

HUGO SANTOS CUNHA

**ROPIVACAÍNA A 0,75% VERSUS LIDOCAÍNA 2% COM VASOCONSTRITOR NO
CONTROLE DA DOR ASSOCIADA À REMOÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES
INFERIORES INCLUSOS - UM ENSAIO CLÍNICO DUPLO-CEGO RANDOMIZADO**

BRASÍLIA

2017

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

HUGO SANTOS CUNHA

**ROPIVACAÍNA A 0,75% VERSUS LIDOCAÍNA 2% COM VASOCONSTRITOR NO
CONTROLE DA DOR ASSOCIADA À REMOÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES
INFERIORES INCLUSOS - UM ENSAIO CLÍNICO DUPLO-CEGO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Orientadora: Prof^a Dr^a Soraya Coelho Leal

BRASÍLIA

2017
HUGO SANTOS CUNHA

**ROPIVACAÍNA A 0,75% VERSUS LIDOCAÍNA 2% COM VASOCONSTRITOR NO
CONTROLE DA DOR ASSOCIADA À REMOÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES
INFERIORES INCLUSOS - UM ENSAIO CLÍNICO DUPLO-CEGO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

BANCA EXAMINADORA

Soraya Coelho Leal (Presidente)
Universidade de Brasília

André Ferreira Leite (Membro)
Universidade de Brasília

João Geraldo Bugarin Júnior (Membro)
Universidade Paulista - DF

Érica Negrini Lia (Suplente)
Universidade de Brasília

Dedico essa Dissertação

aos meus pais,

OSVALDO PEREIRA DA CUNHA E ANTÔNIA M^a DOS SANTOS CUNHA.

*Toda homenagem à vocês que tanto lutam em prol de nossa família não será
suficiente para agradecê-los e expressar quanto os admiro e sou grato.*

Obrigado pelos exemplos, princípios e amor a nós dedicado!

AGRADECIMENTOS

O mestrado nunca foi algo planejado, desejado nos tempos de graduação. Mas assim como a odontologia, entendi como parte do propósito de Deus para mim e assim busquei fazê-lo da melhor maneira possível. Por isso, agradeço primeiramente a Deus por ter me proporcionado mais esta etapa em minha vida.

Aqui dedico mais um espaço em especial ao meu pai, que um dia teve esse sonho, ser Cirurgião-Dentista, infelizmente não concretizado. Mas hoje, meu pai, espero poder de alguma forma preencher seu peito, através da minha formação, lhe dizendo que “somos” Cirurgiões-Dentistas.

Minha amada esposa! Nada disso aqui seria possível sem o seu suporte. Obrigado por acreditar e fazer dos meus os seus sonhos. Obrigado por ser essa esposa amorosa, carinhosa, amiga, companheira e compreensiva. Obrigado por ser parte tão importante de minha vida. Obrigado por tudo que você me proporciona. Obrigado por nossa família!

Muito obrigado aos meus orientadores. Sim, aos meus. Poucos têm esse privilégio de ter dois orientadores. Professor Dr André Luis Vieira Cortez por ter aberto as portas da Universidade de Brasília e sem objeção ter concordado de imediato em desenvolvermos um projeto de pesquisa, mesmo sabendo das burocracias e dificuldades que estavam por vir.

Agradeço de coração à Professora Dra Soraya Coelho Leal, que acredito eu, por possuir arraigado em suas veias o sangue da ciência, disponibilizou-se a criar uma linha de pesquisa totalmente diferente do seu cotidiano. Abraçou esse trabalho com todo afincamento e dedicação, e mesmo que isso a “tirasse de sua zona de conforto”, esteve inteiramente solícita e disponível a nos ajudar.

A Professora Dra Ana Paula Dias Ribeiro por ter realizado a análise estatística desse trabalho, e tantas outras dicas e orientações.

Agradeço a toda equipe de Professores de Cirurgia da UnB (Professor Sérgio Bruzadelli, Eduardo Rosa, Ivanir Greco, Suzeli), sempre dispostos a compartilhar seus conhecimentos que tanto acrescentaram mais uma vez em minha formação.

