensinar. Ela
tem uma fé inabalável de recomeço,
apesar de tudo, ela não leva
nenhum pesar, leva o aprendizado, e
segue para um novo dia, para novos
sonhos, novas histórias, novas
pesquisas, com a elegância de quem
sabe o que quer. Ela é tudo o que eu
preciso saber sobre resiliência na
vida. A você, o meu mais sincero
afeto por todo amor a mim doado;*

*A Pós - Doutoranda Marcela, Bírolin
pela contribuição nas análises e
testes estatísticos do resultados da
pesquisa, e pelo indescritível
encorajamento em prol dos objetivos
dessa jornada;*

*As professoras Dr^a Lílian Denise Maí
e Dr^a Edilaine Rosseto, por se
disporem a contribuir com meu
aprendizado e enriquecerem esse
trabalho com suas valiosas
contribuições;*

Ao Grupo de Estudo e Pesquisa da Sede, pela permuta de conhecimentos e experiências com o manejo da sede, e pela busca incessante em melhores estratégias para minorar a sede do paciente cirúrgico;

Aos docentes e discentes, grandes parceiros do Programa de Mestrado da Universidade Estadual de Londrina, pela companhia nessa extasiante jornada na vida acadêmica;

As enfermeiras docentes, Renata Perfeito, Dolores Lopes, Cibele Tramontini, Mara Garanhani, Edite Kikuchi, e Patrícia Aroni, por serem determinantes na concretização do meu amor pela Enfermagem Perioperatória;

Ao Departamento de Farmácia da Universidade Estadual de Londrina, em especial a Profa. Dr.ª. Sandra Regina Georgetti meu agradecimento, por não medir esforços na troca de experiências e

*informações que foram essenciais
para a produção prática deste
trabalho;*

*Ao Hospital Evangélico de Londrina
que abriu as portas para a
concretização dessa pesquisa, e as
Enfermeiras do Centro Cirúrgico
Luciane e Ana Paula e as Técnicas
de Enfermagem Ana Paula e
Lucilene pela paciência e por
partilharem comigo dessa
experiência de coleta de dados em
Sala de Recuperação Anestésica.*

*A Clarice Spoladore dos Reis, pela
dedicação para com as correções do
estudo, na transcrição escrita da
exposição dos achados vislumbrados;*

*A minha colega de pesquisa, Marília
Ferrari Conchon por me auxiliar
sempre nas dificuldades teóricas e
práticas de desvelar a sede;*

*A PROESTAT Consultoria Estatística,
pela contribuição na construção do
processo de análise estatística;*

*As grandes amizades conquistadas,
em especial a Ariane Monteiro, que
caminhou comigo durante toda a
trajetória acadêmica dividindo e
partilhando deste mesmo sonho;*

*A minha amiga-irmã Camila Dalcol.
Aquele que me reconhece até em
pensamentos, o meu melhor avesso.
Foi Deus quem te escolheu pra ser a
melhor amiga que eu pudesse ter;*

*A Emanuelly Tolari por sua presença
amiga, que sempre acolhe, ouve,
participa e ajuda nos bons e maus
momentos da minha vida;*

*“Aquele que beber da água que eu
lhe der, nunca mais terá sede”.*

(João 4:14)

*“Por pura sede de vida, melhor
estarmos sempre à espera do
extraordinário que talvez nos salve
de uma vida contida”.*

(Clarice Lispector)

SERATO, Viviane Moreira. **Pacote de medidas mentoladas para o alívio da sede em sala de recuperação anestésica**: Ensaio clínico randomizado. 2016. 117f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

INTRODUÇÃO: No perioperatório a sede é altamente incidente e intensa. Há indícios que estratégias que utiliza frio e mentol podem ser alternativas viáveis para minorar a sede e seus desconfortos. **OBJETIVO:** Avaliar a eficácia de um pacote de medidas mentoladas (hidratante labial e picolé de gelo) em comparação com um pacote de medidas não mentoladas no alívio da sede em sala de recuperação anestésica. **MÉTODO:** Pesquisa analítica experimental, tipo ensaio clínico randomizado, paralelo, realizada no Centro Cirúrgico de um hospital terciário no Paraná. Um instrumento para a mensuração dos atributos da sede passou por validação aparente por uma banca de cinco juizes. Conduziu-se um teste-piloto com 12 participantes para avaliar a agradabilidade de duas diferentes concentrações de mentol por meio de um instrumento com 10 questões tipo Likert. A população foi composta de pacientes em sala de recuperação anestésica, com uma amostra de 120 participantes, divididos em grupo experimental (GE), submetido ao pacote de medidas mentoladas, e grupo controle (GC), que recebeu o pacote de medidas não mentoladas. Os procedimentos de avaliação foram repetidos a cada 30 minutos, durante uma hora, configurando 3 momentos de avaliação (M1, M2 e M3). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da instituição, CAAE 46644915.7.0000.5231 e solicitado registro no ClinicalTrials.gov da U.S. National Institutes of Health. **RESULTADOS:** Os grupos foram homogêneos e comparáveis com relação às variáveis demográficas e clínicas (testes de t-Student, Mann-Whitney). As médias dos atributos no momento inicial foram de 7,5 (dp=1,6) para intensidade da sede, 3,7 (dp=2,4) para a hidratação labial, 7,4 (dp=2,2) para secura da cavidade oral e 2,9 (dp=2,2) para gosto da cavidade oral e a diferença encontrada na variabilidade foi significativa ($p<0,05$) para os quatro atributos nos três momentos avaliados em ambos os grupos indistintamente (teste bilateral de Mann Whitney). Ao se comparar o grupo experimental e controle nos três momentos, verificou-se que a diferença estimada foi significativa para intensidade da sede no momento dois ($p=0,04$) após uma única aplicação do pacote mentolado. Após uma hora, no entanto, no momento três não houve diferença estatística para os quatro atributos ou a necessidade de intervenção baseada no alcance de saciedade (intensidade igual à zero) pela análise através de regressão logística simples. A avaliação de Risco Relativo (RR), Redução Relativa de Risco (RRR) e Redução Absoluta de Risco (RAR) não foi estatisticamente significativas. **CONCLUSÃO:** Os dois grupos apresentaram resultados positivos em relação à melhoria dos quatro atributos analisados, possivelmente pela ativação do mesmo receptor termossensível (TRPM8), levando a uma sensação de saciedade e aliestesia. O pacote de medidas mentolado apresentou maior eficácia em relação à intensidade da sede após uma única aplicação, mas não após a segunda aplicação ou em relação aos outros atributos avaliados, levantando o questionamento de que possa ter ocorrido a dessensibilização dos receptores frios e papilas gustativas pelo mentol.

Palavras-chave: Sede. Gelo. Mentol. Enfermagem Perioperatória. Sala de recuperação.

SERATO, Viviane Moreira. **Package of mentholated measures for the relief of thirst in the anesthesia recovery room**: Randomized clinical trial. 2016. 117p. Dissertation (Master's degree in Nursing) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Perioperative thirst is intense and has a high incidence. There is evidence that strategies using cold and menthol could be viable alternatives to reduce thirst and the discomforts arising from it. **OBJECTIVE:** To evaluate the efficacy of a mentholated package of measures (lip moisturizer and ice popsicle) compared to a non-mentholated package of measures in alleviating thirst in the anesthesia recovery room. **METHOD:** An experimental analytical research, type randomized clinical trial, parallel, carried out at the Surgical Center of a tertiary hospital in Paraná. An instrument to measure the attributes of thirst was passed for apparent validation by a panel of five judges. A pilot test was conducted with 12 subjects to assess the agreeableness of two different concentrations of menthol by means of an instrument with 10 Likert type questions. The population consisted of patients in the anesthesia recovery room, with a sample of 120 participants, divided into an experimental group (EG), who received the package of mentholated measures, and the control group (CG), who received the package of non-mentholated measures. The evaluation procedures were repeated every 30 minutes for one hour, representing three evaluation moments (M1, M2 and M3). The study was approved by the Ethics Committee of the institution, CAAE 46644915.7.0000.5231 with a registration request in ClinicalTrials.gov of the U.S. National Institutes of Health. **RESULTS:** The groups were homogeneous and comparable with regard to demographic and clinical variables (Student t test, Mann-Whitney test). The means of the attributes at baseline were 7.5 (SD = 1.6) for intensity of thirst, 3.7 (SD = 2.4) for lip hydration, 7.4 (SD = 2.2) for dryness of the oral cavity and 2.9 (SD = 2.2) for taste in the oral cavity and the difference in variability found was significant ($p < 0.05$) for the four attributes in the three moments evaluated, in both groups, without distinction (Mann Whitney bilateral test). When comparing the experimental and control groups at the three moments, it was found that the estimated difference was significant for thirst intensity at moment two ($p = 0.04$) after a single application of the mentholated package. After one hour, however, at moment three, there was no statistical difference for the four attributes or the need for intervention based on satiety range (intensity equal to zero) through the analysis by simple logistic regression. The evaluation of Relative Risk (RR), Relative Risk Reduction (RRR) and Absolute Risk Reduction (ARR) was not statistically significant between the groups for the four attributes under consideration. **CONCLUSION:** Both groups presented positive results regarding improvement in the four attributes analyzed, possibly through activation of the thermosensitive receptor (TRPM8), leading to a feeling of satiety and alliesthesia. The package of mentholated measures presented greater efficiency in relation to the intensity of thirst after a single application, but not after the second application or in relation to the other attributes evaluated, raising the question that desensitization of the cold receptors and taste buds to menthol may have occurred.

Keywords: Thirst. Ice. Menthol. Perioperative nursing. Recovery room.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Diagrama de Amostragem e Aleatorização. Londrina, PR, Brasil, 2016	81
---	----

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Distribuição de características demográficas e clínicas segundo grupo experimental e controle, Londrina, PR, Brasil, 201683
- Tabela 2** – Diferença encontrada entre os momentos de avaliação dos atributos da sede (intensidade, hidratação, secura e gosto), segundo os grupos experimental e controle. Londrina, PR, Brasil, 201683
- Tabela 3** – Distribuição e diferença encontrada na variação dos atributos da sede (intensidade, hidratação, secura e gosto) de acordo com os momentos de avaliação, segundo grupo experimental e controle Londrina, PR, Brasil, 2016.....84
- Tabela 4** – Distribuição do alcance da saciedade dos atributos da sede (intensidade, hidratação labial, secura e gosto normal da cavidade oral) no momento 3 segundo os grupos experimental e controle. Londrina, PR, Brasil, 2016.....85
- Tabela 5** – Risco Relativo (RR), Redução Relativa do Risco (RRR), Redução Absoluta do Risco (RAR) e Número Necessário a Tratar (NNT) segundo os atributos da sede (intensidade, hidratação, secura e gosto). Londrina, PR, Brasil, 201686

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAGBI	<i>The Association of Anesthetists of Great Britain and Ireland</i>
ACORN	<i>Australian College of Operating Room Nurses</i>
ADH	Hormônio Antidiurético
ANZCA	<i>Australian and New Zealand College of Anesthetists</i>
AORN	<i>Association of Perioperative Registered Nurses</i>
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
ASPAN	<i>American Society of PeriAnesthesia Nurses</i>
CAS	<i>Canadian Anesthesiologists Society</i>
CC	Centro Cirúrgico
EORNA	<i>European Operating Room Nurses Association</i>
IFPN	<i>The International Federation of Perioperative Nurses</i>
NANDA	<i>North American Nursing Diagnosis Association</i>
NIC	<i>Nursing Interventions Classification</i>
NOC	<i>Nursing Outcomes Classification</i>
ORNAC	<i>Operating Room Nurses Association of Canada</i>
POI	Pós-Operatório Imediato
PSMS	Protocolo de Segurança no Manejo da Sede
SBA	Associação Brasileira de anestesiologia
SOBECC	Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Centro Cirúrgico
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SRA	Sala de Recuperação Anestésica
SSAI	<i>Scandinavian Society of Anesthesiology and Intensive Care</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TRPM8	<i>Transient Receptor Potential Melastatin 8</i>
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UTI	Unidades de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	<i>INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA</i>	20
2	<i>OBJETIVOS</i>	34
2.1	OBJETIVO GERAL	35
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
3	<i>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</i>	36
3.1	ASPECTOS ANATÔMICOS E CENTROS REGULADORES RELACIONADOS À SEDE	37
3.2	ASPECTOS FISIOLÓGICOS RELACIONADOS À SEDE	40
3.3	A SEDE DO PACIENTE CIRÚRGICO.....	42
3.4	ESTRATÉGIAS DE MANEJO DA SEDE.....	44
3.5	MENTOL.....	45
3.5.1	AÇÕES DO MENTOL	48
3.5.2	O MENTOL E A SEDE.....	56
4	<i>MATERIAL E MÉTODO</i>	61
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	62
4.2	POPULAÇÃO DE ESTUDO E AMOSTRA	62
4.3	CRITÉRIOS DE SELEÇÃO.....	63
4.4	LOCAL DE ESTUDO	63
4.5	RANDOMIZAÇÃO	64
4.5.1	Tipo e Sequência de Randomização	64
4.5.2	Alocação do Mecanismo de Ocultação e Implementação.....	64
4.6	DESFECHO.....	64
4.7	DEFINIÇÕES DE VARIÁVEIS	65
4.7.1	VARIÁVEL INDEPENDENTE.....	65
4.7.2	VARIÁVEL DEPENDENTE	65
4.7.3	VARIÁVEIS ANTECEDENTES	65

4.7.4	DEFINIÇÕES OPERACIONAIS DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À PRESENÇA DA SEDE NA SRA.....	66
4.8	ELABORAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	67
4.8.1	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	67
4.8.2	PACOTE DE MEDIDAS MENTOLADAS E NÃO MENTOLADAS.....	68
4.9	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	69
4.10	ANÁLISE DE DADOS	70
4.11	ASPECTOS ÉTICOS	71
4.12	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	72
5	<i>RESULTADOS E DISCUSSÃO</i>	73
5.1	Pacote de medidas mentoladas para alívio da sede em sala de recuperação anestésica: ensaio clínico randomizado.....	74
6	<i>CONCLUSÃO</i>	94
	<i>REFERÊNCIAS</i>	97
	<i>APÊNDICES</i>	109
	APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	110
	APÊNDICE B - Instrumento de Coleta de Dados	112
	<i>ANEXOS</i>	113
	ANEXO A - Protocolo de Segurança no Manejo da Sede no Pós- Operatório Imediato (PSMS).....	114
	ANEXO B - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	115

*“Quem se arrisca a andar por ares
nunca antes respirados ou pensar
fora da curva tem grandes chances
de encontrar pedras no caminho. No
entanto, ninguém é digno de
contribuir para a ciência se não
usar suas dores e insônias nesse
processo. Não há céu sem tempestade.
Risos e lágrimas, sucessos e fracassos,
aplausos e vaias fazem parte do
currículo de cada ser humano, em
especial daqueles que são
apaixonados por produzir novas
ideias.”*

(Augusto Cury)

1 INTRODUÇÃO e JUSTIFICATIVA

O pós-operatório imediato (POI) compreende o período que abrange a saída do paciente da sala de cirurgia até as primeiras 24 horas após o término da cirurgia. São nessas primeiras horas após o ato anestésico-cirúrgico que os pacientes apresentam as principais complicações, necessitando de cuidados específicos e principalmente de observação contínua. Um momento crítico dessa observação dentro do POI corresponde ao tempo de permanência do paciente na sala de recuperação anestésica (SRA), o que justifica a utilização desta imediatamente após a saída da sala de operação (POPOV; PENICHE, 2009; SOBECC, 2013).

A avaliação do paciente cirúrgico é de suma importância, devido a fatores individuais relacionados aos pacientes, caracterizando-se por um período crítico de instabilidade hemodinâmica. Dentre as afecções, encontram-se alterações neurológicas, respiratórias, cardiovasculares, gastrointestinais e geniturinárias que necessitam de rápida identificação e intervenção (MATTIA et al., 2010; SOBECC, 2013).

Após o retorno da consciência do paciente no POI, as sensações de desconforto relacionadas a dor, dificuldade respiratória, náuseas, vômitos, retenção urinária e sede tornam-se perceptíveis ao paciente (SOBECC, 2013).

Uma percepção frequente e intensa referida pelos pacientes cirúrgicos nesse período é a sede, a qual decorre de múltiplos fatores, entre eles, jejum pré-operatório prolongado que se estende ainda na fase de recuperação. A sede é um mecanismo de compensação em presença de desequilíbrio hidroeletrólítico, sendo percebida por meio de sensações e características subjetivas, pelo relato dos indivíduos, tais como a percepção de intensidade, hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral. Quando não saciada, a percepção da sede é extremamente intensa culminando em aflição, desidratação, suscetibilidade, fraqueza e até desesperança (ARONI; NASCIMENTO; FONSECA, 2012; CONCHON, et al., 2015; FIGUEREDO, SÁNCHEZ, PÉREZ, 1996; GOIS, DANTAS, 2004; GOIS, et al., 2012).

A sede é um processo multidimensional que pode ser estudado pela Teoria de Manejo de Sintomas, um modelo teórico que contempla o adequado manejo dos sintomas com base nas experiências vivenciadas. Analisa-se o sintoma em três dimensões: experiência do sintoma, estratégias do manejo e repercussões. Os três domínios abordados pela teoria - pessoa, saúde/doença e ambiente inter-

relacionam-se em um processo dinâmico para promover manejo efetivo de sintomas com diferentes medidas e intervenções, fornecendo resultados diretos e indiretos no seu controle (CONCHON, 2015; DODD et al., 2001). Sob essa perspectiva, analisa-se que a sede do paciente cirúrgico pode ter repercussões sobre seu estado funcional, emocional, mortalidade, morbidade e comorbidade, qualidade de vida e autocuidado, entre outros (ARONI; NASCIMENTO; FONSECA, 2012; CONCHON, et al., 2015; GOIS, et al., 2012).

Dessa forma, tanto a percepção da sede perioperatória quanto as reações apresentadas pelos pacientes diante dela, são influenciadas por alterações emocionais, cultura, experiências anteriores de privação hídrica, estresse diante da cirurgia e reações morbofisiológicas (GOIS, DANTAS, 2004).

A sensação de sede ocorre em resposta a um desequilíbrio hidroeletrólítico captado por receptores nos órgãos circunventriculares localizados centralmente na parede anterior do terceiro ventrículo no hipotálamo que, em razão a sua ampla vascularização, ativa o córtex cingulado e cerebelo pela sede, em resposta a alterações na pressão osmótica ou na hipovolemia (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013).

A regulação fisiológica da sede associa-se à necessidade de manter uma relativa estabilidade de volume de água total no corpo. Os fatores que iniciam, mantêm e interrompem a resposta de ingestão hídrica são vários e ainda não completamente compreendidos (LEIPER, 2005). A fisiologia da sede tem sido amplamente estudada e seu mecanismo de ação é estimulado por dois processos de ativação, sede osmótica e sede hipovolêmica, que deflagram as mudanças na osmolaridade ou no volume plasmático, respectivamente (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013).

Na sede osmótica a desidratação ocorre por perda intracelular de água, capaz de provocar um aumento da tonicidade. O organismo tenta manter o equilíbrio por meio da mudança de osmolaridade do meio de menor concentração para o de maior concentração contrabalanceando a pressão desempenhada pelos solutos, o que diminui o volume celular (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; BOURQUE, 2008; GUYTON; HALL, 2011).

O aumento de 1% a 3% na osmolaridade sérica e pressão osmótica induz uma estimulação de osmoreceptores neurais que ativam a síntese do Hormônio Antidiurético (ADH). Com o aumento de sua liberação pelo hipotálamo

lateral posterior, os osmorreceptores periféricos e viscerais, estimulam a reabsorção de água nos rins e excreção de sódio e conseqüente diminuição na produção de urina, permitindo assim uma rápida detecção de sinais osmóticos no sangue e nos fluidos intersticiais (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; GUYTON; HALL, 2011; LEIPER, 2005).

Na sede hipovolêmica, por sua vez, ocorre um déficit extracelular em conseqüência de uma perda de pelo menos 10% do volume plasmático, como em processos hemorrágicos, vômitos, diarreia, sudorese e diurese. Os osmorreceptores periféricos e viscerais acionam os osmoreceptores neurais que ativam a síntese de ADH, os barorreceptores renais estimulam a liberação de renina e angiotensina II e os barorreceptores arteriais e cardiopulmonares provocam inibição do peptídeo atrial natriurético. Como conseqüência há vasoconstrição periférica, resultando desta cascata neuro-hormonal a redução e perda de água e sódio por meio da reabsorção tubular nos rins e redistribuição de água nos compartimentos intra e extracelulares. Uma vez que esses mecanismos compensatórios ativam os mecanismos da sede, o desejo por sal surge pela liberação da aldosterona, que aumenta a reabsorção renal de sódio e água e diminui a produção de urina (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; GUYTON; HALL, 2011; LEIPER, 2005).

Sendo assim, a sede osmótica e hipovolêmica ocorrem em razão de alterações de osmolaridade e volume plasmático. A sensação de sede também é deflagrada por mecanismos regulatórios e está intimamente ligada à interação do organismo com o meio, pela ativação de receptores da orofaringe que interagem com o meio e detectam alterações osmóticas e de temperatura.

Na orofaringe há receptores periféricos responsáveis pela resposta a estímulos térmicos, químicos e táteis. Mesmo quando o desequilíbrio hidroeletrolítico não ocorre esses receptores atuam na modulação da sede de duas maneiras. A primeira se dá por um estímulo para que se inicie a ingestão de líquidos, muito possivelmente pelo ressecamento da região orofaríngea. A segunda, por um processo chamado de medição orofaríngea, o que evitaria uma ingestão exacerbada de líquidos antes da recuperação do equilíbrio hidroeletrolítico (BRUNSTROM; TRIBBECK; MACRAE, 2000; LEIPER, 2005; SALATA; VERBALIS; ROBINSON, 1987).

A sede no paciente cirúrgico pode ser potencializada por diversos fatores entre eles: ansiedade, jejum pré-operatório, medicações utilizadas,

entubação, perda sanguínea e desequilíbrio hidroeletrólítico no intraoperatório (ARONI, 2012; CONCHON, 2015).

O jejum pré-operatório tem como objetivo diminuir o risco e o grau de regurgitação do conteúdo gástrico, prevenindo assim a aspiração pulmonar e consequente pneumonia aspirativa, relacionada a um alto índice de morbimortalidade. Diante do temor de tais complicações, muitas vezes prolonga-se o jejum por tempo excessivo sem necessidade, causando desidratação e ressecamento da cavidade oral. Esse quadro desencadeia e intensifica o desconforto da sede no período perioperatório (LUDWIG, et al., 2013; MORO, 2004; YAMASHITA et al., 2001).

A desidratação generalizada de mucosas e lábios aumenta a percepção de desconforto gerado pela privação hídrica e impossibilidade de beber água. Dessa forma, a percepção da sede pelo paciente ocorre não só pela intensidade, como também pela sinalização de alterações na hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral.

O corpo humano normalmente utiliza carboidratos como fonte de energia, em lugar de proteínas e gorduras. No entanto, a quantidade de carboidratos armazenada sob a forma de glicogênio no fígado e nos músculos só é capaz de suprir a demanda por metade de um dia. Na privação de alimentos, os principais efeitos durante as primeiras horas consistem na depleção progressiva de gorduras e proteínas (AGUILAR-NASCIMENTO, 2010).

A degradação das gorduras provoca produção de corpos cetônicos, levando a um estado denominado de cetose. A acetona formada é volátil e parte dela é eliminada em pequenas quantidades no ar expirado, conferindo à respiração, com frequência, um odor de acetona, ocasionando uma halitose característica (GUYTON; HALL, 2002).

Esta condição é instaurada no paciente cirúrgico em decorrência do jejum – quase sempre mantido por tempo demasiadamente prolongado – e sintetizada pelo paciente como gosto ruim na boca (ARONI, NASCIMENTO, FONSECA, 2012). No paciente cirúrgico, o gosto ruim na boca associa-se à hipossalivação e à mudança no sabor da própria saliva, muitas vezes descrito como amargo (LEIPER, 2005).

O nível de hidratação da mucosa pode ser detectada pelos receptores sensoriais que funcionam como osmo e barorreceptores. Esses

mecanorreceptores detectam as forças de corte das superfícies mucosas deslizando-se umas sobre as outras durante a deglutição ou com os movimentos da língua. A saliva age como um lubrificante na cavidade oral e qualquer redução na salivagem aumentaria o atrito entre as superfícies mucosas na orofaringe (VARGAS; MAIA; DANTAS, 2006).

A ansiedade e a entubação mantem aberta a cavidade oral e reduzem a produção de saliva, contribuindo para o ressecamento das mucosas e intensificação da sede no paciente cirúrgico (PUNTILLO, 2013).

Entre as medicações utilizadas durante os procedimentos anestésicos, os anticolinérgicos têm particular influência sobre a sede, pois competem com a ação da acetilcolina nos receptores muscarínicos, atenuando as secreções gástricas, brônquica e salivar, resultando assim em secura da boca e sensação de sede (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; GUGGENHEIMER; MOORE, 2003).

O sangramento intraoperatório também influencia na sensação de sede no POI, causado pela perda de eletrólitos, e consequente déficit de água e hipotensão arterial que ativa reações químicas na obtenção da angiotensina II, o que resulta em reflexo de sede no indivíduo a fim de regularizar todo o processo (GUYTON, HALL, 2011).

Estudos que avaliam a sede buscam examinar também os atributos da sede que a acompanham, além da intensidade por meio da identificação, percepção e mensuração de sintomas subjetivos e auto-relatados. A sede pode ser igualmente avaliada pela agregação da análise laboratorial da osmolaridade com a percepção da sede, englobando atributos como: intensidade percebida, desejo de ingerir água, percepção de boca seca, gosto na boca e saciedade gástrica (ROLLS, et al., 1980).

Essas alterações fisiológicas redundam em um desconforto bastante intenso e estressor. Pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) destacam a sede como causa de grande sofrimento (GOIS et al., 2012; PUNTILLO, et al., 2014). Dentre os dez sintomas mais desconfortáveis citados na UTI, a sede ultrapassou sintomas como a fome e falta de ar (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; PUNTILLO et al., 2014).

A sede também é descrita como um dos mais incidentes desconfortos durante a recuperação anestésica, relatada por 43,8% dos 160

pacientes que se recuperavam de algum procedimento cirúrgico sob anestesia geral, com duração superior a 30 minutos (FIGUEREDO; SÁNCHEZ; PÉREZ, 1996; SOLER et al., 1993).