A todas as servidoras da Buco que tanto se empenharam e ajudaram na realização deste trabalho. Aos alunos de graduação que acreditaram nesse projeto e se dispuseram a ajudar (Tainara Mesquita, Eldrey, Géssika Pacheco).

Agradeço à DFL Indústria e Comércio S.A., através de sua representante comercial Sueli Santos que encaminhou nossa solicitação até sua Gerente de Desenvolvimento de Mercado, Dra Ana Carolina M. Santarem que prontamente nos atendeu e forneceu todos os tubetes anestésicos para que pudéssemos realizar parte do cegamento do trabalho.

Não poderia esquecer dos que me apresentaram e proporcionaram conhecer a odontologia no seu dia-a-dia. A Clínica UNIFACE através de seus fundadores Elder Santos Carneiro e João Geraldo Bugarin Júnior acolheu-me desde períodos iniciais da graduação permitindo contato com inúmeros procedimentos e, principalmente, com o cuidado com paciente.

Por fim, agradeço ao “mestrado” em si. Através deste adquiri mais conhecimento, retomei à vida acadêmica que foi muito importante para conquista de um importante e almejado projeto – a Residência em Cirurgia e Traumatologia BucoMaxilo Facial.

RESUMO

Este estudo clínico randomizado duplo cego teve por objetivos avaliar a eficácia clínica e as variações hemodinâmicas geradas pelo anestésico local ropivacaína a 0,75% em cirurgias de terceiros molares inclusos em comparação à lidocaína 2% com vasoconstritor. Para isso foram selecionados 32 pacientes saudáveis que necessitaram de extração dos terceiros molares inferiores inclusos apresentando as mesmas condições clínicas definidas por meio de análise radiográfica. Os participantes foram randomicamente alocados em dois grupos de acordo com a droga a ser empregada: lidocaína 2% com epinefrina 1:100.00 no primeiro procedimento, seguida de ropivacaína a 0,75% na segunda intervenção (grupo 1 – G1), e ropivacaína a 0,75% e lidocaína 2% com epinefrina 1:100.00 no primeiro e segundos procedimentos, respectivamente (grupo 2 - G2). Os dentes foram extraídos por um mesmo cirurgião realizando a extração de um lado por vez, com pelo menos 3 semanas entre os procedimentos. O tempo de procedimento foi registrado utilizando-se um crômetro bem como as variáveis hemodinâmicas por meio de pressão arterial, saturação de oxigênio e pulso. Ansiedade, dor, necessidades de anti-inflamatórios, foram avaliados por meio de questionário e escala visual analógica. Para a análise dos dados, foram utilizados a análise descritiva com as frequências ou médias com desvios padrão (DP), o teste t pareado, o teste McNemar e a Análise de variância (ANOVA) forma utilizados para comparar os grupos. O nível de significância foi estabelecido em 0,05 e todos os dados foram analisados usando Stata versão 13.0 (StataCorp LLC, Texas, EUA). A amostra foi composta por 38,7% de homens e 61,3% de mulheres com média de idade de 19,41 anos (± 6). Os dois grupos não diferiram em relação a ansiedade ($p=0,712$), bem como em relação as análise hemodinâmicas ($p>0,05$). No que se refere à dor, o G2 reportou menos dor no pós-operatório que G1 ($p=0,001$), entretanto essa diferença não foi encontrada por meio da análise das escalas quantitativa e qualitativa com $p=0,054$ e $p=0,361$, respectivamente. Por fim os participantes do G2 fizeram menos uso de anti-inflamatório em relação a G1 ($p=0,001$). Concluímos que a ropivacaína a 0,75% em sua fórmula pura gerou mais conforto ao paciente no pós-operatório e por conseguinte menor utilização de anti-inflamatório. As condições hemodinâmicas obtidas com a ropivacaína foram comparáveis à droga padrão.

Palavras-chave: Ropivacaína, anestésicos locais, cirurgia terceiro molar inferior

incluso, analgesia pós-operatória.