Incidência de sede de 75% no POI foi detectada em uma instituição pública também durante a recuperação anestésica (ARONI, NASCIMENTO, FONSECA, 2012). Outros estudos relataram incidências que variavam de 42,9% (SOLER et al., 1993) a 43,8% (FIGUEREDO, SÁNCHEZ, PÉREZ, 1996). Não somente a incidência da sede era elevada, mas sua intensidade que, medida em escala verbal numérica (EVN) de (1 a 10), alcançava amédia de 6,1 (DP=2,18) pontos (ARONI, NASCIMENTO, FONSECA, 2012) 6,6 (DP=2,03) (SOLER et al., 1993) e 8,17 (CHO, KIM, PARK, 2010).

No entanto, observa-se que, apesar da alta incidência do sintoma, a sede é considerada uma complicação menor e suas repercussões para o paciente são pouco estudadas. Observa-se que, mesmo as instituições e associações científicas relacionadas ao perioperatório como a American Society of PeriAnesthesia Nurses (ASPAN), American Society of Anesthesiologists (ASA), Associação Brasileira de anesthesiologia (SBA), Association of Perioperative Registered Nurses (AORN), Australian and New Zealand College of Anesthetists (ANZCA), Australian College of Operating Room Nurses (ACORN), Canadian Anesthesiologists Society (CAS), European Operating Room Nurses Association (EORNA), North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), Nursing Interventions Classification (NIC), Nursing Outcomes Classification (NOC), Operating Room Nurses Association of Canada (ORNAC), Scandinavian Society of Anesthesiology and Intensive Care (SSAI), Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Centro Cirúrgico (SOBECC), The Association of Anesthetists of Great Britain and Ireland (AAGBI), The International Federation of Perioperative Nurses (IFPN). Em tese, guidelines de associações de enfermagem e medicina perioperatoria nacionais e internacionais consultados não possuem recomendam padrões de assistência ao paciente com sede no perioperatório.

Esses dados demonstram que a sede é uma das sensações mais prementes e intensas apresentadas pelos pacientes em SRA, porém insuficientemente valorizada, avaliada e tratada pela equipe que cuida diretamente dos pacientes em recuperação (ARONI; NASCIMENTO; FONSECA, 2012; CONCHON, 2015; GOIS et al., 2012; PUNTILLO et al., 2010).

As inúmeras lacunas ainda existentes com relação à abordagem do sintoma sede e suas repercussões indicam a necessidade da utilização de protocolos de avaliação e manejo desse sintoma para que se torne reconhecido e valorizado na prática clínica dos serviços de saúde que atendem o paciente cirúrgico.

Diante do cenário de escassez de pesquisas referentes ao tema formou-se na Universidade Estadual de Londrina o Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Sede (GPS). Os resultados de estudos desse grupo apontam para um protocolo de manejo da sede para o paciente cirúrgico composto de quatro etapas: Identificação, Mensuração, Avaliação da Segurança e Administração de Estratégias.

Para se identificar a sede do paciente no POI, é necessário que se questione o paciente sobre sua percepção de sede, uma prática extremamente simples, porém, não adotada na prática clínica. Os pacientes temem relatar que sentem sede, devido instruções que foram fornecidas a respeito do jejum no pré-operatório e por temerem complicações sobre as quais foram alertados. Portanto, como primeira etapa, a equipe deve compreender que o paciente cirúrgico constitui um grupo de alto risco para o desenvolvimento de sede e deve ter como prioridade a identificação dos sinais da sede, seguido de questionamento intencional quanto a sua presença.

A segunda etapa, mensuração da sede, pode ser realizada por meio de exames laboratoriais na identificação de hiperosmolaridade e mensuração de ADH. Como escalas de mensuração de relato verbal da sede, estudos tem utilizado a Escala Visual Analógica (EVA), Escala Verbal Numérica (EVN), Escala de Faces (EF) e as escalas Likert de três pontos para avaliação da intensidade e desconforto provocado pela sede (FAN, et al., 2013; KLEMETTI, et al., 2010; OZOENE, et al., 2009; PROSS, et al., 2014; SUNG, et al., 2005).

As EVAs, EVNs e EFs, tem sido extensivamente empregadas como uma forma simples e prática .para a identificação da intensidade da sede através de mensuração de relato de um sintoma subjetivo pode gerar desconfiança quanto a sua acurácia, mas tem se mostrado um indicador confiável. Revisão sistemática quando aos métodos de avaliação da sede identificou dez ensaios clínicos com associação positiva da escala visual analógica com índices de osmolaridade e ADH (ARAI, et al., 2014).

A terceira etapa é a avaliação, no sentido de verificar se é segura a

administração de métodos de alívio ao paciente em recuperação. Visando preencher uma lacuna referente a critérios de segurança, o Protocolo de Manejo Seguro da Sede (PSMS) foi elaborado e validado. Deve ser utilizado como ferramenta útil que avalia nível de consciência, reflexos protetores de vias aéreas e ausência de náuseas e vômitos, para permitir que se administrem estratégias para o alívio da sede somente em situações estritas de segurança para o paciente (NASCIMENTO et al., 2014).

Por fim, a quarta etapa compreende a utilização de estratégias para mitigar a sede. A saciedade da sede se dá por mecanismos complexos e complementares. O estado de motivação central da sede que provoca o consumo de água é inibido por mecanismos de saciedade pré e pós-absortiva.

A saciedade pré-absortiva envolve a atuação de receptores mecânicos e térmicos que sinalizam para os centros controladores da sede que não há mais necessidade de ingestão de água. Neste caso, a sensação de sede desaparece muito antes da água ingerida ser absorvida e o equilíbrio osmótico estar restabelecido, sendo que a saciedade se inicia antes da real absorção de água pelo organismo (DENTON et al., 1999). Isso indica que para o entendimento a respeito da percepção da sede devem-se associar aos mecanismos celulares homeostáticos, as reações neurais e o papel dos osmorreceptores periféricos. Sugere-se que a ativação de receptores de orofaringe é capaz de afetar a secreção de ADH independentemente da ação dos receptores de volume (BRUNSTROM; MACRAE, 1997; ECCLES, 2000; SALATA; VERBALIS; ROBINSON, 1987).

A saciedade pré-absortiva também está relacionada com estímulos térmicos da orofaringe, tais como a presença de água fria na boca, que estimulam os receptores de temperatura e inibem a sede (ECCLES, 2013).

Os receptores denominados *Transient Receptor Potential Melastatin 8* (TRPM8), presentes nas terminações nervosas da inervação da orofaríngea, têm como principal propriedade o fato de serem termossensíveis (KAPATOS, GOLD, 1972; SALATA; VERBALIS; ROBINSON, 1987). Esses nervos são compostos de fibras sensitivas e motoras aferentes dos nervos trigêmeo e glossofaríngeo, que se projetam através de três neurônios da via de temperatura até a área 3,1 e 2 de Brodmann, localizada em uma área denominada de córtex cingulado. A associação dessa região cerebral com a saciedade da sede vem sendo fortemente evidenciada por pesquisas que examinam a mecânica da saciedade da sede (SALATA;

VERBALIS; ROBINSON, 1987).

Os TRPM8 são receptores de canais iônicos que possuem a capacidade de serem ativados pela sensação de frio (temperaturas abaixo de 26 °C.) e ou por agentes que causam resfriamento como mentol (MCCOY; KNOWLTON; MCKEMY, 2011).

A ação do TRPM8 ocorre quando o resfriamento deste provoca uma abertura dos canais iônicos e conseqüente influxo não-seletivo de íons cálcio que desencadeia a ativação da terminação nervosa sensorial e o disparo de potenciais de ação e impulsos nervosos, gerando uma sensação de frio e reflexos associados à regulação de temperatura (GAVVA et al., 2012).

Em síntese, a temperatura do líquido ingerido contribui para a sensação de alívio da sede, sendo que os fluídos frios reduzem a sede com mais eficácia do que os quentes ou mornos. Isto seria explicado, portanto, pela ação dos TRPM8, justificando um melhor resultado e eficácia na redução da sede em estudos que utilizam métodos com temperatura fria (CONCHON, et al., 2015).

Pesquisa realizada com ratos evidenciou que o resfriamento da língua e o ato de beber água gelada demonstraram ser mais recompensadores do que beber água na temperatura ambiente e contribuíram com a saciedade nestes animais (KAPATOS; GOLD, 1972).

Já a saciedade pós-absortiva, ocorre quando há absorção hídrica com conseqüente equilíbrio hidroeletrolítico intracelular, o que demora um tempo significativo (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; LEIPER, 2005).

Quanto ao paciente cirúrgico, o gelo demonstrou ser eficaz no alívio da sede. Ao estimular os receptores orais sensíveis ao frio, diminui a necessidade de ingestão de grandes volumes para saciar a sede, evitando assim os riscos de broncoaspiração por plenitude gástrica e eliminando o desconforto da boca seca (ARONI, et al., 2012; CHO; KIM; PARK 2010; HUR, et al., 2009; SALATA;VERBALIS; ROBINSON, 1987).

Existem indícios preliminares, portanto, de que a utilização de estratégias com baixa temperatura tenham uma maior eficácia do que água em temperatura ambiente no alívio da sede (ARONI; NASCIMENTO; FONSECA 2012; CHO; KIM; PARK, 2010; HUR, et al., 2009).

Assim como o frio ativa os receptores TRPM8, o mentol tem sido descrito como agonista do mesmo receptor. O mentol exerce os seus efeitos sobre

os receptores frios, interferindo no movimento do cálcio através da membrana celular (SCHAFER;BRAUN; ISENBERG, 1986).

Este composto tem sido utilizado em uma vasta gama de produtos nas mais diversas áreas devido ao seu alto poder de resfriamento. Inicialmente foi considerado como um agente capaz de provocar um paladar agradável, agregando aroma e sabor a produtos cosméticos, farmacêuticos e alimentícios (ECCLES, 1994).

Sua especificidade farmacológica é capaz de produzir efeitos em nervos sensoriais no nariz e boca que estimula e sensibiliza os receptores frios, ativando a sensação de frescor. Disso decorre sua popularidade nos mais variados produtos como gomas de mascar, cigarros, cremes corporais e aromatizadores, consumidos diariamente (ECCLES, 2013).

Existem poucas evidências sobre a relação entre a concentração de mentol e as características dos efeitos causados por ele. Sabe-se que baixas concentrações de mentol causam uma sensação de resfriamento e altas concentrações sensação de queimação, irritação e dor com eventual anestesia local (CLIFF; GREEN, 1994; WATSON, et al.,1978).

As sensações induzidas por mentol na boca são complexas, uma vez que o mentol estimula ambos os receptores gustativos e da temperatura, mas o efeito predominante do mentol é uma sensação de frio e frescor e sensibilização relacionada com a estimulação dos receptores frios. Dessa forma, o mentol pode imitar o estímulo frio, associado à ingestão de água fria (ECCLES, 2013).

A baixa temperatura nas diferentes formas de apresentação como gaze congelada, lascas de gelo e spray gelado mostrou-se eficaz em todas as populações estudadas, tanto para reduzir a intensidade da sede como para melhorar as condições da cavidade oral de pacientes em pós operatório (CHO; KIM; PARK, 2010; MOON; LEE; JEONG, 2015; YOON; MIN, 2011).

Estudo pioneiro com 208 pacientes em POI avaliou a intensidade da sede após intervenções visando diminuir a sede em POI em SRA, sendo que o grupo controle recebeu 10 ml de água em temperatura ambiente e o grupo experimental, picolé de gelo também de 10 ml. O picolé de gelo foi 37,8% ($p < 0,01$) mais eficaz que a água quanto à variação da intensidade da sede. Outro ponto inovador desse trabalho foi o uso do picolé, o que permitiu que o paciente exercesse controle sobre o frio desejado, aumentando seu conforto em relação ao método.

(CONCHON; FONSECA, 2014).

Além de estratégias que utilizam de temperaturas frias, outras possibilidades para o controle da sede têm sido relatadas na literatura recentemente, como o uso de substâncias mentoladas. Por serem agonistas da temperatura fria e agirem nos mesmos receptores (TRPM8), causam um efeito de refrescância e arrefecimento característicos que são capazes de minorar a sede (ECCLES et al., 2013; MCKEMY; NEUHAUSSER; JULIUS, 2002; PATEL; ISHIUJI; YOSIPOVITCH, 2007; PEIER et al., 2002; SCHAFFER; BRAUN; ISENBERG, 1986).

Pouco se sabe, no entanto, sobre a eficácia de pacotes de medidas mentoladas como estratégia de manejo da sede no pós-operatório, sobre a intensidade e desconfortos relacionados a sinais e sintomas da sede.

O único estudo encontrado que utilizou o mentol com a finalidade de reduzir a sede empregou um pacote de intervenção com spray de água gelada mentolada, hidratação labial e swabs orais para minorar a intensidade, distress e a boca seca causados pela sede em paciente de UTI, sendo aplicado até três vezes em dois dias. Os resultados apontaram regressão significativa na média de intensidade e distress da sede. Porém, o estudo baseou-se em comparação com a não utilização de qualquer estratégia para alívio da sede nos cuidados habituais, não analisando o uso do mentol associado ao frio quando comparado à estratégia fria (PUNTILLO, et al., 2014).

Sem estudos prévios sobre essa combinação, questiona-se no presente estudo se uma associação do frio com o mentol seria ainda mais eficaz em relação à sensação de sede quando comparada a uma estratégia que utilizasse somente o frio, em determinados contextos que apresentassem condições semelhantes.

Assim, com o intuito de investigar a utilização de estratégias eficazes no manejo da sede, optou-se neste estudo pela homogeneidade de um só tipo de intervenção cirúrgica em que os pacientes apresentassem características vulneráveis ao sintoma sede. Mundialmente, um contingente cada vez maior de pessoas é submetida a cirurgias bariátricas, constituindo-se em um grupo de alto risco para o desenvolvimento de sede perioperatória.

No Brasil, 51% da população apresenta sobrepeso e os índices vêm crescendo, passando de 11,4% em 2006 para 17,4% em 2012. Neste cenário, a cirurgia bariátrica tem se mostrado como escolha na profilaxia e tratamento das

complicações decorrentes da obesidade. A análise da indicação abrange múltiplos aspectos do paciente, sendo candidatos os pacientes com índice de massa corporal (IMC) maior que 40 quilos por metro quadrado (kg/m²) ou com IMC maior que 35 kg/m² associado a comorbidades. As cirurgias podem ser disabsortivas e/ou restritivas, segundo as três técnicas de tratamento cirúrgico: gastroplastia vertical com bandagem ou "sleeve", uma cirurgia restritiva que consiste no fechamento de uma porção do estômago por uma sutura, gerando um compartimento fechado; "lap band" também uma técnica cirúrgica restritiva, que consiste na implantação videolaparoscópica de uma banda regulável na porção alta do estômago, e a terceira técnica, que agrupa a restrição à disabsorção, chamada técnica de Capella, em que a gastroplastia está associada a uma derivação gastrojejunal no formato da letra Y, dita Y de Roux (BRANCO-FILHO, et al., 2011; JÓIA-NETO; LOPES-JUNIOR; JACOB, et al., 2010; MOREIRA, et al., 2013).

Em estudos sobre as repercussões do pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica, têm-se evidenciado alterações no estado nutricional, relatando-se distúrbios como: desidratação, carências vitamínico-minerais e manifestações de desnutrição energético-proteica. No pós-operatório tardio, pacientes apresentam ingestão nutricional deficiente, má absorção decorrente da técnica cirúrgica, pobre aderência à reposição de polivitamínicos e a presença de sintomas gastrintestinais como vômitos e diarreias, que exacerbam a desidratação ocasionada pelo jejum prolongado e pela restrição de qualquer tipo de ingestão hídrica no período perioperatório (BLOOMBERG, et al., 2005; PARKES, 2006; SCHWEIGER, et al., 2010).

No pós-operatório, as recomendações variam de acordo com o profissional, que avalia, em cada paciente, o tratamento e a tolerância à ingesta. Como os pacientes não podem ingerir grandes volumes de líquidos, deve-se estimular a ingestão de pequenas quantidades com maior frequência (SCHWEIGER, et al., 2010). Diferentes estratégias são adotadas objetivando-se contornar as dificuldades de ingesta de grandes volumes para esses pacientes. Estudo clínico randomizado com 100 pacientes em POI de cirurgia bariátrica utilizou lascas de gelo antes e depois da administração de medicamentos triturados, com o intuito de avaliar se resultaria na melhoria da percepção do paciente quanto ao amargor e/ou sabor, com resultados positivos (SUCHICITAL et al., 2011).

Em virtude da sensação refrescante conferida pelo mentol e uso na

melhoria da palatabilidade de medicamentos e gêneros alimentícios, questionou-se a eficácia de um pacote de medidas mentoladas sobre os desconfortos comuns relacionados à sede, como lábios ressecados, gosto amargo na cavidade oral e sensação de secura na boca, além da intensidade, na perspectiva do paciente.

Este estudo apresenta, portanto, a seguinte hipótese:

A aplicação de um pacote de medidas mentoladas no POI em SRA é mais eficaz que a utilização de medidas não mentoladas como método de alívio da sede quanto à intensidade, hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral.

Como resultado desta pesquisa, espera-se concretizar uma abordagem inédita de intervenção por meio de um pacote de medidas que associa frio e mentol em baixas concentrações que efetivamente contribuam como subsídio para a prática clínica no manejo da sede no POI.

Espera-se, igualmente, aprofundar o conhecimento sobre o manejo da sede, a fim de fornecer um cuidado seguro, responsável e integral ao paciente com sede.

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que
ninguém viu, mas pensar o que
ninguém ainda pensou sobre aquilo
que todo mundo vê.”
(Arthur Schopenhauer)*

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficácia da aplicação de um pacote de medidas mentoladas (hidratação labial e picolé de gelo) comparado com um pacote de medidas não mentoladas (hidratação labial e picolé de gelo) como métodos de alívio da sede em pacientes na SRA.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar associação de intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral com as variáveis demográficas e clínicas;
- Avaliar a diferença encontrada entre os momentos M3 e M1 em relação à intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral, segundo os grupos experimental e controle;
- Avaliar a eficácia da administração do pacote de medidas mentoladas em relação à variação da intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral verbalizada pelo paciente em comparação com o pacote de medidas não mentoladas em todos os momentos investigados;
- Avaliar a eficácia da administração do pacote de medidas mentoladas em relação à saciedade da sede, hidratação labial, cessação da secura e gosto normal da cavidade oral no último momento de avaliação.

“As nuvens mudam sempre de posição, mas são sempre nuvens no céu. Assim devemos ser todo dia, mutantes, porém leais com o que pensamos e sonhamos; lembre-se, tudo se desmancha no ar, menos os pensamentos.”
(Paulo Belekí)

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A sede é determinada como um desejo de beber água. Uma unidade comportamental individual e subjetiva do homem que quando estimulada em nível elevado, torna-se intensa a ponto de sobressair aos demais pensamentos e percepções, desencadeando o anseio de saciedade (LEIPER, 2005).

Tais anseios desencadeiam simultaneamente uma percepção e uma motivação geradas pela ativação de áreas anatômicas específicas como o córtex interoceptivo e o córtex cingulado anterior (CRAIG, 2003).

3.1 ASPECTOS ANATÔMICOS E CENTROS REGULADORES DA SEDE

Regiões cerebrais específicas com um complexo controle central da sede produzem um funcionamento anatomicamente difundido, e eficientemente agregado (DENTON et al., 1999b).

Na gênese da sede, o núcleo nas regiões primárias de controle cerebral da sede está situado no hipotálamo lateral e prosencéfalo, assim como nas regiões do cíngulo posterior e do cerebelo. As áreas gustativas corticais especialmente o opérculo frontal/insula anterior que localizam-se no córtex gustativo primário, e o córtex orbitofrontal, que é o córtex gustativo secundário, são completamente ativados, e desempenham papel essencial ao responderem pelo mecanismo de supressão inicial do hormônio antidiurético (ADH), um dos hormônios basais de regulação da sede (ARAUJO, et al., 2003; DENTON, et al., 1999b; GUYTON; HALL, 2011; LEIPER, 2005; PARSONS, et al., 2000; SALATA; VERBALIS; ROBINSON, 1987).

A origem da sede também tem envolvimento de outras estruturas cerebrais designados órgãos circumventriculares, conhecidos como vasculosumorganum da lâmina terminal (OVLT) e órgão subfornical (SFO), posicionados na parede anterior do terceiro ventrículo (lâmina terminal) (MCKINLEY; JOHNSON, 2004).

Quando a ingestão hídrica ocorre, esta é interpretada como uma experiência agradável no Sistema Nervoso Central (SNC), no córtex cingulado anterior (área 3,2,1 de Brodmann) e córtex orbitofrontal, comprovando a atuação importante que essas estruturas cerebrais desempenham a detecção e saciedade da sede (SAKER et al., 2014).

A ingestão hídrica está diretamente relacionada à saciedade da sede.

Soluções frias apresentam melhor aceitação e eficácia quando comparadas a soluções quentes para o alcance da saciedade (KAPATOS; GOLD, 1972; TORREGROSSA, et al., 2012).

A saciedade da sede pela ingesta hídrica em temperaturas frias pode ser explicada pelo desempenho da via neural aferente da região orofaríngea na regulação dos fluidos corporais (KURAMOCHI; KOBAYASHI, 2000).

A irradiação dos nervos trigêmeos e glossofaríngeo ocorre até áreas cerebrais (núcleo supraótico e órgão subfornical), também responsáveis pelo estímulo da sede e secreção de hormônio antidiurético (ADH) (SALATA; VERBALIS; ROBINSON, 1987).

O V par de nervos cranianos classificado como nervo trigêmeo é um nervo misto, com funções sensitivas e motoras que inerva toda a região da face. Divide-se em três ramos e sua subdivisão em nervo maxilar e mandibular abrangem diretamente a cavidade oral (TORTORA; DERRICKSON, 2013).

Na cavidade oral, existe uma subdivisão do nervo trigêmeo relacionada à sensibilidade de temperatura, tato, pressão e propriocepção. Enquanto os dois terços anteriores da língua tem inervação derivado do ramo mandibular, o terço posterior, contudo, é inervado pelo ramo lingual do IX par de nervos cranianos, classificado como nervo glossofaríngeo (TORTORA; DERRICKSON, 2013).

O glossofaríngeo por sua característica de nervo misto, além de sua função sensitiva de detecção de temperatura, possui uma função motora autônoma parassimpática de estimular a secreção de saliva pela glândula parótida (TORTORA; DERRICKSON, 2013).

A via neural da temperatura é composta por três neurônios, o primeiro neurônio, parte do gânglio, perpassa o nervo trigêmeo e chega ao sistema nervoso central (SNC), na ponte, direcionado ao núcleo do trato espinhal do nervo trigêmeo, onde acontecerá a sinapse com o segundo neurônio da via de temperatura. O segundo neurônio passa por uma via cruzada, contralateral, atravessa o lemnisco trigeminal e termina no núcleo ventral pósteromedial do tálamo. No núcleo ocorre a sinapse do segundo com o terceiro neurônio, e esse último direciona-se para a cápsula interna do córtex ascendendo até a área 3, 1 e 2 de Brodmann localizada no giro pós-central do córtex cingulado, onde esse neurônio se projeta (TORTORA; DERRICKSON, 2013).

Um estudo de neuroimagens, após a indução de soluções salinas

hipertônicas e o uso de diferentes estratégias como água fria, umedecer a boca e ingestão de água, confirmou a informação de que no complexo mecanismo cerebral da sede o córtex cingulado está intrinsicamente relacionada com a saciedade da sede, com o prazer ocasionado pela ingestão de água, rotulado “consciência da sede”. (DENTON, et al., 1999a, 1999b; EGAN, et al., 2003; PARSONS, et al., 2000; SAKER, et al., 2014).

O nervo trigêmeo, portanto, desempenha funções eficazes na transmissão de impulsos para o cérebro, na modulação da temperatura e simultaneamente da sede, realizando a detecção de estímulos frios na cavidade oral através de receptores orofaríngeos sensíveis à temperatura fria e liberação de reflexos inibitórios da sede para proporcionar a saciedade (FIGARO; MACK, 1997; PEIER, et al., 2002).

A saciedade da sede se dá por mecanismos complexos e complementares, sendo pré-absortivo quando se dá por meio do resfriamento da cavidade oral, na ingestão de líquidos frios, e pós-absortivo quando relaciona-se a um reestabelecimento da osmolaridade sanguínea após ingestão hídrica. A saciedade após ingestão hídrica leva a uma sensação de prazer, denominada de processo hedônico ou aliestesia. Essa cessação de prazer também pode ser ocasionada pela ativação dos receptores orofaríngeos sensíveis ao frio. (ECCLES et al., 2013).

Quando uma pessoa tem sede, observa-se claramente esta relação, pois após a ingestão de líquidos frios haverá sensação de satisfação e consequente saciedade, mesmo que seja em pequenos volumes (BOULZE; MONTASTRUC; CABANAC, 1983).

Em se tratando do paciente que é submetido a uma cirurgia, é necessária a adoção de estratégias que possam minimizar os danos teciduais e metabólicos ocorridos, para que se mantenha o equilíbrio funcional do organismo que enfrenta ao trauma cirúrgico.

A busca pelo reestabelecimento do equilíbrio hidroeletrólítico é essencial para o paciente cirúrgico se reestabeleça prontamente. A sede é capaz de mobilizar vários mecanismos na busca pela manutenção desse equilíbrio hídrico e homeostasia corporal. Dentre eles, os receptores orofaríngeos desempenham um essencial papel relacionado à homeostasia corporal, e apresentam duas características importantes. A primeira delas é a de se comportarem como receptores sensíveis ao cloreto de sódio de forma que auxiliam o balanço hídrico

corporal ao regularem o volume e osmolaridade urinária quando a mucosa oral é exposta a soluções salinas hipertônicas conforme descrito anteriormente (KURAMOCHI; KOBAYASHI, 2000). A outra característica essencial aos receptores orofaríngeos é o fato de serem termosensíveis (COLA et al., 2008; KAPATOS; GOLD, 1972; SALATA; VERBALIS; ROBINSON, 1987).

A transdução desses estímulos frios é propagada em impulsos elétricos por meio de terminações nervosas livres da fibrastermorreceptoras que correspondem às terminações axonais dos neurônios sensíveis ao frio dos gânglios trigeminal e da raiz dorsal (LATORRE et al., 2011).

Os receptores de temperatura detectam as oscilações térmicas não propriamente pelos efeitos físicos do frio e do calor sobre as terminações nervosas livres, mais sim por alterações das taxas metabólicas dos receptores que resultam do fato de que a temperatura modifica a velocidade das reações químicas intracelulares em mais de duas vezes a cada alteração de 10°C (LATORRE et al., 2011).

Em suma, a sede no paciente cirúrgico ocorre de forma anatomca, funcional e complexa dentro do córtex cingulado e cerebelo, em resposta as alterações na alteração osmótica plasmática quanto na hipovolemia.