ABSTRACT

This double-blind randomized clinical study aimed to evaluate the clinical efficiency and hemodynamic variations generated by ropivacaine local anesthetic at 0.75% in the surgery of included third molars compared to lidocaine 2% with vasoconstrictor. For this, 32 healthy patients were selected who required extraction of included lower third molars, presenting the same clinical conditions defined by means of radiographic analysis. Participants were randomly assigned to two groups according to the drug to be used: lidocaine 2% with epinephrine 1: 100.00 in the first procedure, followed by 0.75% ropivacaine in the second intervention (group 1 - G1), and ropivacaine a 0.75% and lidocaine 2% with epinephrine 1: 100.00 in the first and second procedures, respectively (group 2 - G2). The teeth were extracted by the same surgeon performing the extraction of one side at a time, with at least 3 weeks between the procedures. The procedure time was recorded using a chronometer as well as the hemodynamic variables through blood pressure, oxygen saturation and pulse measurement. Anxiety, pain, and anti-inflammatory needs were assessed using a questionnaire and visual analog scale. For data analysis, descriptive analysis was performed using frequencies or means with standard deviations (SD), the paired t test, the McNemar test and the analysis of variance (ANOVA) were applied for groups comparison. The level of significance was 0.05 and all data were analyzed using Stata version 13.0 (StataCorp LLC, Texas, USA). The sample consisted of 38.7% of males and 61.3% of females with a mean age of 19.41 years (± 6). The two groups did not differ in relation to anxiety ($p = 0.712$), as well as in hemodynamic analyzes ($p > 0.05$). Regarding pain, G2 reported less postoperative pain than G1 ($p = 0.001$); however, this difference was not found by analyzing the quantitative and qualitative scales with $p = 0.054$ and $p = 0.361$, respectively. Finally, G2 participants required less anti-inflammatory use compared to G1 ($p = 0.001$). We conclude that ropivacaine 0.75% in its pure formula provided more comfort to the patient in the postoperative period and, consequently, less use of anti-inflammatory. The hemodynamic conditions obtained by ropovacaine were comparable to the standard drug.

Key words: Ropivacaine, local anesthetics, impacted lower third molar surgery, postoperative analgesia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Propagação saltatória.....	21
Figura 2 – Classificação dos anestésicos locais.....	25
Figura 3 – Estrutura molecular da ropivacaína.....	27
Figuras 4 – Radiografia panorâmica demonstrando terceiros molares inferiores direito e esquerdo apresentando a mesma classificação, II-B disto-angulado.....	32
Figura 5 – Radiografia panorâmica demonstrando terceiros molares inferiores direito e esquerdo apresentando a mesma classificação, II-B méso-angulado.....	32
Figura 6 – Fluxograma mostrando o número de pacientes selecionados, tratados e analisados.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fatores que Afetam a Ação dos Anetésicos Locais.....	24
Tabela 2 – Classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas contendo definições e exemplos para cada código.....	39
Tabela 3 – Distribuição dos terceiros molares inferiores segundo as classificações de Pell & Gregory (1942) e Winter (1926), dos pacientes avaliados no Centro Cirúrgico do Hospital Universitário da Universidade de Brasília – UnB.....	46
Tabela 4 – Análise descritiva dos dados cirúrgicos (frequência ou média \pm DP).....	47
Tabela 5 – Dados da analgesia pós-operatória, dor e ansiedade.....	48
Tabela 6 – Parâmetros hemodinâmicos medidos em três de tempos distintos (T1= inicial, T2= 10 minutos do início e T3= ao final do procedimento cirúrgico).....	49

LISTA DE ABREVIATURAS

CTBMF – Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilofacial

EVA – Escala Visual Analógica

3MI – Terceiro Molar Inferior

Na⁺ – Íons Sódio

H⁺ – Íons Hidrogênio

RN – Moléculas sem carga

RN⁺ – Moléculas com carga positivas (Cátion)

pKa – Potencial de Dissociação Iônica

SNC – Sistema Nervoso Central

SCV – Sistema Cardiovascular

β – Beta

δ – Gama

IASP – International Association for the Study of Pain

DTMs – Disfunções temporomandibulares

CR10 – Category Ratio Scale

HUB – Hospital Universitário de Brasília

UnB – Universidade de Brasília

ASA – American Society of Anesthesiologists

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Grupo 1 (Lidocaína) – Lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000