A gênese da sede e saciedade envolve regiões cerebrais específicas, como o hipotálamo, prosencéfalo, cerebelo, córtex gustativo primário e secundário, lâmina terminal e região do cíngulo. Tais áreas abrangem a restauração do equilíbrio osmótico e volêmico.

Não obstante, quando ocorre um estímulo prazeroso produzido por ingestão de água em temperaturas frias, os receptores orais designados TRPM8 emitem um sinal de impulso nervoso para o cérebro via nervo trigêmeo presente na cavidade oral. Esta estimulação é capaz de gerar a saciedade da sede devido a interpretação no córtex cingulado.

3.2 ASPECTOS FISIOLÓGICOS RELACIONADOS À SEDE

O caráter expressivo do mecanismo de sede reflete o vital papel da homeostase humana, um reflexo de alterações no equilíbrio hidroeletrolítico de ações integradas a mecanismos anatômicos e fisiológicos que irão atuar na origem da sede (ROBERTSON, 1984).

Sabe-se que a regulação fisiológica da sede é associada com a necessidade de manter uma relativa estabilidade de volume de água total no corpo. Os fatores que iniciam, mantêm e interrompem a resposta de ingesta hídrica são vários e ainda não completamente compreendidos (LEIPER, 2005).

A fisiologia da sede tem sido amplamente estudada e seu mecanismo de ação é estimulado por dois processos de ativação, intitulados de sede osmótica e hipovolêmica. Estas deflagram mudanças na osmolaridade ou no volume plasmático, causando uma sensação distinta e singular dentro do córtex cingulado e cerebelo, em resposta a alterações na pressão osmótica plasmática ou na hipovolemia (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; DENTON et al., 1999).

A sede osmótica pode ser deflagrada por controlados aumentos de osmolaridade plasmática. Estas flutuações na osmolaridade são captadas por receptores nos órgãos circumventriculares localizados centralmente na parede anterior do terceiro ventrículo no hipotálamo (LEIPER, 2005).

Estes receptores são amplamente vascularizados, permitindo assim a rápida detecção de sinais osmóticos no sangue e nos fluídos intersticiais. Ativados em resposta a um aumento da tonicidade, são capazes de excitar a liberação de hormônio antidiurético (ADH) pelo hipotálamo lateral. Esse hormônio é essencial para o controle regulatório da sede uma vez que nos rins promove reabsorção de água para reestabelecer a osmolaridade plasmática (BOURQUE, 2008; LEIPER, 2005). Entretanto, se o mecanismo compensatório não é ativado pelas alterações osmóticas, a sede é acionada induzindo o organismo pela busca por água (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; GUYTON; HALL, 2011; LEIPER, 2005).

Em contraponto, a sede hipovolêmica está associada a uma necessidade de ingesta hídrica para reposição de volume plasmático sendo que seu mecanismo de regulação depende tanto do sistema renina-angiotensina-aldosterona quanto da ação adrenérgica. Essa reação é iniciada caso haja uma perda de pelo menos 10% do volume plasmático como em processos hemorrágicos, vômitos, diarreia, sudorese e diurese, onde os osmorreceptores periféricos e viscerais acionam os osmoreceptores neurais a ativar a síntese de ADH, os barorreceptores renais estimularem a liberação de renina e angiotensina II e os barorreceptores arteriais e cardiopulmonares provocarem inibição do peptídeo atrial natriurético.

Como consequência, há vasoconstrição periférica resultando desta cascata neuro-hormonal a redução e a perda de água e de sódio por meio da

reabsorção tubular nos rins e redistribuição de água nos compartimentos intra e extracelulares. Uma vez que esses mecanismos compensatórios ativam os mecanismos da sede, aumenta o desejo por sódio devido à liberação da aldosterona, aumentando a reabsorção renal de sódio e água e diminuição na produção de urina (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013).

A sede osmótica e a sede hipovolêmica são estímulos que iniciam a percepção da sede respondendo a mudanças na osmolaridade ou no volume plasmático. Os mecanismos de sede não estão somente relacionados com mudanças no equilíbrio hidroeletrolítico, mas a um padrão de comportamento à medida que o organismo interage com o ambiente por meio de receptores da orofaringe (O'HEARN, 1990). Receptores possuem componentes periféricos de atividade neuronais capazes de responderem a estímulos térmicos, químicos e táteis. (BRUNSTROM; TRIBBECK; MACRAE, 2000; LEIPER, 2005; SALATA; VERBALIS; ROBINSON, 1987).

De acordo com o Modelo de Manejo de Sintomas, um sintoma é "uma experiência subjetiva que reflete alterações no funcionamento biofísico, sensações ou a cognição de um indivíduo". A sede, portanto, é um sintoma, reflexo de alterações do controle hidroeletrolítico do organismo humano sendo compreendido por meio de sensações e características subjetivas no relato do indivíduo, tais como a percepção de intensidade, hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral (CONCHON, et al., 2015; DODD et al., 2001).

A procura pela saciedade da sede origina um comportamento de ingesta hídrica, ação estimulada por emoções que visam a sobrevivência do corpo, como emoções de dor, temperatura, fome e a própria sede, que são ponderadas emoções homeostáticas (CRAIG, 2003).

3.3 A SEDE DO PACIENTE CIRÚRGICO

O paciente cirúrgico pode ter a sede potencializada por diversos fatores, dentre eles o jejum pré-operatório, as medicações utilizadas e a perda sanguínea no intraoperatório (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013).

O jejum pré-operatório tem como objetivo diminuir o risco e o grau de regurgitação do conteúdo gástrico, prevenindo assim a aspiração pulmonar e consequente pneumonia aspirativa, relacionada a um alto índice de

morbimortalidade. Períodos menores de jejum e nutrição perioperatória demonstram resultados satisfatórios, diminuindo os desconfortos do paciente e aumentando a sua capacidade de recuperação (AGUILAR-NASCIMENTO, 2010; OLIVEIRA et al., 2009).

Soma-se ao tempo de jejum pré-operatório, o jejum pós-operatório, que muitas vezes é prolongado sem real necessidade (LUDWIG; PALUDO; FERNANDES; SCHERER, 2013). Esse período de jejum prolongado leva a quadros de desidratação e ressecamento da cavidade oral, desencadeando e intensificando o desconforto da sede no período perioperatório. Em ensaio clínico, a liberação de regime precoce de lascas de gelo e água em pós operatório de cirurgia cardíaca não detectou diferença nos eventos adversos como náusea, vômito, disfagia, pneumonia aspirativa entre os grupos. Além disso, os níveis de sede foram maiores do grupo onde o paciente permaneceu em jejum no pós operatório (FORD, et al., 2015).

Durante o período transoperatório, o paciente cirúrgico sofre exposição a temperaturas baixas da sala operatória. Um agravante durante a anestesia geral é a permanência de abertura mandibular durante todo o procedimento devido ao tubo endotraqueal, aumentando o ressecamento das mucosas orofaríngeas (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013).

Os medicamentos utilizados também provocam e intensificam a sede. As principais classes de medicamentos são os agentes anticolinérgicos, opióides, antidepressivos, antipsicóticos, diuréticos, anti-hipertensivos, sedativos, ansiolíticos, relaxantes musculares e anti-histamínicos (GUGGENHEIMER; MOORE, 2003).

Os agentes anticolinérgicos e analgésicos opióides quando utilizados no paciente cirúrgico, competem com a ação da acetilcolina nos receptores muscarínicos, ocasionando relaxamento do músculo liso dos brônquios, diminuindo as secreções gástricas, brônquica e salivar, resultando assim em secura da boca e a sensação de sede (ARAI; STOTTS; PUNTILLO, 2013; FIGUEREDO; SÁNCHEZ; PÉREZ, 1996; GUGGENHEIMER; MOORE, 2003; OMOIGUI, 2001).

A perda sanguínea e de eletrólitos estão intimamente relacionados à quantidade de água presente no organismo. Durante a cirurgia, a perda sanguínea pode variar de pequena quantidade a grandes volumes, chegando até hemorragias não controladas, ocasionando queda na pressão arterial do paciente. Essa queda ativa a produção de renina até se obter angiotensina II, com consequente liberação

de aldosterona, o que leva a perda de potássio e retenção de sódio. O reflexo de sede surge, então, a fim de normalizar todo esse processo (GUYTON; HALL, 2011).

O paciente no POI, portanto, encontra-se em um quadro de desequilíbrio osmótico ou volêmico o que justifica a alta incidência e intensidade da sede encontrada em diversos estudos. Dessa forma, a abordagem para promover a saciedade da sede em um período quando está em recuperação da anestesia encontra desafios específicos como a impossibilidade de reposição por via oral de grandes volumes líquidos sem comprometer a recuperação do paciente.

3.4 ESTRATÉGIAS DE MANEJO DA SEDE

A sede pode ser temporariamente saciada por gargarejo com água fria. Isso se explica pela presença de receptores sensoriais na orofaringe que detectam a desidratação da mucosa sinalizando para os centros da sede a necessidade de reposição hídrica (FIGARO; MACK, 1997).

Em estudo onde os indivíduos foram privados de água durante um período de 24 horas, foi relatado que o gargarejo com água fria durante 2 min levou a uma redução de sede dentro de 5 min. A redução na sede foi mantida por 15 min, e após 30 min havia retornado aos níveis prévios do gargarejo (SZINNAI, et al., 2005).

Em outro estudo, as pessoas ingeriram água fria após um período de privação e os sinais sensoriais da região da faringe contribuíram para uma inibição do reflexo rápido de sede. O estímulo sensorial que influencia a sede, portanto, pode estar relacionado com o nível de hidratação da região orofaríngea (PEIER, et al., 2002).

Além da influência da hidratação e lubrificação da cavidade oral, há indícios que a temperatura do fluido pode desempenhar um papel na saciedade. A cavidade oral é inervada por ramos do nervo trigêmeo, que fornece as sensações de temperatura através de receptores quentes e frios (FIGARO; MACK, 1997)

Água fria é geralmente preferida ao invés de água morna, para matar a sede, apesar do fato de que volumes iguais de água fria e quente vão ter exatamente os mesmos efeitos sobre a osmolaridade do plasma (BRUNSTROM; MACRAE, 1997). Experimento feito na língua de gatos detectou a ativação de receptores de frio quando ocorreu a aplicação de água a 25°C, não identificados

quando em 36°C (SCHAFFER; BRAUN; SENBERG 1986).

O aumento da saciedade da sede associada com água fria é, provavelmente, mediado pelos receptores sensoriais de frio na orofaringe, e a atividade destes receptores pode ser influenciada pelo mentol.

Em seres humanos, o gargarejo bucal durante 5 min de amostras de 20 ml de água em diferentes temperaturas associado a 0,02% de mentol demonstrou um aumento da sensação de frio (GREEN,1984).

Experimentos com a língua do gato têm mostrado que o mentol aumenta a atividade de receptores de frio e estudos em humanos têm relatado que o mentol modula sensações de calor e frio (HENSEL; ZOTTERMAN,1951).

3.5 MENTOL

O mentol foi inicialmente considerado como um agente aromatizante ou uma fragrância que melhora a palatabilidade dos medicamentos e produtos de confeitaria, mas estudos farmacológicos revelaram uma gama de atividades biológicas sobre os nervos sensoriais e do músculo liso. Composto relacionado à refrigeração, conhecido como “agente frio”, amplamente utilizado em produtos que vão desde remédios para resfriados comuns, cremes dentais, produtos de confeitaria, cosméticos e pesticidas (ECCLES, 1994).

Compostos de mentol são amplamente utilizados nas indústrias alimentícia e farmacêutica, sendo o óleo de hortelã-pimenta o terceiro aromatizante mais importante do mundo, só não ultrapassando em popularidade os sabores de baunilha e frutas cítricas (THORUP, 1983).

O mentol estimula os receptores sensoriais de frio no nariz e na boca, daí sua notoriedade em muitas marcas de cigarros e fumos de cigarros mentolados, o que representa uma forma crônica da ingestão de mentol (SIDNEY; TEKAWA; FRIEDMAN, 1989).

Os efeitos satisfatórios do mentol, juntamente com seu efeito sobre a excitação, podem explicar a popularidade do mentol e a grande quantidade de produtos que contêm mentol consumido diariamente no mundo. A popularidade de produtos contendo mentol indica que esta sensação de frio é agradável, motivando a análise do seu papel fisiológico (ECCLES, 2000).

Na medicina, os compostos de mentol tem seu uso muito difundido e

é utilizado há mais de cem anos em todo o Ocidente, entretanto, as informações de sua potencialidade ainda são muito restritas. Obtido, sobretudo de fontes de vegetais, com maior produção na China e no Japão, até a primeira Guerra Mundial, quando ocorreu a interrupção das rotas comerciais e o Brasil adquiriu o título de um dos principais produtores e fornecedores do mentol, pela produção do óleo vegetal de hortelã-pimenta (ANON, 1984).

Estimada em 3500 toneladas, no ano de 1984, a produção do óleo de hortelã-pimenta com 30% a 50% de mentol, com crescimento do cultivo mundial para 8000 toneladas por ano na época (ANON, 1984).

O mentol é um composto natural que ocorre amplamente na natureza e que se dá de plantas das espécies *Mentha* (*Mentha* de pipevita), com fragrância e sabor mentolado. O mentol (-) - é um isômero e exerce uma sensação de frescor quando aplicado sobre a pele e as superfícies mucosas. Existem outros isômeros do mentol com características semelhantes, mas não idênticas, visto que não possuem o cheiro e nem a mesma ação refrescante do mentol (-) - (ECCLES, 1990; WATSON, et al., 1978).

O óleo de menta é extraído do arbusto da espécie *Mentha arvensis*, difundida no Brasil, Japão, Paraguai e China. Sua formulação química contém 70%-80% de mentol (-)- que por meio de destilação a vapor cristaliza e se mistura com o óleo de menta, o que lhe confere um cheiro mentolado, levemente herbal devido aos vestígios de óleo de milho de hortelã. Já o mentol (-) - puro pode ser obtido a partir de óleo de menta por recristalização a partir de solventes com baixo ponto de ebulição baixo (ECCLES, 1994)

O Mentol (C₁₀H₂₀O, peso molecular 156.27) é um álcool terpeno cíclico, com três átomos de carbono assimétricos no seu anel ciclo-hexano, e, por conseguinte, ocorre como quatro pares de isômeros ópticos; mentol (-) - e mentol (+) -, neo mentol (-) - e neomentol (+) -, isomentol (-) - e isomentol (+) -, neoisomentol (-) - e neoisomentol (+) - (BAUER, et al., 1990). É um Isômero que proporciona a sensação de frescor nos vários produtos que são ingeridos ou inalados, sendo derivado de álcool e atuando na modificação da fluidez da membrana celular, devido às suas propriedades lipofílicas (ECCLES, 1990).

Substância altamente solúvel em lipídios, e como muitas substâncias orgânicas semelhantes, o metabolismo do mentol envolve a formação de compostos glucuronídicos, que são muito mais solúveis em água e mais facilmente excretados

pela urina (MADYASTHA; SRIVATSAN, 1988).

O mentol é amplamente utilizado em medicamentos orais e nasais, entrando em contato com o epitélio da mucosa, que são frequentemente sujeitos a uma infecção bacteriana e reações alérgicas. Para uma substância tão comumente ingerida, é surpreendente que haja relativamente poucos estudos sobre a toxicologia do mentol e isso apoia a opinião generalizada de que o mentol é uma substância relativamente não tóxica e segura (MURTHY, et al., 1991; THORUP, et al., 1983).

Atividade do mentol sobre os receptores de frio linguais em gatos levou a um aumento na indução de despolarização e modificação no comportamento de descarga elétrica (SCHAFER, et al., 1986).

A ação anestésica local de mentol nos receptores sensoriais da língua humana evidenciada com administração de concentrações elevadas de mentol em água ou em exposição prolongada ao mentol, causando anestesia dos receptores sensoriais da língua no gato, devido à sensibilização química dos termorreceptores a estímulos térmicos. A ação do mentol em solução aquosa de (1:10000) foi evidenciada por aumentar a atividade do receptor de frio sem qualquer ação sobre os receptores quentes (HELLEKANT, 1969; HENSEL; ZOTTERMAN, 1951).

No entanto, os efeitos sensoriais de mentol na pele são mais complexos do que a simples estimulação de receptores de frio, visto que o mentol também modula as sensações de calor e irritação da pele que são mal compreendidos (GOLDSHEIDER, 1886).

A ação anestésica local com elevadas concentrações de mentol em óleo foi demonstrada em humanos. Após 1 ou 2 minutos da aplicação do mentol na ponta da língua houve uma diminuição sensível da sensibilidade fria e tátil (DODT, et al., 1953).

O impacto sensorial de mentol quando aplicado na pele ou em uma superfície mucosa depende da concentração de mentol. Há poucas evidências quanto a concentração adequada do mentol nos mais diferentes meios de utilização e as características de seus efeitos. Existe pouca informação sobre tais características de dose-resposta de mentol e muitas vezes torna-se difícil comparar estudos quando os veículos aquosos e orgânicos diferentes são usados para a aplicação de mentol, o que influencia sua atividade biológica (WATSON, et al., 1978;

EVANS, et al., 1975).

Sabe-se, porém, que baixas concentrações podem ocasionar sensação de refrescância. altas concentrações podem levar a irritação, queimação, dor e casual anestesia local, pois o efeito irritante do mentol provoca vasodilatação local, que acrescido à natureza lipofílica do mentol pode auxiliar a penetração da droga tópica (YANO, et al., 1991).

As atividades anestésicas e irritantes do mentol podem ser causadas por efeitos sobre a condução de cálcio em nervos sensoriais e tem semelhanças com efeitos do mentol nos termorreceptores. Concentrações mais elevadas de mentol (5% e 10% em óleo mineral) causaram uma forte sensação de ardor quando aplicadas sobre a pele e essa sensação têm sido atribuída à estimulação de nociceptores na pele (GREEN, 1986).

Um estudo também fez medições psicofísicas sobre os efeitos sensoriais de mentol aplicado topicamente para o antebraço humano em condições térmicas controladas. O mentol associado a uma solução a 5% em etanol aumentou a percepção de resfriamento da pele e atenuou a percepção de aquecimento da pele moderadamente (GREEN, 1992).

Concentrações elevadas também têm demonstrado propriedades irritantes, pois assim como estimula receptores frios, estimula nociceptores sensíveis ao frio devido à estimulação dos nervos trigeminais (SILVER, 1992; SILVER, 1990; ECCLES, 1990).

Em contra partida os efeitos do mentol nos nociceptores podem se benéficos no tratamento de prurido, por ser mediada por fibras não mielinizadas "c", que também transmitem a sensação de dor (CLIFF; GREEN,1994; ECCLES, 1994; GRECO; ENDE 1992).

3.5.1 AÇÕES DO MENTOL

A ação de resfriamento do mentol é detectada através de receptores de temperatura. O mentol foi descrito na literatura durante muitos anos como produtor de sensações de frio, mas só recentemente é que o local de ação molecular foi descoberto (MCKEMY, et al., 2002).

Estudos evidenciam que o mentol causa a despolarização dos termorreceptores e aumentam a descarga nervosa através da inibição do efluxo de

cálcio do receptor frio. O mentol, portanto, exerce sua ação sobre a percepção de frio e calor, influenciando o movimento do cálcio nos termorreceptores (SCHAFER, BRAUN, ISENBERG, 1986).

Investigações da atividade das células nervosas através da cultura de neurónios vertebrados e neurónios demonstraram que o mentol (-) - tem um efeito muito específico, dependente da dose no fluxo de cálcio através da membrana celular, ao passo que a intimamente relacionada a formulação do mentol utilizado. O mentol (-) -, tem uma atividade de resfriamento ao passo que o mentol (+) - é relativamente inativo em comparação com o mentol (-) – (ECCLES, et al., 1988; SWANDULLA, et al., 1987).

Nos humanos, a temperatura é detectada por meio de termorreceptores difundidos em neurónios sensoriais primários cujos corpos celulares estão localizados na raiz dorsal e gânglios trigeminal. Sinais a partir destas células são transmitidos para a medula espinhal e, em seguida, para o cérebro, onde são integradas e decifradas para evocar respostas cognitivas e reflexivas (PIER, et al., 2002).

A investigação na fisiologia sensorial da termorregulação sofreu uma revolução com a descoberta de que os sentidos térmicos dependem da ativação dos receptores de canais de cálcio da família do *Transient Receptor Potential* (TRP), (MONTELL, 2011; DRAGONI, GUIDA, MCINTYRE, 2006).

Foram identificados seis canais de temperatura, sendo que quatro pertencem à subfamília TRPV específicos para a detecção de calor (TRPV1, TRPV2, TRPV3, e TRPV4) e dois são específicos a temperaturas frias (TRPM8 e TRPA1) (DRAGONI, GUIDA, MCINTYRE, 2006). Estes receptores também são sensíveis a composições que imitam a sensação quente e fria, como por exemplo, a capsaicina um ingrediente da pimenta que causa a percepção quente e ativa o TRPV1, e o mentol que provoca a sensação fria e aciona o TRPM8 (PEIER, et al., 2002; MCKEMY, et al., 2002; KUZHIKANDATHIL, et al., 2001)

A sensação de frio, portanto, é mediada pelo receptor *Transiente Potencial Melastatin 8* (TRPM8) que é um membro da família do receptor TRP dos canais de íons excitatórios, através de proteínas de membrana constituídas por subunidades que contêm domínios transmembranares e que formam poros condutores (DRAGONI, GUIDA, MCINTYRE, 2006).

O TRPM8 é um receptor de frio externo que pode ser encontrado em

diversos órgãos como pulmão, músculo liso vascular, na pele, nariz e cavidade oral, e estão envolvidos na termorregulação e na percepção da temperatura de comidas e bebidas ingeridas. Esses canais de cálcio são sensíveis a temperaturas inferiores a 28, sendo também capaz de responder a vários agonistas como o mentol (BRUCK, 1989; ECCLES, 1994).

Os produtos que contêm mentol ou agentes de refrigeração também são percebidos como refrescantes e isso está ligado aos seus efeitos sobre canais de cátions TRPM8 como discutido acima. O resfriamento do canal iônico TRPM8 provoca uma abertura do canal de íon e um influxo de íons de cálcio que desencadeiam a ativação da terminação nervosa sensorial e o disparo de potenciais de ação para causar a sensação de reflexos frios associadas à regulação da temperatura (DORSHENKO; KOSTYUK; LUKYANETS, 1989; SWANDULLA et al., 1987).

A compreensão da atividade transdutora de receptores de frio ainda está em desenvolvimento, mas é geralmente aceito que o receptor frio apresenta oscilações no potencial de membrana e que sempre que o potencial de membrana despolariza acima do limiar de uma descarga que deflagra, os potenciais de ação são acionados. As oscilações no potencial de membrana são causadas por um influxo e de efluxo regenerativo de íons de cálcio. O efluxo de cálcio a partir do receptor frio provoca a hiperpolarização do receptor e inibe a descarga do potencial de ação (BRAUN; BADE; HENSEL, 1980; ECCLES, 1994).

O mentol é utilizado com variadas finalidades: ação anestésica, alívio de sintomas de resfriados e como veículo de transporte para outros fármacos. Também exerce ação sobre diversos sistemas trato gastrointestinal, vias aérea, receptores gustativos e de frio na cavidade oral e sobre a sensação e saciedade da sede (HENSEL; ZOTTERMAN, 1951).

Pastilhas de mentol são amplamente comercializadas para o alívio dos sintomas de resfriado comum e embora possam ter um efeito calmante sobre dor de garganta, a sua ação principal parece ser uma sensação subjetiva de melhora do fluxo de ar nasal (ECCLES, et al., 1990).

O uso do mentol como um antitussígeno é descrito há mais de cem anos, para o tratamento da tosse convulsa. Produtos como 'vaporub' continuam a ser comercializado para o tratamento de tosse, juntamente com numerosos outros xaropes contendo mentol, pastilhas e pomadas de fricções tópicas. Apesar do uso

muito difundido de produtos de mentol como antitussígenos, há muito pouca literatura disponível no domínio público para apoiar a eficácia antitussígena (ECCLES, et al., 1990).

Discute-se que, como os reflexos respiratórios estão intimamente ligados aos centros do tronco cerebral que regulam a respiração e a inibição geral da atividade respiratória causada por mentol também pode influenciar a frequência e a intensidade da tosse (FULLER; JACKSON 1990; ZIMMERMANN, 1989).

O mentol pode também atuar como um antitussígeno por influenciar a atividade dos nervos sensoriais nas vias aéreas superiores que iniciam a tosse. Não está claro ainda quais nervos sensoriais estão envolvidos, mas é geralmente aceito que a laringe é o local mais sensível para o início de tosse (NAITO, et al., 1991).

Dessa forma, os mecanismos pelos quais o mentol pode atuar como um antitussígeno é atualmente especulativo, mas se baseiam no conhecimento estabelecido de que o mentol já foi apontado por influenciar a atividade dos receptores sensoriais das vias aéreas superiores e por modular os reflexos respiratórios (SANT'AMBROGIO; ANDERSON; SANT'AMBROGIO, 1991).

Sua ação também é descrita como veículo de administração de outros fármacos. Estudos sobre a pele de ratos carecas têm mostrado que o mentol (1-5%) pode auxiliar a penetração dos compostos, tais como a indometacina, cortisona e cloridrato de morfina (KATAYAMA, et al., 1992; MORIMOTO et al., 1993)

O óleo de hortelã-pimenta, origem vegetal do mentol, foi usado por muitos anos em remédios à base de plantas para o tratamento de distúrbios digestivos e foi demonstrado ser eficaz no tratamento sintomático da síndrome do intestino irritável (REES; EVANS; RHODES, 1979). A liberação do óleo no estômago provoca o relaxamento do esfíncter esofágico inferior. O óleo de hortelã-pimenta é um carminativo com propriedades antiespasmódicas potentes e é provável que essas ações sejam principalmente devido ao elevado teor de mentol (-) - (EVANS, et al., 1975; SOMERVILLE; RICHMOND; BELL, 1984).

O mentol é também um relaxante do músculo liso inibindo as contrações do íleo por um efeito sobre a condução de cálcio no músculo liso. Esta ação inibidora de mentol no músculo liso do intestino, pode ser a base para a eficácia do óleo de hortelã-pimenta no tratamento da síndrome do intestino irritável

Estudos *in vitro* com cobaias e músculo liso intestinal humano indicam que o mentol exerce um efeito inibidor sobre o músculo liso do intestino, diminuindo o influxo de cálcio extracelular através de canais de potenciais-dependente e, ao mesmo tempo, tem efeito na mobilização intracelular de cálcio (TAYLOR; DUTHIE; LUSCOMBE, 1985).