Grupo 2 (Ropivacaína) – Ropivacaína 0,75%

NAI – Nervo Alveolar Inferior

PA – Pressão Arterial

O₂ – Oxigênio

AINES – Antiinflamatórios Não-esteroidais

DP – Desvio Padrão

ANOVA – Análise de Variância

ECR – Ensaio Clínico Randomizado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 JUSTIFICATIVA	17
3 REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1. O HISTÓRICO DA ANALGESIA.....	18
3.2. NEUROFISIOLOGIA DA DOR	19
3.3. ANESTESIA LOCAL EM ODONTOLOGIA	25
3.3.1 Ropivacaína	27
3.4. DENTES INCLUSOS	29
3.5. AVALIAÇÕES SUBJETIVAS	33
3.5.1 Dor	33
3.5.2 Ansiedade	35
4 OBJETIVOS	37
4.1 OBJETIVO GERAL	37
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
5 MATERIAL E MÉTODOS	38
5.1 ASPECTOS ÉTICOS	38
5.2. DESENHO CLÍNICO E SELEÇÃO DA AMOSTRA	38
5.3. RANDOMIZAÇÃO, OCULTAÇÃO E CEGAMENTO	42
5.4. ENSAIO CLÍNICO.....	43
5.4.1 Procedimento cirúrgico	43
5.3.2 Desfechos	44
5.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	45
6 RESULTADOS	46
7 DISCUSSÃO	50
8 CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS	56
ANEXOS	73
ANEXO A – DOCUMENTO DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	74
ANEXO B – DOCUMENTO DO REGISTRO BRASILEIRO DE ENSAIOS CLÍNICOS	76
APÊNDICES	77
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	78
APÊNDICE B – FICHA PARA COLETA DOS DADOS PÓS-OPERATÓRIOS	80
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA MENSURAÇÃO DA ANSIEDADE	81

1 INTRODUÇÃO

A remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores é comum na prática do Cirurgião e Traumatologista Buco-Maxilo-Facial (CTBMF). Inerente a este procedimento, devido ao trauma cirúrgico, o paciente pode apresentar dor, edema e trismo no período pós-operatório. Vários métodos são estudados e utilizados, a fim de diminuir o desconforto, incluindo o uso sistêmico de corticóides, medicamentos anti-inflamatórios não-esteroidais, terapia com laser de baixa potência, utilização de anestésicos de longa duração, além das recomendações pós-operatórias como repouso, alimentação pastosa fria, gelo local, evitar bochechos nas primeiras 48 horas e fazer o uso adequado das medicações prescritas.

Quanto à dor, o grande desafio inicia-se na sua mensuração, já que a dor é, antes de tudo, subjetiva, variando individualmente em função de vivências culturais, emocionais, ambientais e de processo fisiopatológico (1). Porém, a mensuração subjetiva da dor é importante para pesquisadores e clínicos. Embora várias escalas sejam usadas para avaliar a intensidade da dor, não está claro qual delas fornece a medida mais precisa, replicável e previsivelmente válida. Um estudo no qual 75 pacientes com dor crônica foram solicitados a avaliar a intensidade da dor (presente, pouca, muita e média) por meio de 6 escalas, mostrou resultados semelhantes. No entanto, a escala de classificação numérica de 101 pontos parece ser o índice mais prático (2).

Dentre os instrumentos para quantificar a dor, destacam-se a escala visual analógica (EVA): escala numérica, variando de 0 a 10 (0 sem dor; 5, dor moderada; e 10, a pior dor) para identificar a intensidade da dor; e a escala descritiva (variando de “sem dor” até “dor insuportável”), descrevendo o estresse causado pela dor (3).

Assim, com o intuito de buscar meios de promover maior conforto trans e pós-operatório diversas pesquisas têm sido realizadas no âmbito das drogas anestésicas utilizadas no procedimento cirúrgico. Vários agentes anestésicos locais têm sido usados em cirurgias de terceiro molar inferiores. A mepivacaína, um anestésico local de amida, tem sido amplamente estudada (4 - 7). Em contraste, existem poucos estudos na literatura odontológica sobre o uso de articaína, apesar de sua

descoberta ter ocorrido em meados dos anos 70 (7 - 13).