A ação do mentol sobre as vias aéreas e região orofaríngea tem sido amplamente documentada.

Um dos principais efeitos do mentol quando aplicado na superfície da pele ou na mucosa é causar uma sensação de frescor atribuída à estimulação de termorreceptores (GOLDSHEIDER, 1886). O impacto sensorial do mentol no nariz quando inspirado na forma de vapor ou administrado por via intranasal em solução é de uma complexa mistura de sensações. Em baixas concentrações de mentol, a sensação de frescor é sobrepujante, complementada pelo cheiro mentolado causado pela estimulação dos nervos olfativos (DOTY, 1995; SCHMIDT, 1989; SILVER, 1990).

A sensação de frio é geralmente entendida como uma sensação agradável, especialmente quando proporciona alívio da congestão nasal, mas altas concentrações de mentol são irritantes e podem provocar reflexos respiratórios de proteção e causar congestão nasal (COMMETTO; CAIN 1990).

O efeito da temperatura percebido não é causado por evaporação de mentol ou devido à vasodilatação, mas é devido a uma ação específica de mentol em terminações nervosas sensoriais (WATSON, et al., 1978). A sensação de frio ou calor é determinada pela atividade de termorreceptores nas superfícies da pele e das mucosas. Estes receptores frios e quentes são considerados terminações nervosas livres, sem qualquer extremidade em algum órgão especializado (SIRCAR, 2008; WATSON, et al., 1978).

Evidências apontam para a existência de diferença na sensibilidade entre as diferentes superfícies do corpo para a ação de refrigeração do mentol. A gradação da sensibilidade nas superfícies do corpo é mais intensa no olho, seguido da língua, região vestibular oral, área ano-genital, axila, dentro antebraço, mama, outras áreas do braço, coxa, mãos, pés, palmas das mãos e solas dos pés. Esta gradação de sensibilidade está provavelmente relacionada com a densidade de termorreceptores nessas superfícies (WATSON, et al., 1978).

O mecanismo de ação do mentol sobre as vias aéreas pode ser

explicado por questões anatômicas e fisiológicas. O nosso nível de consciência e a excitabilidade do córtex cerebral é controlada pela formação reticular do tronco encefálico. A rede de neurónios que compõe a formação reticular recebe entradas provenientes dos nervos trigeminais por meio das vias a partir do núcleo do trato espinhal do trigêmeo e a entrada sensorial dos nervos trigeminais pode influenciar o nível de excitação (SCHMIDT, 1989; ZIMMERMANN, 1989).

Um exemplo desse mecanismo é quando um indivíduo encontra-se sonolento e prestes a adormecer. Se receber um tapa ou água fria for jogada em seu rosto, esta ação irá estimular o nervo trigemio, ocasionando o despertar, por ativação da formação reticular ascendente com conseqüente fluxo de ativação do sistema nervoso para o córtex cerebral. Caso o indivíduo senta-se entediado durante uma longa reunião ou viagem de carro, uma lufada de ar frio pode ter ação revigorante de alerta para o acordar (ECCLES, 2000).

Acredita-se, portanto, que a sensação de frescor causada pela inalação de mentol, se dá principalmente pela estimulação de fibras nervosas trigeminais que abastecem o vestibulo nasal e a mucosa nasal (COHEN, DRESSLER, 1982; COMMETTO, CAIN 1990; SILVER, 1990; SILVER, 1992).

Da mesma forma, é possível despertar alguém que perdeu temporariamente a consciência e desmaiou pela administração de sais aromáticos para o nariz. Os sais aromáticos contêm substâncias de odor intenso, como amônia e mentol, que rapidamente formam um vapor na mucosa nasal estimulando o nervo trigêmeo (SCHMIDT, 1989). A sensação de frescor do fluxo de ar nasal fornece uma entrada sensorial para o sistema reticular do tronco encefálico via nervos trigêmeos nasais e este estímulo periódico do fluxo de ar nasal pode influenciar a excitação e consciência, tendo assim o potencial de influenciar o estado de alerta (MCBRIDE; WHITELAW, 1981). A administração oral de mentol também pode influenciar diretamente sensação nasal do fluxo de ar por efeitos sobre o principal nervo palatino que inerva a mucosa palatal (NAITO, et al., 1991)

Produtos mentolados podem, portanto, ter uma ação de estímulo suave através de seus efeitos sobre a sensação de influxo de ar nasal e isso pode em parte explicar a sua popularidade e utilização em situações em que é necessário um estimulante leve. Balas e pastilhas de mentol são frequentemente tomadas em situações em que ocorre sonolência ou quando é preciso manter-se alerta como em viagens longas de carro (ECCLES, 2000).

Da mesma forma na cavidade oral, o mentol irá estimular receptores de sabor e termorreceptores. Como discutido acima, os efeitos do mentol sobre esses termorreceptores sensoriais são dependentes na concentração do mentol como da duração da exposição.

O mentol tem um efeito sensorial complexo na cavidade oral, uma vez que influencia a atividade de ambos os receptores gustativos e temperatura. Em estudos sobre a atividade elétrica do nervo timpânico do gato anestesiado, demonstraram que lavando-se a língua com uma solução aquosa de mentol (0,1 g L- de água) causou uma atividade aumentada em todas as fibras gustativas. (HELLEKANT, 1969). A justificativa dessa ação se daria devido à despolarização celular causada pela ligação com proteínas receptoras na membrana plasmática do receptor de sabor de mentol (LUNDY, CONTRERAS, 1993; SCHAFER, et al., 1986).

Discute-se que esta atividade do mentol sobre receptores gustativos é inversa quando em altas concentrações mais elevadas de mentol (0,2 g L- de água) anestesiando os receptores gustativos. Dessa forma, em altas concentrações o mentol também causou sensibilização química dos termorreceptores a estímulos térmicos (HENSEL, ZOTTERMAN, 1951).

As sensações orais induzidas por mentol causam sensações de frio na boca, mas também pode aumentar ou atenuar sensações quentes, dependendo do período de tempo de pré-tratamento com mentol (GREEN, 1985). Portanto, a complexidade das sensações causadas pelo receptores orais do mentol pode ser explicada por uma sensibilização de ambos os receptores frios e quentes juntamente com a modulação da atividade do receptor de sabor (SCHAFFER, BRAUN, 1992).

Estudos sobre os efeitos de mentol em resposta ao nervo lingual de rato e da comparação com uma variedade de álcoois relacionados demonstraram que o mentol se comportou de maneira muito diferente das outras substâncias testadas, e os resultados foram consistentes com a noção de que o mentol interage com um receptor específico (SIMON; SOSTMAN 1991).

Esta informação, em conjunto com as observações de que os efeitos de mentol são totalmente reversíveis e seletivos e indicam que o mentol exerce os seus efeitos de refrigeração por interação com um receptor farmacológico específico (ECCLES, et al., 1988; SWANDULLA et al., 1986; WATSON et al., 1978).

Os efeitos das soluções de cálcio sobre sensações humanas de calor são apoiadas por estudos eletrofisiológicos nos receptores quentes e frios na

área nasal do gato (HENSEL, SCHAFER, 1974; HIRSCHSOHN, MAENDL, 1922).

Estudos subsequentes com gatos têm demonstrado que uma diminuição na concentração de cálcio extracelular causada pela administração intravenosa do agente quelante de cálcio-EDTA, causou um aumento na descarga dos receptores de frio da mucosa nasal (SCHAFER; BRAUN; HENSEL, 1982). Da mesma forma, um decréscimo na concentração de cálcio no fluido de perfusão da língua isolada do gato demonstrou um aumento na atividade nas fibras nervosas pelo frio (SCHAFER, BRAUN, 1992).

Os estudos acima indicam que os íons de cálcio desempenham um papel importante na determinação da atividade de receptores de frio e que o movimento de cálcio através da membrana da célula do nervo sensorial controla o potencial de membrana e a atividade elétrica do receptor de frio.

A sensação de frio é mediada principalmente por termorreceptores que estão distribuídos sobre a superfície da pele do corpo. Os receptores sensoriais que medeiam a sensação de frio são geralmente referidos como exteroceptores. Estímulos frios sobre a pele são geralmente percebidos como desagradáveis, pois podem ameaçar uma mudança na homeostase da temperatura corporal, no entanto, se o ambiente é quente e a pele é quente, um estímulo frio pode ser percebido como agradável (CABANAC, 1971; SIRCAR, 2008).

A mucosa oral é bem suprida com nervos sensoriais pelo nervo trigêmeo e tem sensações sensitivas semelhantes quanto ao toque, pressão, temperaturas quentes, frias e dor. Entretanto, não há evidência de que os receptores de temperatura na boca estão envolvidos na regulação da temperatura do corpo, e o seu papel parece ser principalmente relacionado na detecção de temperatura da ingestão de alimentos e de líquidos (FERGUSON, 1999).

Isso pode ser porque os receptores de frio na pele estão envolvidos na regulação da temperatura como exteroceptores enquanto que os receptores de frio na boca estão envolvidos na apreciação de comida e bebida, em vez de regulação da temperatura. Os receptores de frio na pele e da boca são propensos a ter a mesma estrutura, mas diferem no modo como eles estão ligados aos mecanismos de controle central no cérebro (DRETTNER, 1964).

3.5.2 O MENTOL E A SEDE

Mesmo em ambientes tropicais, a aplicação de estímulos frios sobre a pele pode iniciar desconforto térmico e reflexos como tremores e vasoconstrição que defendem a temperatura do corpo. Estímulos frios aplicados na boca, no entanto, são percebidos como agradáveis por causa do prazer associado com a saciedade da sede e um efeito refrescante (CABANAC, 1971; CLARK; EDHOLM, 1985; ENGELEN, et al., 2002).

Receptores de frio são mais numerosos do que os receptores quentes na pele, com a maior densidade sobre a face. A preponderância de receptores de frio pode estar relacionada com o corpo ter mais risco de exposição a refrigeração do que o aquecimento na maioria dos ambientes (DAVIES; BLAKELEY; KIDD, 2001).

Comer e beber evocam prazer e satisfação. A ingestão de comida e bebida estimula uma série de estímulos sensoriais como sabor, cheiro e distensão do estômago, programados para causar prazer e saciedade (BREER, 2008; CUMMINGS; CUPPLES, 2005; OVERDUIN, 2007).

O alívio da sede está intimamente relacionado aos efeitos psicológicos da ingestão de produtos frios. Sensações de refrigeração estão fortemente relacionadas a uma percepção refrescante, onde a palavra refrescante significa despertar e o aspecto refrescante do resfriamento está ligado a fatores fisiológicos tais como saciar a sede (LABBE et al., 2009).

A característica sensorial mais comumente relatada com um alimento ou bebida refrescante é a temperatura, sendo o "frio" a característica mais comum associada com o conceito de refrescante. O sorvete é o segundo produto mais listado como causador de refrescância, sendo a água o mais refrescante. A temperatura fria é a propriedade sensorial mais importante que um alimento ou bebida refrescante deve ter, sendo os produtos gelados os mais refrescantes (ZELLNER; DURLACH, 2002).

Considerando que o resfriamento da boca por água fria pode ser percebido como agradável mesmo em um ambiente frio, se o sujeito tem sede, o resfriamento da boca sinaliza a ingestão de água, e é interpretado pelo cérebro como o início da restauração da homeostase no corpo.

A sensação fria na boca e orofaringe provocada por alimentos e

principalmente por bebidas frias, portanto, pode ser percebida como agradável, graças ao estímulo da saciedade da sede (ECCLES, 2000; ECCLES, 2013).

Comidas e bebidas frias são populares, especialmente em temperaturas ambientais mais elevadas, quando pode haver uma tendência para o sobreaquecimento do corpo aumentando os estímulos gustativos e olfativos. Bebidas, picolés e sorvetes são por definição, ingeridos 'gelados', e a temperatura fria é um componente importante do prazer associado com a ingestão destes produtos (ECCLES, et al., 2013).

A sede é um mecanismo homeostático que regula a osmolaridade do sangue, deflagrando o impulso pela ingestão de água para buscar o equilíbrio hidroeletrólítico. O retardo de tempo entre a ingestão de água e da absorção de água a partir do intestino para a corrente sanguínea pode potencialmente provocar grandes flutuações na osmolaridade do sangue. Com isso, a ingestão de água poderia ir além do volume necessário para restaurar a osmolaridade do sangue para valores normais, por causa do atraso em atingir a saciedade. (BOULZE; MONTASTRUC; BRUNSTROM; MACRAE; 1997; CABANAC, 1983; ECCLES, 2000; FIGARO; MACK, 1997).

O resfriamento da língua tem sido reconhecido como mecanismo para saciar a sede desde 1970, quando a refrigeração da língua foi relatada como uma recompensa primária para roedores sedentos (MENDELSON; CHILLAG, 1970). Estímulos frios aplicados à boca e língua foram gratificantes em roedores e que o estímulo frio ainda foi agradável mesmo quando os roedores não foram submetidos a qualquer restrição de acesso à água (TORREGROSSA et al., 2012). Dessa forma, o estímulo frio na boca pode atuar como um sinal de saciedade, evitando a ingestão excessiva de água.

A água fria é geralmente preferida, em vez de água morna como forma de matar a sede, apesar de que volumes iguais de água fria e quente terão os mesmos efeitos sobre a osmolaridade do plasma. Em uma série de experimentos em seres humanos que se abstiveram de beber durante pelo menos duas horas, os resultados mostraram claramente que a água fria (5C) reduziu a sede significativamente mais do que água morna (22 C) (BRUNSTROM, MACRAE, 1997).

Uma revisão da literatura sobre a temperatura da bebida e da ingestão de líquidos durante o exercício concluiu que as bebidas frias (<22 C) foram significativamente mais palatáveis do que bebidas quentes (> 22C) e que as bebidas

frias foram preferidas às bebidas mais quentes nas circunstâncias analisadas (BURDON, et al., 2012).

Os efeitos da refrescância oral associada com a ingestão de água estão associados a dois mecanismos. A saciedade pós-absortiva, que é determinada por uma diminuição da osmolaridade do sangue, e a saciedade pré-absortiva que ocorre principalmente por estimulação dos receptores de frio (TRPM8), assim como osmoreceptores que sinalizam o ressecamento da cavidade oral. A língua e cavidade oral são inervadas por ramos do nervo em cujas terminações livres os receptores se localizam e que fornecem as sensações de temperatura via receptores quentes e frios (DOTY, 1995).

Discute-se que a estimulação dos receptores de frio orais é percebida como agradável e influencia o processo hedônico. É interessante que as experiências com roedores indicam que a sede ou déficit hídrico não precisam estar presentes para que o estímulo frio seja agradável (TORREGROSSA et al., 2012).

O mentol, por seus efeitos sobre receptores frios sensoriais pode influenciar a sede e o estímulo da respiração. Essas ações explicam a popularidade do mentol e justificam a grande quantidade de produtos contendo mentol consumido em todo o mundo diariamente. (ECCLES, et al., 2013).

Há evidências de que os estímulos da orofaringe podem inibir a sede quando associados por dois mecanismos: presença de água na boca e por estímulos frios, sendo esses mecanismos caracterizados pela saciedade pré-absortiva (ECCLES, et al., 2013).

A sede pode ser saciada transitoriamente por gargarejo com água fria da torneira, o que tem sido explicado com base em que a hidratação oral com água é detectada por osmoreceptores que promovem a sensação prazerosa que hidrata a boca e a garganta. Numa série de experiências em seres humanos privados de água durante um período de 24 horas, foi relatado que o gargarejo com água da torneira fria durante 2 min levou a uma redução de sede dentro de 5 min e a redução na sede foi mantida durante 15 min até 30 min, período em que a sede, retornou aos níveis iniciais (SECKL et al., 1986).

A ingestão de água fria após um período de privação de água indica que sinais sensoriais da região orofaríngea contribuíram para uma inibição de reflexo rápido de sede e que o estímulo sensorial que influencia a sede pode estar relacionado com o nível de hidratação da região orofaríngea (FIGARO, MACK,

1997).

Discute-se que o nível de hidratação da mucosa pode ser detectada pelos receptores sensoriais que funcionam como osmorreceptores, ou talvez, uma secura da mucosa possa ser detectada por mecanorreceptores que detectam o esforço das superfícies mucosas em deslizarem umas sobre as outras durante a deglutição ou com os movimentos da língua.

Já a saliva age como um lubrificante na cavidade oral e qualquer redução em salivação irá aumentar o atrito entre as superfícies mucosas na orofaringe. A hidratação e lubrificação da cavidade oral podem não ser os únicos fatores físicos envolvidos na saciedade da sede, a exemplo das evidências de que a temperatura do fluido desempenha um papel fundamental na saciedade da sede, conforme exposto anteriormente. (ECCLES, 2000).

Já o aumento da saciedade da sede associada com água fria é, provavelmente, mediado pelos receptores sensoriais frios na orofaringe, e a atividade destes receptores de frio pode ser influenciada por mentol. Experiências com gatos mostraram que o mentol aumenta a atividade dos receptores de frios na língua (SCHAFFER; BRAUN, 1992), e estudos em seres humanos demonstraram que o mentol modula sensações de calor e frio (BRUNSTROM et al., 1997).

Em seres humanos, foram testadas amostras de 20 ml de água em diferentes temperaturas associado a 0,02% de mentol para gargarejo bucal durante 5 min e expectoração, com a obtenção de resultados positivos na percepção da sensação de refrescância (GREEN, 1984).

As sensações induzidas pelo mentol na boca são complexas, pois tanto a água fria como o mentol estimula os receptores gustativos e a temperatura, mas o efeito dominante do mentol é uma sensação gelada e a sensibilização relacionada com a estimulação de receptores frios (ECCLES, et al., 2013; LUNDY, CONTRERAS, 1994).

A ligação de receptores de frio orais para o processo hedônico é uma especulação baseada na evidência de que água fria é geralmente preferido para água quente como uma bebida para matar a sede. Este conceito pode ser estabelecido como uma resposta aprendida ou condicionado, quando a saciedade da sede é regularmente associada a um estímulo frio oral quando a água é ingerida (TORREGROSSA et al., 2012).

Neste sentido, abrem-se áreas férteis para futuras pesquisas que

analisem se a ação de temperaturas frias e do mentol são semelhantes por atuarem nos mesmos receptores. Além disso, deve-se avaliar se o uso do mentol poderá reduzir ainda mais a necessidade de volumes de ingesta para pacientes em momento de restrição hídrica quando comparados com a utilização do frio isoladamente e ao mesmo tempo, produzir efeitos hedônicos de saciedade da sede.

“Pessoas que sabem as soluções já dadas são mendigos permanentes. Pessoas que aprendem a inventar soluções novas são aquelas que abrem portas até então fechadas e descobrem novas trilhas. A questão não é saber uma solução já dada, mas ser capaz de aprender maneiras novas de sobreviver.”

(Rubem Alves)

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Estudo com delineamento de pesquisa analítico experimental, tipo ensaio clínico controlado randomizado, paralelo. Os ensaios clínicos aleatórios, quando adequadamente planejados, controlados e redigidos constituem-se no padrão-ouro dentre os delineamentos de pesquisa utilizados na avaliação de intervenções em saúde (SCHULZ; ALTMAN; MOHER, 2010).

Ferramenta importante para obtenção de evidências na prática clínica, pois além de minimizar vieses entre a atribuição das intervenções, permite construir inferências fortes sobre causa e efeito que não se justificam em outros delineamentos de pesquisa (MOHER, et al., 2012).

A pesquisa foi estruturada conforme o modelo de *Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) Statement to Randomized Trials of Nonpharmacologic Treatment*, e submetida ao processo de avaliação do para registro de ensaios clínicos randomizados no ClinicalTrials.gov da U.S. National Institutes of Health (BOUTRON, et al., 2008).

4.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO E AMOSTRA

A população de estudo foi composta de pacientes adultos, de ambos os sexos, assistidos em recuperação anestésica de cirurgia bariátrica por videolaparoscopia eletiva.

O tamanho amostral foi estimado considerando comparação por teste t para amostras independentes. Utilizaram-se dados de um estudo anterior para o desvio-padrão da diferença nas variações da intensidade da sede (CHO, KIM E PARK, 2010).

Para a média da diferença dessas variações entre os grupos, foi considerado valor igual a 1,5. Assumiu-se nível de significância de 0,05 e poder do teste em 80%. Com esses parâmetros foi determinado um número de 56 indivíduos por grupo. Para compensar possíveis perdas, a amostra foi elevada em aproximadamente 10% (SINGER, 1997).

4.3 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Foram incluídos os participantes que atenderam aos seguintes critérios:

- Possuir idade entre 18 e 65 anos;
- Estar em jejum há mais de 4 horas;
- Verbalizar sede de forma espontânea ou após questionamento, com intensidade maior ou igual a 3 na escala verbal numérica (EVN) (WELCH, 2002);
- Receber opióides ou anticolinérgicos no trans-operatório;
- Duração da anestesia maior do que 1 hora;
- Estar em recuperação anestésica na Sala de Recuperação Anestésica (SRA);
- Ter sido aprovado na avaliação do Protocolo de Manejo Seguro da Sede (PMSS) (NASCIMENTO, et al., 2014) - (Anexo A), o qual foi aplicado para ambos os grupos;
- Aceitar participar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) no pré-operatório (Apêndice 1).

Foram excluídos os participantes que atenderam aos seguintes critérios:

- Ser alérgico a mentol;
- Ter lesão de continuidade em mucosa oral;
- Ter suspenso o procedimento anestésico-cirúrgico após aceite de participação;
- Receber alta da SO diretamente a outro setor assistencial que não a SRA, como UTI ou unidade de internação.

4.4 LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Centro Cirúrgico (CC) de uma instituição privada, de caráter filantrópico, de utilidade pública Municipal, Estadual e Federal. Atende pelo Sistema Único de Saúde (SUS), convênios e particular, conta com 269 leitos, sendo que 21 pertencem ao hospital dia, 40 leitos são das unidades de

terapia intensiva (UTI 1 e 2) para adultos e da unidade coronariana, e 10 da UTI pediátrica e neonatal. No pronto socorro, são cerca de 5.000 atendimentos mensais e em média, 1.200 cirurgias por mês, nas áreas de cardiologia, cirurgia geral, da mão e microcirurgia reconstrutiva, ortopedia e traumatologia, plástica, torácica, vascular, neurocirurgia, odontologia e buco-maxilo-facial, oftalmológica, otorrinolaringológica, urologia e transplante renal. Com média de 30 cirurgias bariátricas mensais.

4.5 RANDOMIZAÇÃO

4.5.1 Tipo e Sequência de Randomização

A randomização simples (designação aleatória dos participantes), balanceada, determinou a constituição de dois grupos, ou seja, o grupo experimental (GE), submetido ao pacote de medidas mentoladas (hidratação labial e picolé de gelo) e, o grupo controle (GC), submetido ao pacote de medidas não mentoladas (hidratação labial e picolé de gelo). Esse procedimento foi efetuado por intermédio de lista gerada pelo programa *GraphPad Software* online, que designou o grupo para o qual o sujeito foi alocado.

4.5.2 Alocação do Mecanismo de Ocultação e Implementação

O mecanismo utilizado para a ocultação da alocação foi por meio da utilização de envelopes individuais opacos, não translúcidos, numerados externamente de forma sequencial, que foram lacrados, contendo em seu interior a informação do grupo definido pela alocação randômica. Essa etapa foi realizada por um pesquisador que não participou do momento da coleta de dados.

4.6 DESFECHO

O desfecho clínico primário de interesse foi a variação da percepção da intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral final em relação à inicial entre o grupo experimental e controle.

O desfecho clínico secundário de interesse foi o alcance do ponto de saciedade ao longo de uma hora de avaliação, apresentado pelos grupos experimental e controle, e o número de intervenções necessárias em cada momento de avaliação e intervenção para cada grupo.

4.7 DEFINIÇÕES DE VARIÁVEIS

4.7.1 VARIÁVEL INDEPENDENTE

A variável independente foi a estratégia utilizada: aplicação do pacote de medidas mentoladas e não mentoladas.

4.7.2 VARIÁVEL DEPENDENTE

A variável dependente consistiu na variação da intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral final menos a intensidade da sede inicial.

4.7.3 VARIÁVEIS ANTECEDENTES

✓ Sócio-demográficas

Sexo:

- Feminino
- Masculino

Idade: média em anos;

✓ Variáveis clínicas.

Pré- operatórias:

- Classificação ASA: I, II, III ou IV;
- Tempo de jejum: média em horas;

Transoperatórias

- Clínica cirúrgica: técnica cirúrgica utilizada;
- Técnica anestésica: geral (inalatória, endovenosa, balanceada ou combinada);
- Tempo de cirurgia: média em horas;

- Tempo de anestesia: média em horas;
- Medicações anestésicas: opióides, anticolinérgicos;
- Entubação e uso de cânula orofaríngea.

4.7.4 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À PRESENÇA DA SEDE NA SRA

- Intensidade inicial: intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral relatadas pelo paciente no primeiro momento antes da utilização de qualquer intervenção, mensurada por meio de escala verbal numérica (EVN) (WELCH, 2002).
- Intensidade final: última intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral mensurados após o terceiro momento de avaliação, ou seja, uma hora após a primeira avaliação;
- Momento de avaliação/ intervenção: Momentos pré-definidos com intervalos de 30 minutos entre uma avaliação/ intervenção e outra. Esses momentos foram iniciados aos 30 minutos da entrada do paciente na SRA e se encerraram após uma hora. Cada momento consistiu em: a) mensuração da intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral b) registro dos pacientes que não apresentaram sede; c) aplicação do PSMS (NASCIMENTO, et al., 2014); d) alocação em GE e GC; e) intervenção, e, e) após 30 minutos nova mensuração da intensidade da sede, hidratação labial, secura da cavidade oral e gosto da cavidade oral por meio de EVN, Quando o paciente não foi aprovado pelo PSMS, uma nova avaliação foi realizada após 30 minutos, até que houvesse a aprovação.
- Ponto de saciedade: momento em que o paciente verbalizou ausência de sede pós-intervenção;
- Variação de intensidade: diferença entre a intensidade final e a inicial da sede;

- Variação de percepção da intensidade da sede: sendo 0 (sem sede) e 10 (muita sede): diferença entre a intensidade final e a inicial;
- Variação da percepção da hidratação labial: sendo 0 (hidratado) e 10 (muito desidratado): diferença da intensidade final e a inicial;
- Variação da percepção da secura da cavidade oral: sendo 0 (úmido) e 10 (muito seca): diferença da intensidade final e a inicial;
- Variação da percepção do gosto na cavidade oral: sendo 0 (normal) e 10 (muito ruim): diferença da intensidade final e a inicial.