Em um estudo com 30 pacientes submetidos à extração dos terceiros molares inferiores inclusos, observou-se que a bupivacaína e a ropivacaína apresentaram eficácia anestésica semelhante (14). A ropivacaína mostrou-se um anestésico útil para o bloqueio de longa duração do nervo alveolar inferior e poderia substituir a bupivacaína em cirurgias orais, em função de sua menor toxicidade já demonstrada na literatura (15, 16).

Outros estudos concluíram, ainda, que em baixas concentrações (0,5%) a ropivacaína produziu apenas bloqueio sensitivo, enquanto que concentrações maiores (0,75% e 1%) foram eficazes em promover também bloqueio motor (17, 18).

Especificamente com relação ao bloqueio sensitivo, não foram observadas diferenças ao comparar doses equimolares de bupivacaína, levobupivacaína e ropivacaína para bloqueio do nervo infraorbital em ratos (19). No entanto, notou-se a existência de uma vantagem na utilização da ropivacaína quando comparada a bupivacaína - nas concentrações de 0,5% e 0,75% - por apresentar uma menor capacidade de provocar vasodilatação, o que pode influenciar na duração de ação. Entretanto, quando utilizada a concentração de 1%, esta vantagem não foi observada, sugerindo, portanto, que nesta concentração a ropivacaína produza vasodilatação (20).

Um trabalho duplo cego e cruzado foi realizado para se determinar concentrações e volumes de ropivacaína necessários para obter anestesia em bloqueio do nervo alveolar inferior. As concentrações avaliadas foram: 2,0 mg/ml, 5,0 mg/ml e 7,5 mg/ml. Os resultados mostraram tempo de latência dos tecidos moles abaixo de 3 minutos, tempo de latência pulpar em média 8 minutos após a injeção, tempo de duração da anestesia dos tecidos moles em média entre 5 a 9 horas e tempo de anestesia pulpar entre 3 a 6 horas. Os pesquisadores concluíram que todas as concentrações foram eficazes em produzir anestesia dos tecidos moles, porém, para o bloqueio do nervo alveolar inferior o sucesso foi dose dependente, sendo que somente a concentração de 7,5 mg/ml foi eficaz (21). Tais resultados mostram que a ropivacaína pode ser utilizada como anestésico local em procedimentos odontológicos de longa duração, favorecendo inclusive a redução da

dor pós-operatória. No entanto, um outro estudo no qual 24 voluntários receberam anestesia intraligamentar de lidocaína a 2% com epinefrina a 1:80.000 e ropivacaína mostrou ser a lidocaína com epinefrina mais eficaz que a ropivacaína como anestésico intraligamentar (22).

No intuito de comparar quatro protocolos na redução da dor e do inchaço após cirurgia para a remoção de terceiros molares inferiores, realizou-se um estudo duplo-cego e cruzado como se segue: grupo 1 - a primeira cirurgia: lidocaína e placebo, a segunda cirurgia: bupivacaína e metilprednisolona; grupo 2 - a primeira cirurgia: bupivacaína e metilprednisolona, a segunda cirurgia: lidocaína e placebo; grupo 3 - a primeira cirurgia: lidocaína e metilprednisolona, a segunda cirurgia: bupivacaína e placebo; grupo 4 - a primeira cirurgia: bupivacaína e placebo, a segunda cirurgia: lidocaína e metilprednisolona. A dor relatada pelo paciente e o inchaço foram registrados por meio de escalas visuais analógicas 2, 4, 6, 8 e 12 horas após a cirurgia e diariamente durante a primeira semana de pós-operatório. Foi concluído que a bupivacaína com metilprednisolona reduziu a dor pós-operatória e edema em comparação à utilização de lidocaína e placebo, lidocaína e metilprednisolona, ou a bupivacaína e placebo (23).

Ao se avaliar a eficácia da ropivacaína à 0,5% e 0,75% no bloqueio do nervo alveolar inferior para extração de terceiro molar inferior impactado, foram observados os seguintes resultados: dormência da língua e formigamento do lábio em todos os pacientes; e tempo de início da ação anestésica maior para ropivacaína a 0,5%. Dessa forma, concluiu-se ser a ropivacaína a 0,75% a concentração adequada para bloqueio do nervo alveolar inferior na extração cirúrgica de terceiros molares inferiores impactados (24).

Assim como a odontologia, a medicina também tem se utilizado das vantagens anestésicas da ropivacaína. Embora a ropivacaína tenha sido amplamente estudada para anestesia peridural, existem poucos relatos sobre seu uso no bloqueio do plexo braquial supraclavicular. Porém, existe evidência de que o início do bloqueio sensorial e motor seja semelhante quando a ropivacaína a 0,5% e 0,75% e a bupivacaína a 0,5% são empregadas na anestesia do plexo supraclavicular. No entanto, quando comparada ao grupo da bupivacaína, a recuperação das funções do motor é mais rápida para a ropivacaína em ambas

concentrações (25).

Dessa forma, observa-se que a literatura traz resultados conflitantes, o que justifica a realização de mais estudos bem delineados que busquem gerar evidências científicas quanto à droga anestésica que forneça maior conforto ao paciente tanto no trans quanto no período pós-operatório.

2 JUSTIFICATIVA

A remoção cirúrgica do terceiro molar mandibular é freqüentemente associada à dor pós-operatória, inchaço e trismo, resultando, muitas vezes, na interrupção das atividades laborais dos pacientes (26, 27). Por essas razões, vários métodos foram descritos para minimizar estas complicações pós-operatórias (28, 29).

Considerando relatos e vivências clínicas em associação à revisão da literatura, observa-se que alguns estudos em relação à eficácia do anestésico ropivacaína, quando utilizado para bloqueio do nervo alveolar inferior para remoção de terceiros molares inferiores, apresentam resultados semelhantes. Porém, resultados contrários também têm sido descritos. Assim, pretende-se com essa pesquisa gerar maior evidência científica quanto à viabilidade desse anestésico para uso rotineiro na remoção de terceiros molares inferiores inclusos e avaliar sua efetividade no controle da dor pós-operatória.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1. HISTÓRICO DA ANALGESIA

A dor e a febre, associados ou não a processos inflamatórios, têm preocupado a humanidade há muitos séculos. A utilização de plantas, notadamente a *Salix alba vulgaris* (casca do salgueiro) como antipirético remonta ao século XVIII. Da casca do salgueiro Leroux isolou, em 1827, a salicina, que por hidrólise libera glicose e álcool salicílico (saligenina). Mais tarde, em 1838, Piria isolou um ácido da salicina por ele então denominado de ácido salicílico. Em 1844, o ácido salicílico foi isolado por Cahours do óleo de gaultena (wintergreen), e finalmente, em 1860, Kolbe e Lautemann obtiveram-no por meio de síntese. Em 1899, Dreser introduziu o uso clínico do ácido acetilsalicílico. Tais descobertas foram seguidas pela introdução de novos produtos, dando início à terapêutica de importantes compostos de ação analgésica, antipirética e antiinflamatória, que ainda hoje continuam em franco desenvolvimento em busca do melhor controle da dor (30).

EM 1842, o Dr Crawford W. Long, praticante de medicina rural da Geórgia, transformou-se no primeiro médico conhecido a administrar éter volatilizado por inalação com o propósito de produzir anestesia para uma cirurgia. O uso do éter com tal finalidade não foi publicado pelo Dr. Long na ocasião. Assim, quatro anos depois, um dentista, o Dr William T. Morton, de Hartford, Connecticut, administrou o vapor de éter a Gilbert Abbott para remoção de um tumor no assoalho da mandíbula pelo conceituado Dr John C. Warren. A anestesia bem sucedida ocorreu no Massachusetts General Hospital, numa sexta-feira, 16 de outubro de 1846, perante uma audiência composta por cirurgiões, estudantes de medicina e um jornalista (31).

Quanto à impactação do terceiro molar inferior (3MI), na maioria dos casos, a sintomatologia dolorosa leva o paciente a buscar um CTBMF para tratamento cirúrgico (i.e., extração) (32). A dor, o trismo e o inchaço são as queixas comuns que ocorrem no pós-operatório (33), o que faz com que vários agentes empregados para aliviar a dor e outras complicações, tanto durante quanto após a cirurgia para

extração dos terceiros molares tenham sido testados. Dentre eles destacam-se os analgésicos de ação central e periférica, os anestésicos locais, medicamentos que modificam a resposta inflamatória, como: corticosteróides, anti-histamínicos, e enzimas de origem animal e vegetal (34). Ainda, sedações oral e intravenosa, que são produzidas por fármacos que agem diminuindo a ansiedade e a agitação do paciente, podendo levar à amnésia de eventos dolorosos ou não-dolorosos. A sedação pode ser feita pela administração de hidrato de cloral, barbitúricos, propofol e benzodiazepínicos entre outros (35).