4.8 ELABORAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA

4.8.1 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foi elaborado instrumento composto de (Apêndice B):

- I. Dados de identificação: Iniciais, idade, sexo, n^o de registro;
- II. Dados referentes ao procedimento anestésico-cirúrgico: procedimento cirúrgico, classificação ASA, técnica anestésica, necessidade de intubação, uso de cânula orofaríngea, tempo de anestesia, medicações administradas no transoperatório, tempo de procedimento cirúrgico, tempo de recuperação, tempo de jejum, momento de início da sede e intensidade inicial da sede na SRA;
- III. Dados referentes à intervenção (pacote de medidas mentoladas: hidratação labial e picolé de gelo) ou (pacote de medidas não mentoladas: hidratação labial e picolé de gelo), alocação no GE ou GC, registro dos três momentos de avaliação, até completar 1 hora após o início da coleta;

As perguntas relacionadas à avaliação do desconforto da sede na escala verbal numérica (EVN), dos itens avaliados de (0 á 10) da diferença entre o valor final e inicial quanto aos atributos

- Intensidade da Sede: Como está a intensidade da sua sede agora? (Sem sede 0-10 Muita sede);

- Hidratação Labial: Como está a hidratação dos seus lábios agora? (Hidratado 0-10 Muito desidratado);
- Secura da Cavidade Oral: Como está a secura da sua boca agora? (Úmida 0-10 Muito seca);
- Gosto da Cavidade Oral: Como está o gosto da sua boca agora? (Normal 0-10 Muito Ruim).

Realizado uma validação aparente, contemplada por cinco juízes, membros do Grupo de Estudo e Pesquisa da Sede. O instrumento elaborado foi submetido à avaliação por meio de aplicação de doze testes pilotos, com os ajustes subsequentes necessários.

4.8.2 PACOTE DE MEDIDAS MENTOLADAS E NÃO MENTOLADAS

A formulação dos pacotes de medidas teve um cuidado processo de preparação, e realizou uma parceria com o Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual de Londrina (UEL), por meio da revisão bibliográfica referente a definição de concentração, aquisição de produtos específicos, treinamento e capacitação para a fabricação laboratorial, testes pilotos em diferentes concentrações até a formulação final que foi a com melhor aceitação de agradabilidade e palatabilidade do mentol (-) associado ao gelo e ao hidratante labial, visando o conforto do paciente com sede em recuperação anestésica. Definido o desenvolvimento de picolés adicionados à concentração de 0,01% de mentol. Em adição, foi desenvolvido o hidratante labial adicionado à concentração de 1% de mentol (BATTISTUZZO, J. A. O.; ITAYA, M.; YUKIKO ETO, Y., 2006). Descrito na formulação abaixo:

- Pacote de medidas mentoladas:
 - Picolé - água ultrafiltrada: (1000 ml), mentol: 0,05% (5mg), álcool de cereais: 2% (200mg), sacarina: 0,05% (5mg);
 - Hidratante - (250g), cosmowx J: 10% (25g), vaselina líquida: 4% (10g), propilenoglicol: 5% (12,50g); Água

destilada: 202,5ml, cosmoguard: 0,8% (2g), sacarina: 0,1% (250mg), mentol: 1% (2,5g).

➤ Pacote de medidas não mentoladas:

- Picolé - água ultrafiltrada: (1000 ml);
- Hidratante - (250g), cosmowx J: 10% (25g), vaselina líquida: 4% (10g), propilenoglicol: 5% (12,50g); Água destilada: 202,5ml, cosmoguard: 0,8% (2g), sacarina: 0,1% (250mg).

O picolé gelo foi confeccionado em formas plásticas específicas com volume de 10 ml. A pedra de gelo foi sustentada por um palito, permitindo que o paciente tenha controle sobre a intensidade do frio conferida pelo gelo para o seu conforto. O hidratante labial foi confeccionado em bisnaga aplicado nos lábios com um cotonete. Os picolés e o hidratante labial foram acondicionados no congelador, e o hidratante labial na geladeira da unidade de SRA da instituição pesquisada.

4.9 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no período de julho a novembro de 2015 e obedeceram as etapas descritas a seguir:

No pré-operatório em sala pré-anestésica todos os pacientes que atenderam aos seguintes critérios de seleção: idade e tempo de jejum, foram convidados a participar da pesquisa e os que concordaram, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice A);

No POI em SRA os participantes que verbalizaram sede de forma espontânea ou após questionamento, com intensidade maior ou igual a 3 na escala verbal numérica (EVN), (WELCH, 2002), que receberem opióides ou anticolinérgicos no transoperatório, forem submetidos à anestesia geral ou bloqueio e suas combinações, com técnica anestésica com duração maior que 1 hora. O paciente foi avaliado nos seguintes critérios de segurança: Nível de consciência, proteção de

vias aéreas e ausência de náuseas e vômitos, de acordo com o PSMS (NASCIMENTO, et al., 2014);

Quando aprovados, foram incluídos no estudo por meio de alocação randomizada e oculta no GE ou no GC. Para o GE foi oferecido o pacote de medidas mentoladas: hidratação labial e picolé de gelo e para o GC foi oferecido pacote de medidas não mentoladas: hidratação labial e picolé de gelo.

Este procedimento foi repetido a cada 30 minutos, sendo que a coleta de dados ocorreu durante uma hora de recuperação anestésica.

4.10 ANÁLISE DE DADOS

Na análise descritiva as variáveis quantitativas foram descritas por meio de média e desvio-padrão e as variáveis categóricas, por frequências e porcentagens.

Para avaliar a normalidade nas distribuições das variáveis quantitativas foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Como os dados não apresentaram distribuição normal, as análises posteriores foram realizadas por meio de testes não paramétricos. Para as comparações entre os grupos com relação às variáveis quantitativas foram realizados testes de Mann Whitney. Para as variáveis categóricas, foi utilizado o teste exato de Fisher.

Para a comparação da intensidade de sede, hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral entre grupos ao longo do tempo foi utilizado o modelo de regressão linear com efeitos mistos (efeitos aleatórios e fixos). Os modelos lineares de efeitos mistos são utilizados na análise de dados em que as respostas estão agrupadas e a suposição de independência entre as observações num mesmo grupo não é adequada. Todos os modelos foram ajustados por covariáveis (possíveis fatores de confusão), escolhidas por terem apresentado um valor-p abaixo de 0,20 nas comparações quanto às variáveis dependentes (SCHALL, 1991).

Para análise do alcance do ponto de saciedade, da hidratação labial, da cessação de secura labial e da sensação de gosto normal em M3, realizaram-se as comparações para os quatro desfechos entre os dois grupos (água e picolé de gelo) e foram estimados os respectivos Odds Ratio, utilizando-se do método de regressão logística simples (HOSMER; LEMESHOW, 2000).

Para a avaliação da magnitude da eficácia do pacote de medidas mentolado para saciar a sede ao final de uma hora de avaliação e intervenção, calculou-se o risco relativo (RR), a redução relativa do risco (RRR), a redução absoluta do risco (RAR) e sua magnitude por meio do número necessário para tratar (NNT) com intervalo de confiança de 95% (COUTINHO; CUNHA, 2005).

A probabilidade da ocorrência de certo desfecho é chamada de risco (R). No presente estudo, o risco referiu-se ao não alcance da saciedade pelo pacote de medidas mentoladas, sendo que o risco relativo (RR) permitiu a comparação dos riscos das duas intervenções por meio do cálculo da razão do risco apresentado pelo GE sobre o risco do GC- $\{RR = [R(GE)/R(GC)]\}$. Se o risco em ambos os grupos fosse o mesmo, o RR seria igual a 1, entretanto, se o risco do GE fosse menor do que o GC, o RR seria menor que 1, demonstrando sua superioridade (COUTINHO; CUNHA, 2005).

A eficácia foi obtida pela redução relativa do risco (RRR) com a intervenção $[(1 - RR) \times 100]$ e expressa por meio de porcentagem. Redução absoluta de risco (RAR) representou em termos absolutos, a redução do risco de não alcançar a saciedade após uma hora de intervenção no GE, em relação ao GC $\{RAR = [R(\text{pacote de medidas não mentolado}) - R(\text{pacote de medidas mentolado})] \times 100\}$. Já o número necessário para tratar (NNT) foi uma medida representativa do número de pacientes que seria necessário tratar a fim de se evitar determinado desfecho (COUTINHO; CUNHA, 2005).

Todas as análises foram realizadas por meio do programa SAS/STAT® 9.0 (SAS/STAT® User's Guide, Version 9.0, Cary, NC, USA: SAS Institute Inc., 2002).

4.11 ASPECTOS ÉTICOS

Em cumprimento à Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, o projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, da Universidade Estadual de Londrina, e recebeu aprovação, sob parecer favorável CAAE 46644915.7.0000.5231 (Anexo B).

Os participantes do estudo assinaram o TCLE, após o pesquisador fornecer informações quanto ao objetivo do estudo e ressaltar que eles poderiam, a qualquer momento, desistir da investigação, sem nenhum tipo de risco ou prejuízo.

4.12 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados serão apresentados no formato de um artigo:

- Pacote de medidas mentoladas para o alívio da sede em sala de recuperação anestésica: ensaio clínico randomizado

Este artigo refere-se à eficácia do uso do pacote de medidas mentoladas (hidratação labial e picolé de gelo) em comparação com opacote de medidas não mentoladas (hidratação labial e picolé de gelo) para o manejo da sede do paciente em recuperação anestésica.

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”

(Madre Teresa de Cálcuta)

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pacote de medidas mentoladas para o alívio da sede em sala de recuperação anestésica: ensaio clínico randomizado

Resumo

Objetivo: Avaliar a eficácia de um pacote de medidas mentoladas (hidratante labial e picolé de gelo) em comparação com um pacote de medidas não mentoladas na melhoria da intensidade da sede, hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral.

Método: Analítico experimental, ensaio clínico randomizado, paralelo, com pacientes em recuperação anestésica. Fez-se avaliação e subsequente intervenção a cada 30 minutos, durante uma hora. **Resultados:** Houve diminuição significativa ($p < 0,05$) nos quatro atributos avaliados entre os três momentos nos dois grupos indistintamente. A diferença foi significativa no grupo experimental para intensidade da sede no M2 ($p < 0,05$) após uma única administração do pacote de medidas mentoladas. A análise do risco relativo, redução relativa do risco, número de intervenções necessárias para a saciedade da sede após uma hora não foi estatisticamente significativa para os quatro atributos observados.

Conclusão: O pacote de medidas mentoladas apresentou maior eficácia em relação à intensidade da sede após uma única aplicação, mas não após a segunda aplicação nem em relação aos outros atributos avaliados.

Descritores: Sede; Gelo; Mentol; Enfermagem Perioperatória; Sala de Recuperação.

Package of mentholated measures for relief of thirst in the anesthesia recovery room: a randomized clinical trial

Abstract

Objective: To evaluate the efficacy of a package of mentholated measures (lip moisturizer and ice popsicle) compared to a package of non-mentholated measures to improve the intensity of thirst, lip hydration, dryness and taste in the oral cavity.

Method: An analytical experimental, randomized clinical trial, parallel, with patients recovering from anesthesia. An evaluation and subsequent intervention were performed every 30 minutes for one hour. **Results:** There was a significant decrease ($p < 0.05$) in the four attributes evaluated between the three moments in both groups, without distinction. The difference was significant in the experimental group for

intensity of thirst at M2 ($p < 0.05$) after a single administration of the mentholated measures package. The analysis of the relative risk, relative risk reduction, and number of interventions required to satiate thirst after one hour was not statistically significant for the four attributes observed. **Conclusion** The package of mentholated measures presented greater efficiency in relation to the intensity of thirst after a single application, but not after the second application or in relation to the other attributes evaluated.

Descriptors: Thirst. Ice. Menthol. Perioperative Nursing. Recovery Room.

Introdução

A sede é a expressão de um comportamento fundamental que domina as reações do indivíduo quando a privação de água ameaça a sobrevivência, propiciando uma motivação para beber⁽¹⁻²⁾. É um dos principais desconfortos no pós-operatório imediato (POI) na sala de recuperação anestésica (SRA), destacando-se pela alta incidência e por gerar estresse no paciente, decorrente não só da intensa vontade de beber água, mas também dos atributos periféricos que a acompanham, como boca seca, lábios rachados, gosto ruim, saliva grossa, entre outros^(3,4-5-27). A percepção do paciente cirúrgico e sua reação à sede são multifatoriais e influenciadas por questões pessoais e culturais relacionadas ao binômio saúde-doença⁽⁷⁻⁸⁾.

O paciente cirúrgico integra um grupo de alto risco para o desenvolvimento da sede por uma confluência de fatores, como jejum prolongado, uso de medicações anticolinérgicas e opioides, sangramento entre outros⁽³⁾. Pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, em particular, apresentam sede intensa no perioperatório em razão da especificidade do procedimento, com jejum prologado e restrição de ingestão hídrica de grandes volumes durante o pós-operatório⁽⁶⁾.

A incidência de sede na SRA gira em torno de 75% e, mesmo assim, é subvalorizada pela equipe de enfermagem, não sendo identificada nem mensurada intencionalmente⁽⁵⁾. De modo semelhante, não se avalia a segurança para a administração de estratégias nem se implementam métodos mais eficazes para minorar a sede nesse período. O resultado é um aumento exponencial da ansiedade do paciente, o que favorece a ocorrência de complicações de um sintoma tratável⁽⁷⁾. Paradoxalmente, não se encontram recomendações-padrão de assistência ao paciente com sede no perioperatório com vistas a prevenir as

complicações advindas deste sintoma⁽²³⁾.

Com o objetivo de aumentar a sensibilização quanto ao sintoma sede no perioperatório, o Grupo de Estudo e Pesquisa da Sede, da Universidade Estadual de Londrina, desenvolveu estudos fundamentados em quatro pilares principais, dentro do que se denominou Manejo da Sede Perioperatória: Identificação, Mensuração, Avaliação da Segurança e Administração de Estratégias. Este estudo concentra-se na última etapa, propondo a avaliação de uma estratégia inovadora: o uso de um pacote de medidas mentoladas que inclui picolés e hidratantes labiais mentolados.

Estudos que avaliaram estratégias de alívio com temperatura fria – entre elas, ingestão precoce de lascas de gelo, gargarejo com água fria, gaze congelada – já apresentaram medidas semelhantes para aliviar a sede^(5,8-9). Tais estudos, porém, não possuíam desenho experimental, utilizaram números pequenos de participantes, não padronizaram as estratégias, não fizeram avaliação do poder do estudo nem foram realizados na SRA. Um único ensaio clínico randomizado fez uso de um picolé de dez mililitros (ml) de água com pacientes em recuperação anestésica, que se mostrou mais eficaz que a água em temperatura ambiente⁽²³⁾.

Apenas um estudo utilizou mentol por sua ação de refrescância associada à água gelada com a finalidade de mitigar a sede de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), aplicando um pacote de intervenções composto por *swabs* orais, *sprays* de água e hidratante labial mentolado com eficácia sobre a intensidade e desconforto da sede⁽¹⁰⁾.

A vantagem da baixa temperatura neste caso pode ser atribuída à presença de receptores de temperatura. São os *Transient Receptor Potential Melastatin 8* (TRPM8), canais de cálcio ativados pelo frio e também pelo mentol, que se localizam em toda a cavidade oral, nas terminações sensitivas dos nervos trigêmeo e glossofaríngeo⁽²⁴⁾.

Não se encontram estudos clínicos avaliando se a associação de gelo e mentol é superior ao uso isolado de estratégias com temperatura fria para minorar a sede e seus desconfortos diante da restrição hídrica. A avaliação de uma estratégia que utiliza volumes mínimos de líquido e ainda assim é eficaz tem o potencial de impactar a prática clínica.

Dessa forma este estudo teve como hipótese que a aplicação de um pacote de medidas mentoladas no POI, na SRA, seria mais eficaz que a utilização

de medidas não mentoladas como método de alívio da sede quanto à intensidade, hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral.

Objetivo

Avaliar a eficácia de um pacote de medidas mentoladas (hidratação labial e picolé de gelo) comparado a um de medidas não mentoladas (hidratação labial e picolé de gelo) como método de alívio da sede em pacientes na SRA.

Método

Estudo clínico controlado randomizado (RCT) com dois grupos: o grupo experimental – GE (pacote de medidas mentoladas: hidratação labial e picolé de gelo) e o grupo controle – GC (pacote de medidas não mentoladas: hidratação labial e picolé de gelo), seguindo os passos preconizados pelo *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT)⁽¹⁰⁻²⁵⁾. A população constituiu-se de pacientes adultos, de ambos os sexos, submetidos a cirurgias bariátricas eletivas, por videolaparoscopia, atendidos na SRA e que preenchiam os critérios de elegibilidade antes de assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo foi conduzido na SRA de um hospital privado terciário, de caráter filantrópico, com oito salas cirúrgicas e uma média de 1.200 cirurgias/mês, localizado no interior do estado do Paraná.

Incluíram-se pacientes entre 18 e 65 anos, em jejum maior que quatro horas, com verbalização espontânea de sede ou quando questionados, com intensidade maior ou igual a três em escala verbal numérica (EVN), tendo recebido opioides ou anticolinérgicos no transoperatório, com duração da anestesia acima de uma hora, assistidos na SRA e com aprovação na avaliação do Protocolo de Segurança no Manejo da Sede (PSMS)⁽⁷⁾. Excluíram-se pacientes com alergia a mentol, com lesão de continuidade na mucosa oral ou cuja recuperação anestésica não tenha ocorrido na SRA.

Estimou-se o tamanho amostral pela comparação por teste t para amostras independentes. Utilizaram-se dados de um estudo anterior para o desvio-padrão da diferença nas variações da intensidade da sede.⁽¹⁴⁾ Para a média da diferença dessas variações entre os grupos, considerou-se valor igual a 1,5. Assumiu-se nível de significância de 0,05 e poder do teste em 80%, determinando-se o número de 56 indivíduos por grupo. Para compensar possíveis perdas, elevou-

se a amostra em aproximadamente 10%.

A randomização simples, balanceada em grupos de 10 pacientes cada, determinou a constituição dos dois grupos, GE e GC, seguindo-se lista gerada pelo programa *GraphPad Software on-line*, que designou o grupo em que o sujeito seria alocado. Para ocultar a alocação, fez-se uso de envelopes individuais opacos, não translúcidos, numerados externamente de forma sequencial, lacrados, contendo a definição do grupo dada pela alocação randômica. Um pesquisador que não participou do momento da coleta de dados responsabilizou-se por essa etapa.

O desfecho clínico primário de interesse foi a variação da percepção da intensidade da sede, hidratação dos lábios, secura e gosto da cavidade oral final em relação à inicial entre o GE e GC. O desfecho clínico secundário de interesse foi a necessidade de intervenção no momento três, baseado no alcance da saciedade (intensidade zero), de acordo com os atributos avaliados.

O instrumento elaborado foi submetido à validação aparente por 5 juízes. Conduziu-se um teste-piloto com 12 participantes para avaliar a agradabilidade de duas diferentes concentrações de mentol por meio de um instrumento com 10 questões tipo Likert. O pacote de medidas mentoladas era composto de picolé (água ultrafiltrada e mentol a 0,05%) e hidratante labial (com mentol a 1%). O pacote de medidas não mentoladas era composto de picolé de água ultrafiltrada e hidratante com a mesma formulação do grupo experimental, mas sem adição de mentol⁽¹⁵⁾.

O picolé de gelo, preparado com volume de 10 ml, sustentava-se por um palito, o que permitia ao paciente controlar confortavelmente a intensidade do frio conferido pelo gelo. O hidratante labial, acondicionado em bisnaga, era aplicado nos lábios com cotonete. Os picolés eram mantidos no congelador, e o hidratante labial, na geladeira da SRA.

A coleta de dados ocorreu de julho a novembro de 2015. No pré-operatório, os pacientes que se enquadravam nos critérios de elegibilidade eram convidados a participar e assinavam o TCLE. Na SRA, os pacientes que se enquadraram nos demais critérios de inclusão foram alocados randomicamente no GE ou GC, submetidos a três momentos predefinidos de avaliação/intervenção, com intervalos de 30 minutos (M1, M2 e M3). Esses momentos iniciaram-se aos 30 minutos da entrada do paciente na SRA e se encerraram após uma hora. Fazendo-se uso da EVN, cada momento consistiu em: mensuração da percepção da

intensidade da sede (0 sem sede e 10 muita sede); mensuração da percepção da hidratação labial (0 hidratado e 10 muito desidratado); mensuração da percepção da secura da cavidade oral (0 úmida e 10 muito seca); mensuração da percepção do gosto na cavidade oral (0 normal e 10 muito ruim); registro dos pacientes que não apresentaram sede; avaliação da segurança pelo PSMS nos critérios nível de consciência, proteção de vias aéreas e ausência de náuseas e vômitos; alocação em GE e GC; intervenção no GE com picolé de gelo e hidratação labial mentolados ou no GC com picolé de gelo e hidratação labial não mentolados.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, da Universidade Estadual de Londrina, CAAE n.º 46644915.7.0000.5231, cumprindo a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo-se solicitado o registro no *ClinicalTrials.gov* da *U.S. National Institutes of Health*.

Na análise descritiva as variáveis quantitativas foram descritas por meio de média e desvio-padrão e as variáveis categóricas, por frequências e porcentagens. Para avaliar a normalidade nas distribuições das variáveis quantitativas foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov.

Como os dados não apresentaram distribuição normal, as análises posteriores foram realizadas por meio de testes não paramétricos.

Para as comparações entre os grupos com relação às variáveis quantitativas foram realizados testes de Mann Whitney. Para as variáveis categóricas, foi utilizado o teste exato de Fisher.

Para a comparação da intensidade de sede, hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral entre grupos ao longo do tempo foi utilizado o modelo de regressão linear com efeitos mistos (efeitos aleatórios e fixos).

Os modelos lineares de efeitos mistos são utilizados na análise de dados em que as respostas estão agrupadas e a suposição de independência entre as observações num mesmo grupo não é adequada. Todos os modelos foram ajustados por covariáveis (possíveis fatores de confusão), escolhidas por terem apresentado um valor-p abaixo de 0,20 nas comparações quanto às variáveis dependentes.

Para análise do alcance do ponto de saciedade, da hidratação labial, da cessação de secura labial e da sensação de gosto normal em M3, realizaram-se as comparações para os quatro desfechos entre os dois grupos (água e picolé de

gelo) e foram estimados os respectivos Odds Ratio, utilizando-se do método de regressão logística simples.

Para a avaliação da magnitude da eficácia do pacote de medidas mentolado para saciar a sede ao final de uma hora de avaliação e intervenção, calculou-se o risco relativo (RR), a redução relativa do risco (RRR), a redução absoluta do risco (RAR) e sua magnitude por meio do número necessário para tratar (NNT) com intervalo de confiança de 95%.

A probabilidade da ocorrência de certo desfecho é chamada de risco (R). No presente estudo, o risco referiu-se ao não alcance da saciedade pelo pacote de medidas mentoladas, sendo que o risco relativo (RR) permitiu a comparação dos riscos das duas intervenções por meio do cálculo da razão do risco apresentado pelo GE sobre o risco do GC- $\{RR = [R (GE)/R (GC)]\}$. Se o risco em ambos os grupos fosse o mesmo, o RR seria igual a 1, entretanto, se o risco do GE fosse menor do que o GC, o RR seria menor que 1, demonstrando sua superioridade.

A eficácia foi obtida pela redução relativa do risco (RRR) com a intervenção $[(1 - RR) \times 100]$ e expressa por meio de porcentagem. Redução absoluta de risco (RAR) representou em termos absolutos, a redução do risco de não alcançar a saciedade após uma hora de intervenção no GE, em relação ao GC $\{RAR = [R(\text{pacote de medidas não mentolado}) - R(\text{pacote de medidas mentolado})] \times 100\}$. Já o número necessário para tratar (NNT) foi uma medida representativa do número de pacientes que seria necessário tratar a fim de se evitar determinado desfecho.

Todos os gráficos apresentados foram feitos com o auxílio do *software* R, versão 3.2.1, e as análises, pelo SAS/STAT® 9.0. Para todas as comparações, adotou-se um nível de significância de 5%^(7, 16-17).

Resultados

Do total de 127 pacientes adultos submetidos a cirurgias bariátricas eletivas por videolaparoscopia no período investigado, excluíram-se 7: 3 por não passarem pela SRA, 3 por não referirem sede após a cirurgia e 1 por não ter sido aprovado no PSMS.

Dessa forma, participaram do estudo 120 pacientes, distribuídos nos dois grupos: 59 no GE e 61 no GC. Não houve perdas após a randomização (Figura 1).

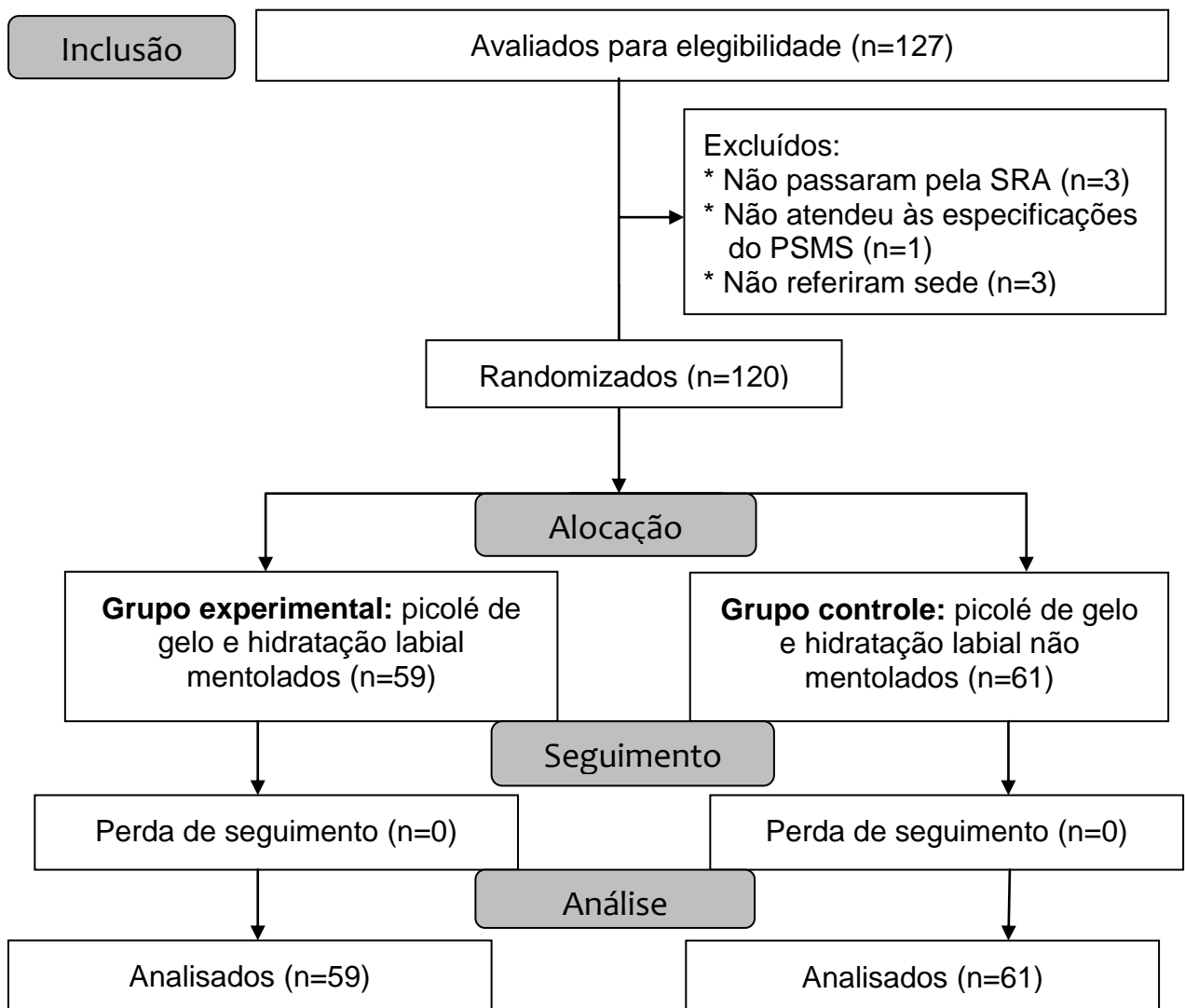


Figura 1 – Diagrama de Amostragem e Aleatorização. Londrina, PR, Brasil, 2016
 Fonte: Adaptado de <http://www.consort-statement.org/consort-statement/flow-diagram>

A amostra total compôs-se de população predominantemente feminina, com média de idade de 38,4 anos (dp=11,4). As médias dos quatro atributos no momento inicial foram 7,5 (dp=1,6) para intensidade da sede; 3,7 (dp=2,4) para hidratação labial; 7,4 (dp=2,2) para secura da cavidade oral; 2,9 (dp=2,2) para gosto na cavidade oral (dados não apresentados em tabelas).