3. 2. NEUROFISIOLOGIA DA DOR

A anestesia local é definida como uma perda de sensibilidade, causada por uma depressão da excitação nas terminações nervosas ou uma inibição do processo de condução nos nervos periféricos numa área circunscrita do corpo (36). Uma característica importante da anestesia local é a produção da perda de sensibilidade sem indução da perda de consciência (37).

A neurofisiologia das ações dos anestésicos locais é simples: eles impedem a geração e a condução de um impulso nervoso. Com efeito, os anestésicos locais estabelecem um bloqueio de caminho químico entre a fonte do impulso (i.e., a incisão da lâmina de bisturi em tecidos moles) e o cérebro. Portanto, o impulso impedido de chegar ao cérebro, não é interpretado como dor pelo paciente. (37).

A excitabilidade e a condução nos nervos sensitivos são atribuídas a alterações que se desenvolvem no interior da membrana nervosa. As fibras nervosas mielinizadas ficam encerradas em camadas de bainhas da lipoproteína mielina dispostas em forma de espiral, as quais constituem uma forma especializada de célula de Schwann. Cada fibra nervosa mielinizada está encerrada em sua própria bainha de mielina. A camada mais externa de mielina consiste no citoplasma da célula de Schwann e em seu núcleo. Há constrições localizadas em intervalos regulares (aproximadamente a cada 0,5 a 3 mm) ao longo da fibra nervosa

mielinizada. Estes são os nodos de Ranvier e formam um intervalo entre duas células de Schwann adjacentes e suas espirais de mielina (38).

A função de um nervo é carregar mensagens de uma parte do corpo para outra. Estas mensagens, sob a forma de potenciais de ação elétricos, são chamadas impulsos. Os potenciais de ação são despolarizações transitórias da membrana que decorrem de um breve aumento da permeabilidade da membrana para o sódio e geralmente também de um aumento tardio na permeabilidade para o potássio (39).

Um estímulo excita o nervo, levando a uma fase inicial de despolarização lenta. O potencial elétrico no interior do nervo torna-se discretamente menos negativo. Quando o potencial elétrico em queda chega a um nível crítico, resulta uma fase extremamente rápida de despolarização. Este fenômeno é denominado potencial de limiar ou limiar de descarga. Esta fase de despolarização rápida resulta numa inversão do potencial elétrico através da membrana nervosa. O interior do nervo agora é eletricamente positivo em relação ao exterior. Existe um potencial elétrico de + 40 mV no interior da célula nervosa (40).

Depois destas etapas de despolarização, ocorre a repolarização. O potencial elétrico gradualmente se torna mais negativo dentro da célula nervosa em relação ao exterior até que o potencial de repouso original de -70 mV seja atingido novamente (37).

A energia para propagação do impulso é derivada da membrana nervosa. Quando o potencial transmembrana diminui 15 mV a partir do potencial de repouso, chega-se ao limiar de descarga e ocorre despolarização rápida. As condições no segmento que acaba de ser despolarizado retornam ao normal depois dos períodos refratários absoluto e relativo. Devido a isto, a onda de despolarização pode se propagar somente em uma direção. O movimento retrógrado é impedido pelo segmento refratário não excitável (37).

Ocorre condução de impulsos em nervos mielinizados por meio de saltos de corrente de nodo a nodo, processo denominado condução saltatória. A condução saltatória é mais rápida num axônio mais calibroso (37), como pode ser observado na Figura 1.

Se a condução de um impulso for bloqueada num nodo, a corrente local saltará sobre aquele nodo e provará ser adequada para elevar o potencial de membrana, no nodo seguinte, até seu potencial de descarga e produção da despolarização. Um mínimo de talvez 8 a 10 mm de nervo precisa ser coberto pela solução de anestésico para assegurar um bloqueio total (41).