Após serem estratificados em GE e GC, os grupos tiveram comportamento semelhante em relação às características demográficas e clínicas, não havendo diferença significativa em relação às variáveis analisadas, sendo, portanto, considerados homogêneos e passíveis de comparação (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição de características demográficas e clínicas segundo grupo experimental e controle. Londrina, PR, Brasil, 2016

Variável	Grupo		Valor-p *
	Experimental (média ± dp)	Controle (média ± dp)	
Idade	37,4 (11,0)	39,5 (11,8)	0,34
Duração da anestesia (horas)	3,2 (0,9)	3,0 (0,9)	0,07
Duração do procedimento (horas)	2,1 (0,7)	2,0 (0,8)	0,24
Duração da SRA (horas)	3,0 (0,6)	3,0 (0,8)	0,90
Duração do jejum de sólidos (horas)	68,4 (4,0)	67,5 (4,4)	0,16
Duração do jejum de líquidos (horas)	18,4 (3,5)	18,0 (4,0)	0,55
Intensidade da sede (M1)	7,6 (1,6)	7,4 (1,7)	0,38
Hidratação labial (M1)	3,7 (2,6)	3,7 (2,2)	0,71
Secura da cavidade oral (M1)	7,8 (2,1)	7,0 (2,3)	0,06
Gosto na cavidade oral (M1)	2,9 (2,1)	3,0 (2,2)	0,78
Sexo	n (%)	n (%)	Valor p *
Feminino	45 (76,3%)	48 (78,7%)	0,83
Masculino	14 (23,7%)	13 (21,3%)	
ASA			
I	13 (22%)	9 (14,8%)	0,39
II	42 (71,2%)	50 (82%)	
III	4 (6,8%)	2 (3,3%)	
Cânula de Guedel			
Sim	45 (76,3%)	39 (63,9%)	0,17
Não	14 (23,7%)	22 (36,1%)	
Técnica cirúrgica			
<i>Bypass gástrico (Fobi-Capella em Y de Roux)</i>	12 (20,3%)	13 (21,3%)	0,99
<i>Gastrectomia vertical (Sleeve Gástrico)</i>	47 (79,7%)	48 (78,7%)	
Utilização de opioides			
Morfina			
Sim	50 (84,8%)	52 (85,3%)	0,99
Não	9 (15,3%)	9 (14,8%)	
Utilização de anticolinérgicos			
Sim	32 (54,2%)	35 (57,4%)	0,85
Não	27 (45,8%)	26 (42,6%)	
Verbalização da sede			
Queixa espontânea	25 (42,4%)	19 (31,2%)	0,26
Após questionamento	34 (57,6%)	42 (68,9%)	
Início da sede			
Pré-operatório	10 (17%)	15 (24,6%)	0,37
Pós-operatório	49 (83,1%)	46 (75,4%)	

* Teste de Mann-Whitney

A diferença encontrada foi significativa ($p < 0,05$) para os quatro atributos (intensidade, hidratação, seca e gosto), nos três momentos avaliados, tanto no GE, quanto no GC. No entanto, ao comparar GE e GC nos três momentos, verificou-se que a diferença encontrada foi significativa para intensidade da sede no M2 ($p = 0,04$) após uma única aplicação do pacote de medidas mentoladas, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Diferença encontrada entre os momentos de avaliação dos atributos da sede (intensidade, hidratação, seca e gosto), segundo os grupos experimental e controle. Londrina, PR, Brasil, 2016

Grupos /Momentos	Atributos analisados no estudo							
	Intensidade		Hidratação		Secura		Gosto	
	DE*	Valor-p**	DE*	Valor-p**	DE*	Valor-p**	DE*	Valor-p**
Experimental (M2 – M1)	3,5	<0,01	2,64	<0,01	3,48	<0,01	2,04	<0,01
Controle (M2 – M1)	2,76	<0,01	2,59	<0,01	2,54	<0,01	1,58	<0,01
Experimental (M3 – M1)	4,85	<0,01	3,39	<0,01	4,67	<0,01	2,28	<0,01
Controle (M3 – M1)	4,74	<0,01	3,45	<0,01	4,05	<0,01	2,1	<0,01
Experimental (M3 – M2)	1,35	<0,01	0,75	<0,01	1,19	<0,01	0,24	0,28
Controle (M3 – M2)	1,98	<0,01	0,86	<0,01	1,51	<0,01	0,52	0,01
M1(Experimental-Controle)	0,22	0,38	0,12	0,71	0,70	0,06	0,08	0,78
M2(Experimental-Controle)	0,51	0,04	0,06	0,84	0,24	0,51	0,38	0,18
M3(Experimental-Controle)	0,12	0,65	0,17	0,58	0,08	0,82	0,1	0,71

* DE= diferença encontrada

** Regressão linear com efeitos mistos

Na Tabela 3, é possível verificar diminuição na intensidade da sede, melhoria da hidratação labial, na secura e no gosto da cavidade oral entre os momentos nos grupos GE e GC.

Tabela 3 – Distribuição e diferença encontrada na variação dos atributos da sede (intensidade, hidratação, secura e gosto) de acordo com os momentos de avaliação, segundo grupo experimental e controle. Londrina, PR, Brasil, 2016

Atributos	Momentos da Avaliação		
	Momento 1 (média ± dp)	Momento 2 (média ± dp)	Momento 3 (média ± dp)
Intensidade da sede			
Experimental	7,6 (1,6)	4,0 (1,9)	1,6 (1,9)
Controle	7,4 (1,7)	4,54 (1,7)	1,7 (1,6)
Diferença encontrada; IC(95%)		0,32 [-0,32; 0,95]	
Valor de p*		0,325	
Hidratação labial			
Experimental	3,7 (2,6)	1,1 (1,5)	0,3 (1,3)
Controle	3,7 (2,2)	1,1 (1,6)	0,2 (0,5)
Diferença encontrada; IC(95%)		0,00 [-0,77; 0,77]	
Valor de p*		0,991	
Secura da cavidade oral			
Experimental	7,8 (2,1)	4,2 (2,4)	2,3 (2,4)
Controle	7,0 (2,3)	4,4 (2,2)	2,3 (2,0)
Diferença encontrada; IC(95%)		0,78 [-0,02; 1,58]	
Valor de p*		0,057	
Gosto na cavidade oral			
Experimental	2,9 (2,1)	0,9 (1,3)	0,5 (0,8)
Controle	3,0 (2,2)	1,4 (1,5)	0,8 (1,1)
Diferença encontrada; IC(95%)		0,36 [-0,02; 1,58]	
Valor de p*		0,285	

* Regressão linear com efeitos mistos

Tabela 4 apresenta o número e percentual dos pacientes que não necessitaram de intervenção por terem atingido a saciedade dos atributos da sede (intensidade, hidratação labial, secura e gosto), considerando o valor igual a 0.

Tabela 4 – Distribuição do alcance da saciedade dos atributos da sede (intensidade, hidratação labial, secura e gosto normal da cavidade oral) no momento 3 segundo os grupos experimental e controle. Londrina, PR, Brasil, 2016

Intensidade da sede em M3						
Grupo			OR (ref=Sim)*	IC (95%)**		P- valor***
	Sim	Não				
Experimental	31(52,5%)	28(47,5%)	1,71	0,83	3,52	0,15
Controle	24(39,3%)	37(60,7%)	1	-	-	

Hidratação labial em M3						
Grupo			OR (ref=Sim)*	IC (95%)**		P- valor***
	Sim	Não				
Experimental	52(88,1%)	7(11,9%)	1,29	0,44	3,71	0,64
Controle	52(85,2%)	9(14,8%)	1	-	-	

Secura da cavidade oral em M3						
Grupo			OR (ref=Sim)*	IC (95%)**		P- valor***
	Sim	Não				
Experimental	22(37,3%)	37(62,7%)	1,67	0,77	3,64	0,19
Controle	16(26,2%)	45(73,8%)	1	-	-	

Gosto na cavidade oral em M3						
Grupo			OR (ref=Sim)*	IC (95%)**		P- valor***
	Sim	Não				
Experimental	38(64,4%)	21(35,6%)	1,34	0,64	2,81	0,43
Controle	35(57,4%)	26(42,6%)	1	-	-	

*OR: Odds Ratio

** IC: Intervalo de Confiança

***Regressão Logística Simples

A avaliação da eficácia verificada no GE em relação ao GC não foi em termos de RR e RRR estatisticamente significativo para os quatro atributos em análise. A RAR de não atingir a saciedade da sede, a hidratação labial, a cessação de secura e o gosto normal na cavidade oral foi, respectivamente, de 13,2%, 2,9%, 11,1 % e 7%, e os NNT foram: 7,58 para intensidade da sede, 34,5 para hidratação labial, 9,1 para secura da cavidade oral e 18,3 para gosto na cavidade oral (Tabela 5).

Tabela 5 – Risco Relativo (RR), Redução Relativa do Risco (RRR), Redução Absoluta do Risco (RAR) e Número Necessário a Tratar (NNT) segundo os atributos da sede (intensidade, hidratação, seca e gosto). Londrina, PR, Brasil, 2016

Medida	Intensidade		Hidratação		Secura		Gosto	
	Valor	IC (95%)	Valor	IC (95%)	Valor	IC (95%)	Valor	IC (95%)
RR	0,78	[0,56; 1,10]	0,80	[0,32; 2,01]	0,85	[0,66; 1,88]	0,84	[0,53; 1,30]
RRR	0,22	[-0,09; 0,44]	0,20	[-1,01; 0,68]	0,15	[-0,09; 0,34]	0,17	[-0,30; 0,46]
RAR	0,13	[0,04; 0,30]	0,03	[0,09; 0,15]	0,11	[0,05; 0,28]	0,07	[0,10; 0,24]
NNT	7,58	[3,24; 22,33]	34,5	[6,65; 1,07]	9,1	[3,62; 10,79]	18,3	[4,09; 9,62]

Discussão

Este estudo avaliou uma estratégia inovadora de alívio da sede do paciente cirúrgico durante a recuperação anestésica, verificando se o uso do mentol acrescido ao frio seria mais eficaz para minorar a sede que o frio utilizado isoladamente. Embora a literatura apresente estudos que utilizam o frio para minorar a sede no pós-operatório, o uso do mentol como estratégia só foi relatado em um estudo com pacientes na UTI, mas sem especificar a concentração do mentol utilizado na hidratação labial⁽¹⁰⁾. Este estudo também analisou, além da intensidade, outros atributos comumente relacionados a ela, como a intensidade da sede, boca seca, hidratação labial e gosto ruim na boca.

A sede do paciente no POI de cirurgia bariátrica é bastante intensa. Observou-se no presente estudo uma intensidade média inicial de 7,6 na EVN no M1 de avaliação e intervenção. A prevalência mostrou-se também elevada, já que, de 120 pacientes, 97,6% apresentaram sede, taxa ainda maior do que em outra pesquisa na SRA, quando se encontrou taxa de 75% em cirurgias gerais⁽⁵⁾.

Observou-se que tanto o GE quanto o GC, analisados independentemente, comportaram-se de forma bastante homogênea, apresentando diminuição dos desconfortos em relação aos atributos. Nos dois grupos houve, separadamente, uma diferença significativa ($p < 0,01$) na redução da média de intensidade da sede, na melhoria da hidratação labial, seca e gosto da cavidade oral, quando analisada a diferença encontrada entre os momentos de avaliação e intervenção (M1 e M2, M2 e M3) e na diferença total encontrada entre M3 e M1.

Não se comprovou, no entanto, a hipótese de que haveria diferença significativa nos atributos analisados no estudo entre as duas estratégias utilizadas,

ao se comparar a variabilidade final menos a inicial após uma hora, pois os dois grupos se comportaram de maneira similar. Como indicam recentes descobertas, os termorreceptores são ativados tanto pelo frio quanto pelo mentol, portanto pode-se inferir a partir dos presentes dados que o efeito nos dois grupos tenha sido semelhante por se estar ativando o mesmo receptor⁽¹¹⁾.

Um estudo que, além da intensidade, avaliou a sensação subjetiva da sede, agradabilidade da água, secura da boca e gosto ruim da boca após 24 horas de privação hídrica encontrou que, durante a reidratação, a percepção desses atributos retornou a níveis anteriores após cinco minutos de livre ingestão de água⁽¹⁸⁾. Esses resultados são compatíveis com uma correlação próxima dessas avaliações subjetivas com a prontidão em beber água.

No presente estudo, porém, sem ter havido liberação para livre ingestão de água, houve diminuição expressiva nos atributos de intensidade da sede, hidratação labial, melhora da secura e do gosto da cavidade oral com somente a administração de um pacote de medidas mentoladas (hidratante e picolé de gelo de 10 ml). Isso é particularmente interessante no período de recuperação anestésica, quando há restrição hídrica para a segurança do paciente. Nesse sentido, tanto o pacote de medidas mentoladas como o de não mentoladas apresentaram-se como alternativas viáveis para a melhoria dos desconfortos provocados pela sede.

Descobertas recentes na fisiologia sensorial podem explicar essa melhoria na sensação de sede. Os TRPM8, mapeados por dois estudos independentes em 2002, são ativados pela ação tanto da temperatura fria como do mentol⁽¹¹⁻¹³⁻¹⁹⁾. Sua estimulação provoca uma abertura dos canais iônicos nas terminações nervosas sensoriais e consequente influxo não-seletivo de íons cálcio, com o desencadeamento da ativação e geração de potenciais de ação e impulsos nervosos⁽⁷⁾. Esses reflexos, iniciados nas terminações nervosas livres do trigêmeo e glossofaríngeo, projetam-se através de três neurônios da via de temperatura até a área 3, 1 e 2 de Brodmann, localizada no córtex cingulado, ativada quando há saciedade da sede⁽²⁰⁻²¹⁾.

A saciedade conferida pela ativação dessa região relaciona-se à saciedade pré-absortiva e associa-se a uma sensação de prazer, denominada aliestesia⁽¹¹⁻¹²⁾. O frio proporcionado pela utilização dos pacotes de medidas mentoladas e não mentoladas ativa essa região conferindo, assim, uma sensação

de agradabilidade para o paciente, com conseqüente diminuição da percepção de intensidade da sede, o que se demonstrou neste estudo. A percepção de refrescância está ligada diretamente a fatores fisiológicos de saciedade. A palavra frio é a característica mais comumente associada com o conceito de refrescância, e o sorvete é o segundo alimento mais listado como refrescante. A temperatura é o que torna a bebida refrescante, mais do que sua cor ou textura⁽¹¹⁾.

A resposta de sensação de prazer ou desprazer em relação ao frio na pele pode indicar ameaça à homeostase da temperatura corpórea, mas o resfriamento da boca pela água fria, por exemplo, é percebido como agradável no mesmo ambiente se o indivíduo estiver com sede. Isso ocorre porque o resfriamento da boca sinaliza ingestão hídrica, e isso tenderá a restaurar a homeostase corpórea de água⁽¹⁾. A produção de fluxo salivar é estimulada por temperaturas frias, tendo como resultado uma mucosa hidratada, com conseqüente diminuição da percepção de sede⁽³⁾.

Diversos estudos demonstraram a superioridade de estratégias com temperaturas frias para minorar a sede em pacientes cirúrgicos. Avaliaram-se a intensidade da sede, condições da cavidade oral, pH da saliva, dor de garganta, após intervenções como gaze com solução salina fria⁽²⁶⁾. Com um número crescente de aplicação de gaze, a redução da intensidade foi maior no GE ($p = 0,009$)⁽⁹⁾. A avaliação de um regime liberado de ingestão precoce de líquidos (lascas de gelo e água) no POI de cirurgias cardíacas detectou menor propensão em relatar altos níveis de sede (IC 95%)⁽²²⁾. O uso de lascas de gelo em pacientes no POI, na SRA, demonstrou a superioridade da estratégia com baixa temperatura para a redução em quatro vezes da intensidade inicial da sede, embora não significante estatisticamente pela pequena amostra. Discutiu-se nesse estudo que, para maior efetividade da intervenção, o tamanho das lascas de gelo poderia ser aumentado. O uso de gaze umedecida e gargarejo com água fria no POI com pacientes de cirurgia ortopédica comprovou que a intensidade da sede foi menor, e as condições da cavidade oral foram melhores no GE⁽¹⁴⁾. Em pacientes submetidos à colecistectomia, no POI, o uso de gaze congelada com solução salina ou gelo melhorou as condições da língua, saliva, mucosa oral e gengiva⁽⁹⁾.

Em um único ensaio clínico randomizado, avaliou-se a eficácia do picolé de gelo comparado com a água em temperatura ambiente em pacientes no POI, na SRA, que permitia o controle do frio pelo próprio paciente. Evidenciou-se

que o picolé de gelo foi mais eficaz que a água quanto à variação da intensidade da sede inicial em relação à final. A intensidade de sede e o número de intervenções necessárias para o alcance da saciedade foram diferentes para os dois grupos a partir do segundo momento ($p < 0,05$)⁽²³⁾.

No presente estudo, todavia, na comparação entre o comportamento de um grupo em relação ao outro nos diferentes momentos, observou-se que o GE apresentou eficácia maior e significativa somente entre o M1 e o M2 em relação à intensidade da sede. Em relação aos outros atributos, não houve diferença estatística no comportamento dos dois grupos após duas administrações das intervenções. A justificativa se daria pelo fato de o mentol ativar tanto os termorreceptores quanto as papilas gustativas, advindo daí sua popularidade no uso dos mais variados produtos alimentícios.

Supoe-se, portanto, que, neste estudo, além dos TRPM8, também o mentol tenha estimulado as papilas gustativas⁽¹¹⁻¹³⁾. Teria havido ainda efeito residual do mentol quando da avaliação entre M2 e M3. Isso justificaria a acentuada melhora do gosto na cavidade oral para o GE.

Considera-se ainda a possibilidade de que repetidas exposições ao mentol possam dessensibilizar os TRPM8. Esse aspecto foi relatado por Pier, um dos autores que descreveu o mecanismo de funcionamento do receptor, por meio do papel desempenhado por um segundo mensageiro lipídico, tanto na ativação quanto na dessensibilização do TRPM8⁽¹²⁾. Grande parte das modalidades sensoriais passam por adaptações ou dessensibilizações, ou seja, reduzem a atividade, apesar da presença contínua do estímulo. Tal fato parece ser verdadeiro também em relação aos TRPM8, que podem demonstrar atividade diminuída durante a ativação por frio ou mentol na presença de Ca^{2+} extracelular, com conseqüente depleção lipídica, o que limitaria sua atividade. Mais estudos são necessários para esclarecer como e sob que condições ocorreria a dessensibilização dos receptores frios na prática clínica⁽²⁸⁾.

Pôde-se observar neste estudo que, na avaliação feita após 30 minutos (M2) da primeira intervenção, a percepção do GE quanto à ação do pacote mentolado sobre a melhora na intensidade, segura e, em especial, do gosto na cavidade oral, foi superior à do GC em relação a este aspecto. Quando se realizou nova administração, a percepção do paciente não foi nítida em relação a mudanças nas intensidades desses atributos. Supoe-se que, após a segunda administração do

picolé e do hidratante mentolados, tenha ocorrido um efeito residual do mentol, havendo a dessensibilização dos receptores de temperatura, assim como nas papilas gustativas da cavidade oral. Discute-se que uma só aplicação de mentol pode ser interessante quando o paciente estiver sob restrição absoluta de líquidos, como no pré-operatório, permitindo que, por meio de uma única administração de picolé e hidratante mentolados, haja sensação de agradabilidade e diminuição do desconforto da sede pela saciedade pré-absortiva.

No presente estudo, a avaliação do RR para o não alcance da saciedade após uma hora de avaliação e intervenção demonstrou valores de risco menores do que 1 para todos os atributos avaliados, indicando ser um fator de proteção. Todavia, quando se avalia o intervalo de confiança, observa-se que ultrapassou o valor de 1, o que pode indicar associação pelo acaso. Discute-se que um tamanho maior de amostra poderia confirmar o fator protetor do pacote de medidas mentoladas. Semelhantemente, quando se avalia a eficácia do RRR e da RAR, não se obtêm resultados significativos⁽¹⁷⁾.

Não foram encontrados estudos que avaliassem o uso do frio associado ao mentol em comparação com o frio isoladamente, para aprofundar a discussão com os resultados deste estudo. A inexistência de outros estudos com o mesmo *design* metodológico e a falta de elucidação sobre as concentrações do mentol associado ao frio dificultaram análises comparativas.

Este estudo abre portas para novos questionamentos quanto à ação do mentol sobre os centros controladores da sede. Há necessidade de pesquisas que avaliem sua ação em temperatura ambiente quando comparada a estratégias que utilizem temperatura fria isoladamente.

No caso da cirurgia bariátrica, a restrição hídrica acompanha o paciente não só na recuperação anestésica, como também durante o pós-operatório imediato e mediato, o que pressupõe a extensão dos resultados desta pesquisa para tais períodos como algo positivo a merecer novas investigações.

Conclusão

A utilização de um pacote de medidas mentoladas não foi mais eficaz que um pacote de medidas não mentoladas em relação à diminuição da intensidade da sede, melhora na hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral ao longo de uma hora com pacientes de cirurgia bariátrica em SRA. Houve diferença

significativa na intensidade da sede após uma única administração do pacote de medidas mentoladas, hipotetizando-se que possa haver uma dessensibilização dos termorreceptores de temperatura fria na orofaríngea, assim como das papilas gustativas após estímulo continuado pelo mentol. Não houve diferença no ponto alcance de saciedade entre os grupos.

Ainda que as medidas mentoladas não tenham mostrado mais eficácia que as não mentoladas, observou-se que os resultados indicam que pacotes de medidas com temperatura fria e as associadas ao mentol podem beneficiar o paciente que apresentam sede no perioperatório, em relação à intensidade e aos outros atributos relacionados à sede. Há indícios preliminares de que a estratégia mentolada seja mais eficaz após uma única administração, o que torna essa alternativa interessante para o paciente em recuperação anestésica.

Novas investigações poderão superar as limitações deste estudo, de modo a produzir conhecimentos relativos à eficácia da combinação de estratégias para o alívio da sede no período perioperatório.

Referências

1. Conchon MF, Nascimento LA, Fonseca LF, Aroni P. Perioperative thirst: a analysis from the perspective of the Symptom Management Theory. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2015. [acesso em: 24 set 2015]; 49(1):120-8. Disponível em:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25789651>
2. Craig AD. Pain mechanisms: labeled lines versus convergence in central processing. *Annu Rev Neurosci*. 2003; 26:1-30.
3. Arai SR, Butzlaff A, Stotts NA, Puntillo KA, et al. Quench the thirst: lessons from clinical thirst trials. *Biol Res Nurs*. 2013; 00(0):1-11.
4. Puntillo KA, Arai SR, Cohen NH, Gropper MA, Neuhaus J, Paul SM, et al. Symptoms experienced by intensive care unit patients at high risk of dying. *Critical Care Medicine*. 2010; 38(11): 2155–2160.
5. Aroni P, Nascimento LA, Fonseca LF. Assessment strategies for the management of thirst in the post-anesthetic recovery room. *Acta paul. Enferm*. 2012; 25(4): 530-536.
6. Suchicital LG, et al. Prospective, Randomized, Pilot Study Evaluating the Effect of Ice Chips Administration versus None on the Bitterness of Crushed Medications in Postoperative Bariatric Patients, *Bariatric Nursing and Surgical Patient Care*. 2011;6(1):15-20.

7. Nascimento LA, Fonseca LF, Rossetto EG. Development of a Safety Protocol for Thirst Management in the immediate postoperative period. *Rev Esc Enferm USP*. 2014; 48(5): 834-843
8. Dodd M, Janson S, Facione N, Faucett J, Froelicher ES, Humphreys J, et al. Advancing the science of symptom management. *J Adv Nurs*. 2001;33(5):668-76.
9. Cho EA, Kim KH, Park JY. Effects of frozen gauze with normal saline and ice on thirst and oral condition of laparoscopic cholecystectomy patients: pilot study. *J Korean Acad Nurs*. 2010;40(5):714-23.
10. Puntillo KA, Arai SR, Cooper BA, Stotts NA, Nelson JE. A randomized clinical trial of an intervention to relieve thirst and dry mouth in intensive care unit patients. *Intensive Care Med*. 2014; 4. In press.
11. Eccles R, Du-Plessis L, Dommels Y, Wilkinson JE. Cold pleasure. Why we like ice drinks, ice-lollies and ice cream. *Appetite*. 2013; 71:357-360.
12. Peier AM, Moqrich A, Hergarden AC, Reeve AJ, Andersson DA, Story GM, et al. A TRP channel that senses cold stimuli and menthol. *Cell*, Cambridge, v. 108, p. 705- 715, 2002.
13. Mccoy DD, Knowlton WM, Mckemy DD. Scraping through the ice: uncovering the role of TRPM8 in cold transduction. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2011 Jun; 300(6):1278-1287.
14. Yoon SY, Min HS. The effects of cold water gargling on thirst, oral cavity condition, and sore throat in orthopedics surgery patients. *Korean J Rehabil Nurs*. 2011; 14(2): 136-144.
15. Battistuzzo JAO, Itaya M, Yukiko EY. *Formulário Médico farmacêutico*, P. 2006; 571, 3ª Ed.
16. Pagano M, Gauvreau K. *Princípios de Bioestatística*. São Paulo: Thomson. 2004.
17. Coutinho ESF, Cunha GM. Conceitos básicos de epidemiologia e estatística para a leitura de ensaios clínicos controlados. *Rev Bras Psiquiatr*. 2005; 27(2):146 – 151.
18. Szinnai G, Schachinger H, Arnaud MJ, Linder L, Keller U. Effect of water deprivation on cognitive-motor performance in healthy men and women. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2005;289(1):275-80.
19. Gava NR, Davis C, Lehto SG, Rao S, Wang W, Zhu DXD. Transient receptor potential melastatin 8 (TRPM8) channels are involved in body temperature regulation. *Molecular Pain*. 2012; 36(8):1-9.

20. Saker P, Farrell MJ, Adib FRM, Egan GF, McKinley MJ, Denton DA. Regional brain responses associated with drinking water during thirst and after its satiation. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 2014; 111(14):5379-5384.
21. Egan G, Silk T, Zamarripa F, Williams J, Federico P, Cunnington R et al. Neural correlates of the emergence of consciousness of thirst. *Proc Natl Acad Sci USA* [Internet]. 2003 Dec [acesso em 18 out. 2015]; 100(5):15241-6 Disponível em <http://www.pnas.org/content/100/25/15241>
22. Ford C., et al. Early initiation of oral intake in adult patients after cardiothoracic surgery is safe and reduces thirst: results of a randomized clinical trial. *Circulation.* 2015;132(18)Suplemento 3.
23. Conchon MF, Fonseca, LF. Ice and water efficiency in the management of thirst in the immediate postoperative period: randomized clinical trial. *Rev Enferm UFPE.* 2014; 24(5):1435-40.
24. Latorre R, Brauchi S, Madrid R, Orio P. A cool channel in cold transduction. *Physiology (Bethesda).* 2011 Aug; 26(4):273-85.
25. Moher D, et .al. Consort 2010 explanation and elaboration: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *International Journal of Surgery.* 2012; 10(6): 28-55.
26. Hur YS, Shin KA, Lee WJ, Lee JO, Im HJ, Him YM. The comparison of moisturizing effect of cold water gargling, wet gauze application and humidification in reducing thirst and mouth dryness after nasal surgery. *Journal of Korean Clinical Nursing Research.* 2009; 15(1): 43-53.
27. Leiper J. Thirst. In: Caballero B, Allen L, Prentice A. *Encyclopedia of human nutrition.* 2nd ed. University of Aberdeen, UK: Elsevier Academic Press, 2005. p. 278-86.
28. Abe J, Hosokawa H, Sawada Y, Matsumura K, Kobayashi S. Ca²⁺ -dependent PKC activation mediates menthol-induced desensitization of transient receptor potential M8. *Neurosci Lett.* 2006; 397(1-2):140–144.

*“Que os vossos esforços desafiem as
impossibilidades, lembrai-vos de que
as grandes coisas do homem foram
conquistadas do que parecia
impossível.”*
(Charles Chaplín)

6 CONCLUSÃO

A sede do paciente no POI de cirurgia bariátrica é bastante intensa. Observou-se no presente estudo uma intensidade média inicial de 7,6 na EVN no M1 de avaliação e intervenção. A prevalência mostrou-se também elevada, já que, de 125 pacientes, 97,6% apresentaram sede. Os dois grupos (GE e GC) foram homogêneos e passíveis de comparação.

Os resultados desse estudo indicaram que ambas as estratégias, sendo elas o pacotes de medidas mentoladas, e pacote de medidas não mentoladas aliviaram a sede do paciente cirúrgico. Houve redução significativa das médias dos atributos no momento inicial de 7,5 (dp=1,6) para intensidade da sede, 3,7 (dp=2,4) para a hidratação labial, 7,4 (dp=2,2) para secura da cavidade oral e 2,9 (dp=2,2) para gosto da cavidade oral e a diferença estimada foi significativa ($p < 0,05$) para os quatro atributos nos três momentos avaliados, tanto no GE quanto no GC.

Observou-se que tanto o GE quanto o GC, analisados independentemente, comportaram-se de forma bastante homogênea, apresentando diminuição dos desconfortos em relação aos atributos. Nos dois grupos houve, separadamente, uma diferença significativa ($p < 0,01$) na redução da média de intensidade da sede, na melhoria da hidratação labial, secura e gosto da cavidade oral, quando analisada a diferença encontrada entre os momentos de avaliação e intervenção (M1 e M2, M2 e M3) e na diferença total encontrada entre M3 e M1.

Não se comprovou, no entanto, a hipótese de que haveria diferença significativa nos atributos analisados no estudo entre as duas estratégias utilizadas, ao se comparar a variabilidade final menos a inicial após uma hora, pois os dois grupos se comportaram de maneira similar

A avaliação da eficácia verificada no GE em relação ao GC não foi em termos de RR e RRR estatisticamente significativo para os quatro atributos em análise. A RAR de não atingir a saciedade da sede, a hidratação labial, a cessação de secura e o gosto normal na cavidade oral foi, respectivamente, de 13,2%, 2,9%, 11,1 % e 7%, e os NNT foram: 7,58 para intensidade da sede, 34,5 para hidratação labial, 9,1 para secura da cavidade oral e 18,3 para gosto na cavidade oral

Em relação ao número de intervenções necessárias para o alívio da sede no M2, foi realizado intervenção em 56 (94,9%) dos pacientes do GE versus 59 (96,7%) do GC. No M3, necessitaram de intervenção 28 (47,5%) pacientes do GE contra 36 (59%) do GC.

Ainda que as medidas mentoladas não tenham mostrado mais eficácia que as não mentoladas, observa-se que os resultados indicam que pacotes de medidas com temperatura fria e as associadas ao mentol podem beneficiar o paciente que apresentam sede no perioperatório, em relação à intensidade e aos outros atributos relacionados à sede. Há indícios preliminares de que a estratégia mentolada seja mais eficaz após uma única administração, o que torna essa alternativa interessante para o paciente em recuperação anestésica.

Faz-se necessária a realização de novas investigações poderão superar as limitações deste estudo e produzir conhecimentos relativos à eficácia da combinação de estratégias para o alívio da sede no período perioperatório.

*“Não se deve julgar o mérito de
alguém pelas suas qualidades, mas
pelo uso que sabe fazer delas.”*

(Jean de La Bruyère)

REFERÊNCIAS

AGUILAR-NASCIMENTO, J. E. Como otimizar o preparo pré-operatório com terapia nutricional. **Boletim SBNPE**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 32, p. 2-5, 2010.

ANON. The situation of the world menthol market. **Tabak. J. Int.** v. 5, p. 404-405, 1984.

ARAI, S. R. et al. Quench the thirst: lessons from clinical thirst trials. **Biological Research for Nursing**, Thousand Oaks, v. 16, n. 4, p. 456- 466, Oct. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24136996>>. Acesso em: 23 nov. 2015.

ARAI, S. R.; STOTTS, N; PUNTILLO, K. Thirst in critically ill patients: from physiology to sensation. **American Journal of Critical Care**, Aliso Viejo, v. 22, n. 4, p. 328-335, 2013.

ARAUJO, I. E. et al. Human cortical responses to water in the mouth, and the effects of thirst. **Journal of Neurophysiology**, Washington, v. 90, n. 3, p. 1865-1876, 2003.

ARONI, P.; NASCIMENTO, L. A.; FONSECA, L. F. Avaliação de estratégias no manejo da sede na sala de recuperação pós-anestésica. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 530- 536, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002012000400008>. Acesso em: 30 abr. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO. **Práticas Recomendadas da SOBECC**. São Paulo, SP, 2013.

BATTISTUZZO, J. A. O.; ITAYA, M.; YUKIKO ETO, Y. **Formulário Médico farmacêutico**, P. 571, 3ª Ed. – 2006.

BLOOMBERG, R.D, et al. Nutritional deficiencies following bariatric surgery: what have we learned? **Obes Surg**, n. 15, p. 145–54, 2005.

BOULZE, D.; MONTASTRUC, P.; CABANAC, M. Water intake, pleasure and water temperature in humans. **Physiology Behavior**, Oxford, v. 30, n. 1, p. 97-102, 1983.

BOURQUE, C. W. Central mechanisms of osmosensation and systemic osmoregulation. **Nature Reviews Neuroscience**, London, v. 9, n. 7, p. 519-531, 2008.

BOUTRON, I. et al. Extending the CONSORT statement to randomized trials of nonpharmacologic treatment: explanation and elaboration. **Annals Internal Medicine**, Philadelphia, v. 148, n. 4, p. 295-309, 2008.

BRANCO-FILHO, A. J. et al. Tratamento da obesidade mórbida com gastrectomia vertical. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 24, n. 1, p. 52-54, 2011.

BRAUN, H. A.; BADE, H.; HENSEL, H. Static and dynamics discharge patterns of bursting cold fibres related to hypothetical receptor mechanisms. **Magers Arch.** v. 386, p. 1-9, 1980.

BREER, H. The sense of smell. Reception of flavors. **Research Support. Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1126, p. 1–6, 2008.

BRUCK, K. Thermal balance and the regulation of body temperature. **Human Physiology**, Berlin: Springer-Verlag, p. 636, 1989.

BRUNSTROM, J. M. Effects of mouth dryness on drinking behavior and beverage acceptability. **Physiology Behavior**, Oxford, v. 76, n. 3, p. 423-429, 2002.

BRUNSTROM, J. M.; MACRAE, A. W. Effects of temperature and volume on measures of mouth dryness, thirst and stomach fullness in males and females. **Appetite**, London, v. 29, n. 1, p. 31-42, 1997.

BRUNSTROM, J. M.; TRIBBECK, P. M.; MACRAE, A. W. The role of mouth state in the termination of drinking behavior in humans. **Physiology Behavior**, Oxford, v. 68, n. 4, p. 579-583, 2000.

BURDON, C. A., et al. Influence of beverage temperature on palatability and fluid ingestion during endurance exercise. A systematic review. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, v. 22, n. 3, p.199-21, 2012.

CABANAC, M. Physiological role of pleasure. **Science**, New York, p. 1103-1107, 1971.

CHO, E. A.; KIM, K. H.; PARK, J. Y. Effects of frozen gauze with normal saline and ice on thirst and oral condition of laparoscopic cholecystectomy patients: pilot study. **Journal of Korean Academy of Nursing**, Seoul, v. 40, n. 5, p. 714-723, 2010.

CLARK, R.; EDHOLM, O. Man is a tropical animal Man and his termal environment. **London: Edward Arnold**, p. 134–154, 1985a.

CLARK, R.; EDHOLM, O. Responses to cold Man and his termal environment. **London: Edward Arnold**, p. 155–172, 1985b.

CLIFF, M.A., GREEN B.G. Sensory irritation and cool-ness produced by menthol: evidence for selective desensitization of irritation. **Physiology and Behaviour**, v. 56, p. 1021-1029, 1994.

COLA, P. C. et al. Reabilitação em disfagia orofaríngea neurogênica: sabor azedo e temperatura fria. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 200-205, 2008.

COMMETTO-MUNIZ, J. E.; CAIN, W. S. Thresholds for odor and nasal pungency. **Physiol. Behav**, v. 48, p. 719-726, 1990.

CONCHON, M. F. et al. Perioperative thirst: an analysis from the perspective of the Symptom Management Theory. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 120-128, Jan./Feb. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25789651>>. Acesso em: 24 out. 2015.

CONCHON, M. F.; FONSECA, L.F. Ice and water efficiency in the management of thirst in the immediate postoperative period: randomized clinical trial. **Rev Enferm UFPE**, Recife, v., n.5, p. 1435-40, Maio. 2014. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewArticle/5839>>. Acesso em: 13 out. 2015.

CONOVER, W.J. **Practical Nonparametric Statistics**. Second Edition. New York: Wiley, 1980.

COUTINHO, E.S.F.; CUNHA, G.M. Conceitos básicos de epidemiologia e estatística para a leitura de ensaios clínicos controlados. **Rev Bras Psiquiatr**. São Paulo, v. 27, n.2, p;146-151, 2005.

CRAIG, A. D. Pain mechanisms: labeled lines versus convergence in central processing. **Annual Review of Neuroscience**, Palo Alto, v. 26, p. 1-30, 2003.

CUMMINGS, D. E.; OVERDUIN, J. Gastrointestinal regulation of food intake. **Journal of Clinical Investigation**, v. 117, n. 1, p. 13–23, 2007.

CUPPLES, W. A. Physiological regulation of food intake. **American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v. 288, n.6, p.1438–1443, 2005.

DAVIES, A.; BLAKELEY, A.G.H.; KIDD, C. Human Physiology. **London: Harcourt, Publishers Limite**, 2001.

DENTON, D. et al. Correlation of regional cerebral blood flow and change of plasma sodium concentration during genesis and satiation of thirst. **Proceedings of the National Academy of Science USA**, Washington, v. 96, n. 5, p. 2532-2537, 1999a.

DENTON, D. et al. Neuroimaging of genesis and satiation of thirst and an interoceptor-driven theory of origins of primary consciousness. **Proceedings of the National Academy of Science USA**, Washington, v. 96, n. 9, p. 5304-5309, 1999b.

DODD, M. et al. Advancing the science of symptom management. **J Adv Nurs**, San Francisco, v. 33, n. 5, p. 668-676, Mar. 2001.

DODT, E., SKOUBY, A. P., ZOTTERMAN, Y. The effect of cholinergic substances on the discharge from thermal receptors. **Acta Physiologica**, Scandinavica, v. 28, p. 101-114, 1953.

DORSHENKO, P. A.;KOSTYUK, P. G.; LUKYANETS, E. A. Blockade of calcium channels by menthol. **Biol. Memb**, v. 61, p. 42-50, 1989.

DOTY, R. L. Intranasal trigeminal chemoreception. **Anatomy, physiology and psychophysics**. Handbook of olfaction and gustation. New York: Marcel Dekker, p. 821-833., 1995.

DRAGONI, I.; GUIDA, E.; MCINTYRE, P. The cold and menthol receptor TRPM8 contains a functionally important double cysteine motif. **Journal of Biological Chemistry**, V. 2, p. 1-20, April. 2006.

DRETTNER, B. Vascular reactions on the intake of food and drink of various temperatures. **Acta Oto-Laryngologica**, v.188(Suppl.), p. 249–257,1964.

ECCLES, R. et al. Cold pleasure. Why we like ice- drinks, ice-lollies and ice cream. **Appetite**, London, v. 71, p. 357-360, Dec. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24060271>>. Acesso em: 13 out. 2015.

ECCLES, R. et al., The effects of D and L isomers of menthol upon nasal sensation of airflow. **J. Laryngol Otol**, v. 102, p. 506-508, 1988.

ECCLES, R. Menthol and related cooling compounds. **J Pharm Pharmacol**, v. 46, n. 8, p. 618-30, Aug. 1994.

ECCLES, R. Role of cold receptors and menthol in thirst, the drive to breathe and arousal. **Appetite**. v. 34, n.1, p. 29-35, Feb. 2000.

ECCLES, R., JAWAD, M. S., MORRIS, S. The effects of oral administration of menthol on nasal resistance to airflow and nasal sensation of airflow in subjects suffering from nasal congestion associated with the common cold. **J. Pharm. Pharmacol**. V.42, p.652-654, 1990.

EGAN, G. et al. Neural correlates of the emergence of consciousness of thirst. **Proceedings National Academy of Science USA**, Washington, v. 100, n. 25, p. 5241-15246, 2003.

ENGELEN, L., et al. The effect of oral temperature on the temperature perception of liquids and semisolids in the mouth. **European Journal of Oral Sciences**, v.110, n.6, p. 412–416, 2002.

EVANS, B. K. et al. Further studies on the correlation between biological activity and solubility of some carminatives. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 27, p. 66, 1975.

FAN, W. F., et al. Study on the clinical significance and related factors of thirst and xerostomia in maintenance hemodialysis patients. **Kidney Blood Press Res** [Internet]. 2013 [acesso em 2 maio 2015]; 37(4-5):464-74. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24247643>>>. Acesso em: 24 out. 2015.

FERGUSON, D.B. The salivary glands and their secretion. **Oral bioscience**, Edinburgh, Churchill Livingstone, p.117–150, 1999.

FIGARO, M. K.; MACK, G. W. Regulation of fluid intake in dehydrated humans: role of oropharyngeal stimulation. **American Journal of Physiology**, Bethesda, v. 272, n. 6, p.1740-1746, 1997.

FIGUEREDO, E. SÁNCHEZ, G.; PÉREZ, J. Thirst is the most common minor complication in the immediate postoperative period. **Rev Esp Anesthesiol Reanim**, v.43, n.2, p. 74, Fev. 1996.

FORD, C., et al. Early initiation of oral intake in adult patients after cardiothoracic surgery is safe and reduces thirst: results of a randomized clinical trial. **Circulation**, Dallas, v. 132, n. 18, A13586, 2015. Suplemento 3.

FULLER, R. W., JACKSON, D. M. Physiology and treatment of cough. **Thorax**, v. 45, p. 425-430, 1990.

GAVVA, N. R. et al. Transient receptor potential melastatin 8 (TRPM8) channels are involved in body temperature regulation. **Molecular Pain**, London, v. 8, n. 1, p. 36, 2012.

GOIS, C.F.L.; AGUILLAR, O.M.; SANTOS, V.; LAPA-RODRIGUEZ, E.O. Stress factors for patients undergoing cardiac surgery. **Invest Educ Enferm**, Medellín, v.30, n. 3, p. 312-319, Dec. 2012.

GOLDSHEIDER, A. Ueber specische Wirking des Menthols. *Arch. Anat. Physiol Abt*, Leipzig, p. 555-558, 1886.

GOLDSHEIDER, A. Ueber specische Wirking des Menthols. **Arch. Anat. Physiol Abt.**, Leipzig, p. 555-558, 1886.

GRECO, P. J., ENDE, J. Pruritus: a practical approach. **J. Gen. Intern. Med**, v. 7, p. 340-349, 1992.

GREEN, B. G. Menthol inhibits the perception of warmth. **Physiol. Behav.** v. 38, p. 833-838, 1986.

GREEN, B. G. Menthol modulates oral sensations of warmth and cold. **Physiology and Behaviour**, v. 35, n. 3 p. 427-434, Sep.1984.

GREEN, B. G. The sensory effects of l-menthol on human skin. Somatosensory and Motor. **Research Journal**, v. 9, p. 235-244, 1992.

GUGGENHEIMER, J.; MOORE, P. A. Xerostomia: etiology, recognition and treatment. **Journal of the American Dental Association**, Chicago, v. 134, n. 1, p. 61-69, 2003.

GUYTON, A. C; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HELLEKANT, G. The effect of menthol on taste receptors. **Acta Physiologica Scandinavica**, v. 76, p. 361-368, 1969.

HENSEL, H., SCHAFER, K. Effects of calcium on warm and cold receptors. **Pflugers Arch**, v. 352, p.87-90, 1974.

HENSEL, H., ZOTTERMAN, Y. The effect of menthol on the thermoreceptors. **Acta Physiologica Scandinavica**, v. 24, p. 27-34, Oct. 1951.

HIRSCHSOHN, J.; MAENDL, H. Studien zur Dynamik der endovenösen Injektion bei Anwendung von Calcium. **American Journal of Physiology**, v.4, p. 379-414, 1922.

HOSMER, D. and Lemeshow, S. **Applied Logistic Regression** (Second Edition). New York: John Wiley & Sons, Inc. 2000.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20500273>. Acesso em 20 Nov. 2015.

HUR, Y. S. et al. The comparison of moisturizing effect of cold water gargling, wet gauze application and humidification in reducing thirst and mouth dryness after nasal surgery. **Journal of Korean Clinical Nursing Research**, Korea, v. 15, n. 1, p.43-53, 2009.

JÓIA-NETO, L.; LOPES-JUNIOR, A.G.; JACOB, C.E. Alterações metabólicas e digestivas no pós-operatório de cirurgia bariátrica. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 23, n. 4, p. 266-9, 2010.

KAPATOS, G; GOLD, R. M. Tongue cooling during drinking: a regulator of water intake in rats. **Science**, New York, v. 176, n. 4035, p. 685-686, 1972.

KATAYAMA, K., et al. Effect of 1-menthol on the permeation of indomethacin, mannitol and cortisone through excised hairless mouse skin. **Chem. Pharm. Bull**, v. 40, p. 3097-3099, 1992.

KLEMETTI S, et al. The effect of preoperative fasting on postoperative thirst, hunger and oral intake in paediatric ambulatory tonsillectomy. **J Clin Nurs** [Internet]. 2010 [acesso em 15 maio 2015]; 19(3-4):341-50. Disponível em:

KURAMOCHI, G.; KOBAYASHI, I. Regulation of the urine concentration mechanism by the oropharyngeal afferent pathway in man. **American Journal of Nephrology**, Basel, v. 20, n. 1, p. 42-47, 2000.

LABBE, D. et al. Sensory basis of refreshing perception: role of psychophysiological factors and food experience. **Physiol Behav**, v. 98, n. 4, p. 1-9, Aug. 2009.

LATORRE, R. et al. A cool channel in cold transduction. **Physiology**, Bethesda, v. 26, n. 4, p. 273-285, 2011.

LEIPER, J. B. Thirst. In: CABALLERO, B.; ALLEN, L.; PRENTICE, A. (Ed.). **Encyclopedia of Human Nutrition**. 2nd ed. Oxford; England: Elsevier, 2005. v. 4, p. 278.

LUDWIG, R.B.; PALUDO, J.; FERNANDES, D.; SCHERER, F. Menor tempo de jejum pré-operatório e alimentação precoce no pós-operatório são seguros? **ABCD, arq. bras. cir. Dig**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 54-58, jan-mar. 2013.

LUNDY, R. F.; CONTRERAS, R. J. Neural responses of thermal-sensitive lingual fibers to brief menthol stimulation. **Brain Research** v. 641, p. 208-216, 1994.

MADYASTHA, K. M., SRIVATSAN, V. Studies on the metabolism of 1-menthol in rats. **Drug Metabolism and Disposition**, v. 16, p. 765-772, 1988.

- MATTIA, A.L. et al. Diagnósticos de enfermagem nas complicações em sala de recuperação anestésica. **Enfermería Global**, Murcia, n. 18, p. 1-11, Fev. 2010. Disponível em <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169561412010000100002&nrm=iso&tIng=pt>. Acesso em 02 Maio. 2015.
- MCBRIDE, B.; WHITELOW, W. A. Physiological stimulus to upper airway receptors in humans. **Journal of Applied Physiology**, p. 1189-1197, 1991.
- MCCOY, D. D.; KNOWLTON, W. M.; MCKEMY, D. D. Scraping through the ice: uncovering the role of TRPM8 in cold transduction. **American Journal of Physiology Regulatory Integrative and Comparative Physiology**, Bethesda, v. 300, n. 6, p. R1278-1287, 2011.
- MCKEMY, D. D.; NEUHAUSSER, W. M.; JULIUS, D. Identification of a cold receptor reveals a general role for TRP channels in thermosensation. **Nature**, London, v. 416, n.6876, p. 52–58, 2002.
- MCKINLEY, M. J.; JOHNSON, A. K. The physiological regulation of thirst and fluid intake. **News in Physiological Science**, Bethesda, v. 19, p. 1-6, 2004.
- MENDELSON, J.; CHILLAG, D. Tongue cooling. A new reward for thirsty rodents. **Science**, v. 170, n. 3965, p. 1418–1421, 1970.
- MOHER, D. et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. **International Journal of Surgery**, v. 10, p. 28-55, 2012.
- MONTELL, C. The history of TRP channels, a commentary and reflection. **Pflügers Archiv-European Journal of Physiology**, v. 461, n. 5, p. 499–506, 2011.
- MONTGOMERY, D. C., Design and Analysis of Experiments. 5a edição, John Wiley & Sons, Inc., Nova Iorque, 2000.
- MOON, Y. H.; LEE, Y. H.; JEONG, I. S. A comparison of effect between wet gauze with cold normal saline and wet gauze with cold water on postoperative thirst, oral cavity condition, and saliva pH. **Journal Korean Academy of Nursing, Seoul**, v. 22, n. 4, p. 398-405, 2015.
- MOREIRA, et al. Diagnósticos de enfermagem, fatores relacionados e de risco no pós-operatório de cirurgia bariátrica. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v.47, n. 1, p. 168-75, 2013.
- MORIMOTO, Y. A new enhancer-coenhancer system to increase skin permeation of morphine hydrochloride in vitro. **Int. J. Pharm**, v. 9, p. 9-14, 1993.
- MORO, E.T. Prevenção da aspiração pulmonar do conteúdo gástrico. **Rev. Bras. Anestesiol**, Campinas, v. 54, n. 2, p. 261-275, Mar-Apr. 2004. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003470942004000200014>. Acesso em 20 Nov. 2015.
- NAITO, K. ET AL. The effect of L menthol stimulation of the major palatine nerve on nasal patency. **Auris Nasus Larynx**, v. 18, p. 221-226, 1991.

- NASCIMENTO, L. A. et al. Development of a safety protocol for management thirst in the immediate postoperative period. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 48, n. 5, p. 834-843, Oct. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25493487>>. Acesso em: 7 ago. 2015.
- O'HEARN, W.A. Thirst: A Critical Care Nursing Challenge. **Dimensions of Critical Care Nursing**, Philadelphia, v.9, n.1, p. 6-15, Jan/Fev. 1990.
- OLIVEIRA, K. G. B. et al. A abreviação do jejum pré-operatório para duas horas com carboidratos aumenta o risco anestésico? **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v. 59, n. 5, p. 577-584, 2009.
- OMOIGUI, S. **Manual de drogas usadas em anestesia**, 2a ed., São Paulo: Santos, 2001.
- OZOENE J.O, et al. Thirst perception in dehydrated sickle cell disease patients in steady state. **Niger J Physiol Sci**, v. 24, n. 2, p.121-7, 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2023475>>1
- PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. São Paulo: Thomson. 2004.
- PARKES E. Nutritional management of patients after bariatric surgery. **Am J Med Sci**, v. 331, n.4, p. 2087-13, 2006.
- PARSONS, L. M. et al. Neuroimaging evidence implicating cerebellum in support of sensorycognitive processes associated with thirst. **Proceedings of National Academy Sciences USA**, Washington, v. 97, n. 5, p. 2332-2336, 2000.
- PATEL, T.; ISHIUJI, Y.; YOSIPOVITCH, G. Menthol: A refreshing look at this ancient compound. **Journal of the American Academy of Dermatology**, St. Louis, v. 57, n. 5, p. 873-878, 2007.
- PEIER, A. M. et al. A TRP channel that senses cold stimuli and menthol. **Cell**, Cambridge, v. 108, p. 705- 715, 2002.
- POPOV, D.C.; PENICHE, A.C.G. Nurse interventions and the complications in the post-anesthesia recovery room. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 953-961, Dec. 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n4/a30v43n4.pdf>>. Acesso em 10 Jun. 2015.
- PROSS, N. et al. Effects of changes in water intake on mood of high and low drinkers. **PLoS One** [Internet], v. 9, n.4, p. 1-7, 2014. Disponível em:<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0094754>> Acesso em 20 Nov. 2015
- PUNTILLO, K. A. et al. A randomized clinical trial of an intervention to relieve thirst and dry mouth in intensive care unit patients. **Intensive Care Medicine**, Berlin, 2014. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00134-014-3339-z>. Acesso em: 10 out. 2014.
- PUNTILLO, K. A. et al. Symptoms experienced by intensive care unit patients at high risk of dying. **Critical Care Medicine**, New York, v. 38, n. 11, p. 2155-2160, 2010.

R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>. 2014.

REES, W. D. W.; Evans, B. K.; Rhodes, J. Treating irritable bowel syndrome with peppermint oil. **Br. Med. J**, v. 2, p. 835- 836, 1979.

ROBERTSON, G. L. Abnormality of thirst regulation. *Kidney International*, New York, v. 25, n. 2, p. 460-469, 1984.

ROLLS, et al. Thirst following water deprivation in humans. **Am J Physiol Regulatory Integrative Comp Physiol**. v. 239, p. 476-82, 1980.

SAKER, P, et al. Regional brain responses associated with drinking water during thirst and after its satiation. **Proceedings National Academy of Sciences USA**, Washington, v. 111, n. 14, p. 5379-5384, 2014.

SALATA, R. A.; VERBALIS, J. G.; ROBINSON, A. G. Cold water stimulation of oropharyngeal receptors in man inhibits release of vasopressin. **The Journal Clinical Endocrinology and Metabolism**, Philadelphia, v. 65, n. 3, p. 561-567, 1987.

SANT'AMBROGIO, F.B.; ANDERSON, J. W.; SANT'AMBROGIO, G. Effect of L-menthol on laryngeal receptors. **J Appl Physiol**, v. 70, p. 788–793, 1991.

SAS/STAT® User's Guide, Version 9.0, **Cary**, NC, USA: SAS Institute Inc., 2002.

SCHAFFER, K.; BRAUN, H. A.; ISENBERG, C. Effect of menthol on cold receptor activity. Analysis of Receptor Processes. **The Journal of General Physiology**, New York, v. 88, n. 6, p. 757-761, 1986.

SCHAFFER, K.; BRAUN, H. A.; HENSEL, H. Static and dynamic activity of cold receptors at various calcium levels. **Journal of Neurophysiology**, v. 47, p. 1017-1027, 1982.

SCHAFFER, K.; BRAUN, H. A. Modulation of cutaneous cold receptor function by electrolytes, hormones and thermal adaptation. **Physiological Research**, v. 41, p. 71-75, 1992.

SCHALL, R. Estimation in generalized linear models with random effects, **Biometrika**, v. 78, n.4, p. 719-727, 1991.

SCHMIDT, R. F. Integrative functions of the nervous system. **Human physiology**. Berlin: Springer-Verlag, p. 146, 1989.

SCHULZ, K. F.; ALTMAN, D.G.; MOHER, D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trial. **Trials**, v.11, n.32, 2010.

SCHWEIGER, C., et al. Nutritional deficiencies in bariatric surgery candidates. **Obes Surg**, n. 20, p. 193-7, 2010.

SECKL, J. R.; WILLIAMS, T. D. M.; LIGHTMAN, S. L. (1986). Oral hypertonic saline causes transient fall of vasopressin in humans. **American Journal of Physiology**, v. 251, p. 214-217, 1986.

SIDNEY, S.; TEKAWA, I.; FRIEDMAN, G. D. Mentholated cigarette use among multiphasic examinees. **Am. J. Public. Health**, v. 79: p.1415-1416, 1989.

SILVER, W. L. Neural and pharmacological basis for nasal irritation. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 641, p. 152-163, 1992.

SILVER, W. L. Physiological factors in nasal trigeminal chemoreception. Green. **Chemical Senses**, Volume 2, Irritation. Marcell Dekker Inc., New York, p. 21-41, 1990.

SIMON, S. A., SOSTMAN, A. L. Electrophysiological responses to non electrolytes in lingual nerve of rat and in lingual epithelia of dog. **Archives of Oral Biology**, v. 36, p. 805-814, 1991.

SINGER, J. Estimating sample size for continuous outcomes, comparing more than two parallel groups with unequal sizes. **Statistic in medicine**. Vol. 16, Issue 24, 2805-2811, 1997.

SIRCAR, S. Principles of medical physiology. Regulation of body temperature. **Georg Thieme Verla**, p. 697-702, 2008.

SOLER, R. R. S. et al. Estudio del grado de satisfacción del paciente quirúrgico crítico y sus familiares atendido en una unidad de reanimación post-quirúrgica. **Control de Calidad Asistencial**, Barcelona, v. 8, n. 2-3, p. 35-39, 1993.

SOMERVILLE, K. W.; RICHMOND, C. R.; BELL, G. D. Delayed release peppermint oil capsules (Colpermin) for the spastic colon syndrome: a pharmacokinetic study. **Br. J. Pharmacol**, v. 18, p. 638-640, 1984.

SUCHICITAL, L. G., et al. Prospective, Randomized, Pilot Study Evaluating the Effect of Ice Chips Administration versus None on the Bitterness of Crushed Medications in Postoperative Bariatric Patients, **Bariatric Nursing and Surgical Patient Care**, Virginia, v.6, n.1, p. 15-20, 2011.

SUNG, J.M, et al. Decreased salivary flow rate as a dipsogenic factor in hemodialysis patients: evidence from a observational study and a pilocarpine clinical trial. **J Am Soc Nephrol**. v 16, n. 1, p. 3418-29, 2005 Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16177001>> Acesso em 10 Jun. 2015.

SWANDULLA, D. et al. Effect of menthol on two types of calcium currents in cultured sensory neurons of vertebrates. **Hugers Arch**. v. 409, p.52-59, 1987.

SZINNAI, G.; SCHACHINGER, H.; ARNAUD, M.J., et al. Effect of water deprivation on cognitive-motor performance in healthy men and women. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol**. V.289, n.1, p.275-280, 2005.

TAYLOR, B. A, DUTHIE, H. L., LUSCOMBE, D. K. Calcium antagonist activity of menthol on gastrointestinal muscle. **Br. J. Clin. Pharmacol**, v. 20, p. 293-294, 1985.

THORUP, I., WURTZEN, G., CARSTENSEN, J., OLSEN, P. Short term toxicity study in rats dosed with peppermint oil. **Toxicology Letters**, v. 19, p. 207-215, 1983.

TORREGROSSA, A. M. et al. Water restriction and fluid temperature alter preference for water and sucrose solutions. **Chemical Senses**, Oxford, v. 37, n. 3, p. 279-292, 2012.

TORTORA, G. J; DERRICKSON, B. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 12. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2013. Cap. 14, p. 517-527.

VARGAS, T. V. P.; MAIA, E. M.; DANTAS, R. A. S. Sentimentos de pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 14, n. 3, maio/jun. 2006. p. 383-388. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n3/pt_v14n3a12.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2015.

WATSON, et al. New compounds with the menthol cooling effect. **J. Soc. Cosmet. Chem**, New York, v. 29, p.185–200, 1978. Disponível em: <http://journal.scconline.org/pdf/cc1978/cc029n04/p00185-p00200.pdf>. Acesso em 10 Jun. 2015.

WELCH, J. L. Development of the thirst distress scale. **Nephrology Nursing Journal**, United States, v. 29, n. 4, p. 337- 341, Aug. 2002. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12224366>>. Acesso em: 4 abr. 2015.

YAMASHITA, A.M. et al - Anestesiologia SAESP, 5ª Ed, São Paulo, Atheneu, 2001.

YANO, T., KANETAKE, T., SAITA, M., NODA, K. Effects of 1-menthol and dl camphor on the penetration and hydrolysis of methyl salicylate in hairless mouse skin. **Journal of Pharmacobio-dynamics**, v, 14, p. 663-669, 1991.

YOON, S. Y.; MIN, H. S. The effects of cold water gargling on thirst, oral cavity condition, and sore throat in orthopedics surgery patients. **Korean Journal Rehabilitation Nursing**, Korea, v. 14, n. 2, p. 136-144.

ZELLNER, D. A.; DURLACH, P. What is refreshing? An investigation of the color and other sensory attributes of refreshing foods and beverages. **Appetite**, v. 39, n. 2, p. 185-186, 2002.

ZIMMERMANN, M. The somatovisceral sensory system. **Human physiology**, Berlin: Springer-Verlag, p. 213-214, 1989.

*“O começo de todas as ciências é o
espanto de as coisas serem o que são”.*

(Aristóteles)

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Londrina, ____ de _____ de 2015.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*

Titulo da pesquisa:

“Um pacote de medidas para a sede no pós-operatório imediato: Ensaio clínico randomizado”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa **“Um pacote de medidas para a sede no pós-operatório imediato: Ensaio clínico randomizado”**, realizada no **“Hospital Evangélico de Londrina”**. O objetivo da pesquisa é **“Avaliar a eficácia de um pacote de medidas mentolado (hidratação labial e picolé de gelo) em comparação com um pacote de medidas não mentolado (hidratação labial e picolé de gelo) no alívio da sede no pós-operatório imediato”**. A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: depois de sua cirurgia, será perguntado há quanto tempo está em jejum, se está sentindo sede, quando se iniciou a sede, qual a intensidade da sede, na presença de sede. Se aprovado nos critérios de segurança avaliados pelo pesquisador, será aberto um envelope lacrado com números aleatórios, que designara qual grupo você participará: grupo experimental - pacote de medidas mentolado (hidratação labial e picolé de gelo)- ou grupo controle - um pacote de medidas não mentolado (hidratação labial e picolé de gelo). Em seguida serão realizadas perguntas a respeito das características da sua sede e oferecido um pacote de medidas (mentolado ou não mentolado) de acordo com o grupo que você foi alocado. Este procedimento se repetirá por 3 momentos ou até que sua sede esteja saciada.

Esclarecemos ainda que, sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os benefícios esperados são verificar a eficácia do gelo e da água na saciedade da sede no pós-operatório imediato, sendo que não haverá nenhum risco pessoal inerente a pesquisa. Informamos que o (a) senhor (a) não pagará nem ser

remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar: (Enfermeira Mestranda Viviane Moreira Serato, fone (43) 96498522, residente na Avenida São João, n 1329 Antares, Londrina-PR, e-mail: vivi_serato@hotmail.com; ou Enfermeira Dr. Ligia Fahl Fonseca fone (43) 9982-6666, residente na Rua Takabuim Murata, 555, Jardim Gleba Palhano, Londrina-PR, e-mail: ligiafahl@gmail.com) ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Viviane Moreira Serato

Pesquisador Responsável

RG: 10.603.253-0

Eu, _____
_____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão
dactiloscópica): _____

Data: _____

APÊNDICE B

Instrumento de Coleta de Dados

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - Confirmar: Fluxograma de Participação*			
Um pacote de medidas para a sede no pós-operatório imediato: Ensaio clínico randomizado			
Local: Sala de Recuperação Anestésica do Hospital Evangélico de Londrina		Data: / /	
Dados - Prontuário			
Sujeito N:	Iniciais:	Idade:	Sexo: (1) Fem (2) Masc
Tempo de Anestesia: (1) Início: : Hrs. (2) Término: : Hrs. (3) Duração: : Hrs.		ASA: (1) I (2) II (3) III (4) IV	
Tempo de Procedimento: (1) Início: : Hrs. (2) Término: : Hrs. (3) Duração: : Hrs.			
Técnica Anestésica: (1) Geral Balanceada (2) Geral Venosa (3) Geral Inalatória (EV+IN) (4) Outra/Especificar:			
Entubação Orotraqueal: (1) Sim (2) Não		Cânula de guedel: (1) Sim (2) Não	
Procedimento cirúrgico: (1) Bariátrica Fechada (Videolaparoscópica) (2) Bariátrica Aberta			
Técnica Cirúrgica: (1) Gastrectomia Vertical (Sleeve Gastrico) (2) Bypass gástrico (Fobi-Capella em Y de Roux) (3) Banda gástrica ajustável (Lap-Band) (4) Duodenal Switch (Scopinaro)			
Utilização de opióides no transoperatório: (1) Sim (2) Não			
Quais: (1) Alfentanil (2) Fentanil (3) Meperidina (4) Metadona (5) Morfina (6) Sulfentanil (7) Tramadol (8) Outros/Especificar:			
Utilização de anticolinérgicos no transoperatório: (1) Sim (2) Não			
Quais: (1) Atropina (2) Atrovent (3) Escopolamina (4) Outros/Especificar:			
Dados - Paciente			
SRA: (1) Entrada: : Hrs. (2) Saída: : Hrs. (3) Duração: : Hrs.			
Climatização do Ambiente: (1) Temperatura: C (2) Umidade: %			
Tempo de Jejum Sólidos:	Data: / /	(1) Início: : Hrs.	Duração: : Hrs.
	Data: / /	(2) Término: : Hrs.	
Tempo de Jejum Líquidos:	Data: / /	(1) Início: : Hrs.	Duração: : Hrs.
	Data: / /	(2) Término: : Hrs.	
Queixa espontânea sede: (1) Sim (2) Não		Presença de sede: (1) Sim (2) Não	Início sede: (1) Pré (2) Pós
Dados - Intervenção			
Alocação de Grupos por Radomização:		(1) Grupo Experimental: Pacote de medidas mentolado (2) Grupo Controle: Pacote de medidas não mentolado	
Primeiro Momento (0' min): Horário : Hrs.			
PSMS**: (1) Sim (2) Não/Especificar: (A) Consciência (B) Tosse (C) Deglutição (D) Náuseas (E) Vômitos			
Escala de Avaliação do desconforto da sede***: diferença entre intensidade final e inicial dos itens avaliados de (0 á 10)			
(1) Intensidade da Sede: (Sem sede 0-10 Muita sede)	Como está a intensidade da sua sede agora?	()	
(2) Hidratação labial: (Hidratado 0-10 Muito desidratado)	Como está a hidratação dos seus lábios agora?	()	
(3) Secura da cavidade oral: (Úmida 0-10 Muito seca)	Como está a secura da sua boca agora?	()	
(4) Gosto da cavidade oral: (Normal 0-10 Muito Ruim)	Como está o gosto da sua boca agora?	()	
Realizado Intervenção: (1) Sim (2) Não: (A) Siedade (B) Outro/Especificar:			
Observações:			
Segundo Momento (30' min): Horário : Hrs.			
PSMS**: (1) Sim (2) Não/Especificar: (A) Consciência (B) Tosse (C) Deglutição (D) Náuseas (E) Vômitos			
Escala de Avaliação do desconforto da sede***: diferença entre intensidade final e inicial dos itens avaliados de (0 á 10)			
(1) Intensidade da Sede: (Sem sede 0-10 Muita sede)	Como está a intensidade da sua sede agora?	()	
(2) Hidratação labial: (Hidratado 0-10 Muito desidratado)	Como está a hidratação dos seus lábios agora?	()	
(3) Secura da cavidade oral: (Úmida 0-10 Muito seca)	Como está a secura da sua boca agora?	()	
(4) Gosto da cavidade oral: (Normal 0-10 Muito Ruim)	Como está o gosto da sua boca agora?	()	
Realizado Intervenção: (1) Sim (2) Não: (A) Siedade (B) Outro/Especificar:			
Observações:			
Terceiro Momento (60' min): Horário : Hrs.			
PSMS**: (1) Sim (2) Não/Especificar: (A) Consciência (B) Tosse (C) Deglutição (D) Náuseas (E) Vômitos			
Escala de Avaliação do desconforto da sede***: diferença entre intensidade final e inicial dos itens avaliados de (0 á 10)			
(1) Intensidade da Sede: (Sem sede 0-10 Muita sede)	Como está a intensidade da sua sede agora?	()	
(2) Hidratação labial: (Hidratado 0-10 Muito desidratado)	Como está a hidratação dos seus lábios agora?	()	
(3) Secura da cavidade oral: (Úmida 0-10 Muito seca)	Como está a secura da sua boca agora?	()	
(4) Gosto da cavidade oral: (Normal 0-10 Muito Ruim)	Como está o gosto da sua boca agora?	()	
Realizado Intervenção: (1) Sim (2) Não: (A) Siedade (B) Outro/Especificar:			
Observações:			
Legenda: *Fluxograma de Participação; **PSMS; ***Escala (ANEXOS).			

*"Mesmo que o futuro lhe pareça
distante ele está começando neste
exato momento".*

(Mattie)

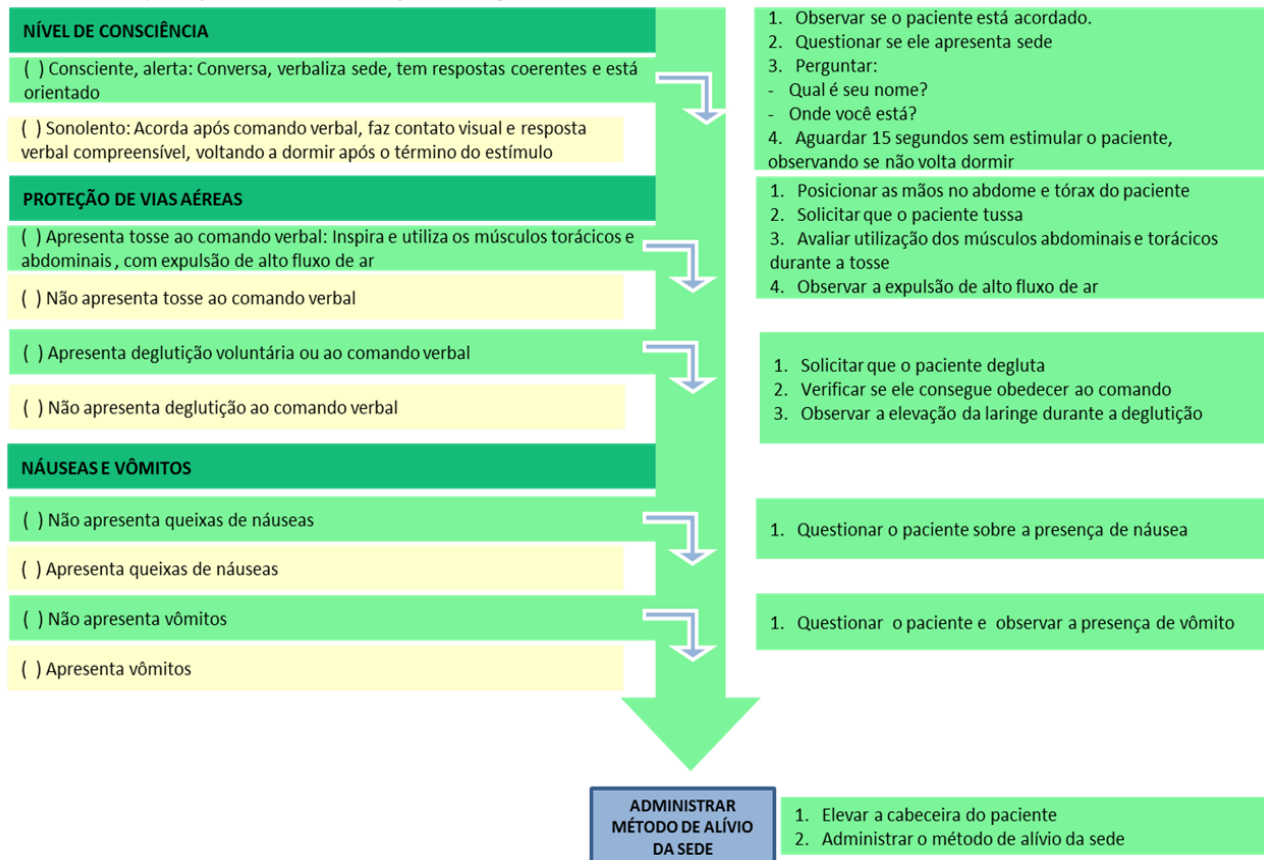
ANEXOS

ANEXO A

Protocolo de Segurança no Manejo da Sede no Pós-Operatório Imediato (PSMS)

Protocolo de Manejo Seguro da Sede no pós-operatório imediato (PMMS)

Em presença de sede, realizar avaliação clínica seguindo os itens abaixo:

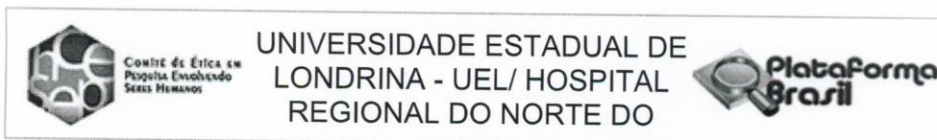


Procedimentos Operacionais

Procedimentos a serem realizados para avaliar cada item do PMSS

ANEXO B

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Um pacote de medidas para a sede no pós-operatório imediato: Ensaio clínico randomizado

Pesquisador: VIVIANE MOREIRA SERATO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 46644915.7.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - Departamento de Enfermagem - Mestrado em Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.150.034

Data da Relatoria: 15/07/2015

Apresentação do Projeto:

A presente pesquisa pretende identificar qual pacote de medida é mais eficaz como método de alívio da sede de acordo com a intensidade reportada, percepção do gosto da boca e da hidratação labial no pós-operatório imediato na sala de recuperação anestésica. Para responder essa pergunta, a pesquisadora propõe um estudo analítico experimental, tipo ensaio clínico controlado randomizado e paralelo, o qual vai comparar dois pacotes de medidas um mentolado e outro não mentolado (padrão) como método de alívio da sede no pós-operatório imediato. A população será constituída por pacientes adultos em pós-operatório imediato internados no Hospital Evangélico de Londrina. Serão avaliados 250 pacientes, ambos o sexo, que serão randomizados em grupo controle (pacote de medidas não mentolado: hidratação labial e "picolé" de gelo) e grupo experimental (pacote de medidas mentolado: hidratação labial e "picolé" de gelo com mentol). Haverá quatro momentos de avaliação da intensidade da sede e subsequente intervenção, com intervalo de 20 minutos durante uma hora. Os critérios de inclusão serão: idade entre 18 e 65 anos, estar em jejum há mais de oito horas; verbalizar sede de forma espontânea ou estimulada com intensidade maior ou igual a três na escala numérica visual analógica; receber opióides ou anticolinérgicos no transoperatório;

Endereço: PROPPG - LABESC - Sala 3

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



COMITÊ DE ÉTICA EM
PESQUISA ENVOLVENDO
SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL/ HOSPITAL
REGIONAL DO NORTE DO



Continuação do Parecer: 1.150.034

duração da anestesia maior do que uma hora; estar em recuperação anestésica tanto na sala de recuperação anestésica como na sala operatória; ter sido aprovado na avaliação do Protocolo de Manejo Seguro da Sede (PMSS); e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no pré-operatório. Os critérios de exclusão considerarão os pacientes que apresentem restrições à ingestão ou deglutição e ter lesão de continuidade em mucosa oral.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar a eficácia da intervenção de um pacote de medidas mentolado (hidratação labial e picolé de gelo) comparado com um pacote de medidas não mentolado como método de alívio da sede no pós-operatório imediato.

Objetivo Secundário: Determinar as concentrações viáveis para diluição do mentol em gelo e no hidratante labial; caracterizar a população estudada de acordo com variáveis demográficas e clínicas; associar a intensidade da sede com as variáveis demográficas, clínicas e temperatura ambiente; avaliar a eficácia da administração do pacote de medidas mentolado relacionada a variação da intensidade, cessação da sede e desconforto relacionado a hidratação labial, secura da boca e gosto da boca verbalizada pelo paciente; avaliar a eficácia da administração do pacote de medidas mentolado relacionada a variação da intensidade, cessação da sede e desconforto relacionado a hidratação labial, secura da boca e gosto da boca verbalizada pelo paciente; avaliar a eficácia da administração do pacote de medidas mentolado relacionada ao número de intervenções necessários para a cessação da sede

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora descreve que os benefícios esperados desta pesquisa além de um maior aprofundamento na temática e concretizar uma abordagem inédita de intervenção através de um pacote de medidas que associa gelo e mentol em concentrações que possam contribuir efetivamente como subsídio a prática clínica e informa que não haverá nenhum risco pessoal inerente a pesquisa, uma vez que os pacientes só receberão a intervenção nos grupos após terem sido aprovados na avaliação do Protocolo de Manejo Seguro da Sede (PMSS.)

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante para área específica e poderá contribuir diretamente com novas medidas de alívio da sede em pacientes no pós-operatório imediato.

Endereço: PROPPG - LABESC - Sala 3

Bairro: Campus Universitário

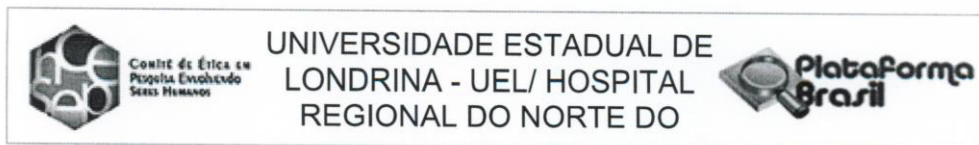
CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 1.150.034

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em relação aos termos de apresentação obrigatória, a Folha de rosto está devidamente assinada. O TCLE foi apresentado na forma de convite de acordo com a resolução 466/2012. O cronograma apresentado está correto, o orçamento foi detalhado e o financiamento é próprio. Será utilizado os prontuários dos pacientes e para isso foi anexado o termo de sigilo e confidencialidade assinado. O instrumento de coleta de dados também foi anexado corretamente.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram atendidas pela pesquisadora.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

LONDRINA, 15 de Julho de 2015

Assinado por:
Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli
(Coordenador)

Endereço: PROPPG - LABESC - Sala 3
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 86.057-970
UF: PR **Município:** LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455 **E-mail:** cep268@uel.br