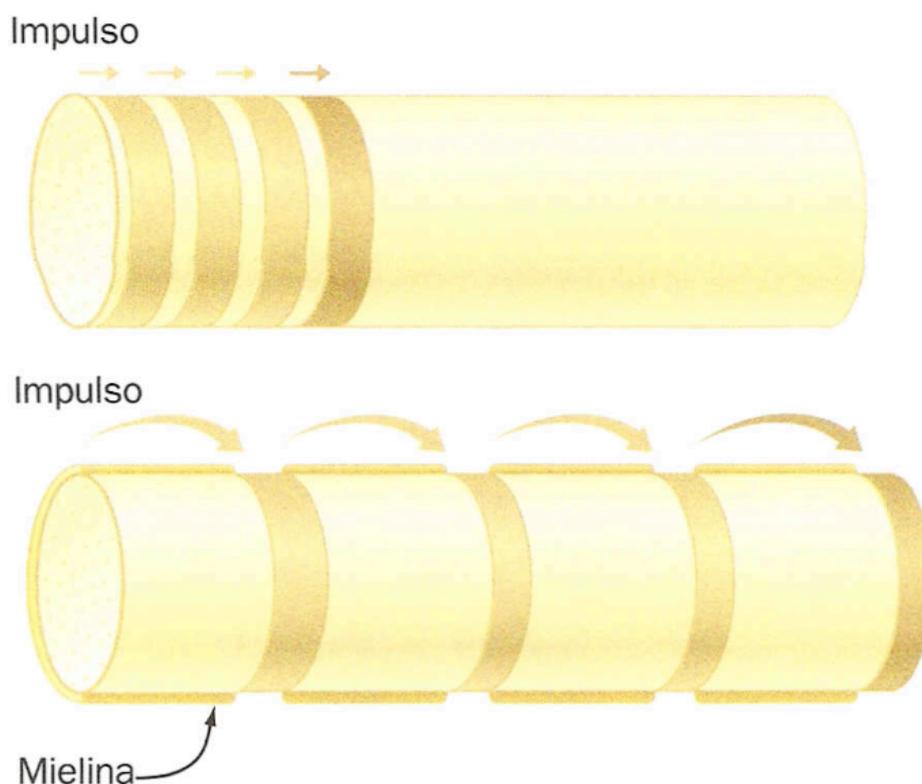


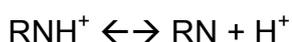
Figura 1: Propagação saltatória. Comparando propagação de impulsos em axônios não-mielinizados (alto) e mielinizados (baixo). Nos axônios não-mielinizados, o impulso se move para a frente por despolarização sequencial de segmentos curtos de membrana adjacentes. A despolarização no axônios mielinizados, por outro lado, é descontínua; o impulso salta para a frente de nodo a nodo. Observe o quanto mais a frente o impulso está no axônio mmielinizado depois de quatro sequencias de despolarização. (Fonte: Malamed SF. Manual de Anestesia Local, 5ª ed., cap1, p12).

Após períodos observacionais, estabeleceu-se que os efeitos primários dos anestésicos locais ocorrem durante a fase de despolarização do potencial de ação (42). A teoria a do receptor específico, mais aceita atualmente, propõe que os

anestésicos locais atuam por ligação com receptores específicos no canal de sódio (43). A ação primária dos anestésicos locais na produção de um bloqueio de condução é diminuir a permeabilidade dos canais iônicos aos íons sódio (Na^+). Os anestésicos locais inibem seletivamente a permeabilidade máxima do sódio, cujo valor normalmente é cerca de cinco a seis vezes maior que a mínima necessária para condução dos impulsos (i.e., há um fator de segurança para a condução de 5x a 6x) (44). Os anestésicos locais reduzem este fator de segurança, diminuindo a taxa de elevação do potencial de ação e sua velocidade de condução. Quando o fator de segurança cai abaixo da unidade (45), a condução falha e ocorre bloqueio nervoso.

A maioria dos anestésicos locais injetáveis são de aminas terciárias. Todos os anestésicos locais são anfipáticos, ou seja, possuem características lipo e hidrofílicas. São compostos básicos, pouco solúveis em água e instáveis na exposição ao ar (46). Seus valores de pKa, variam de 7,5 a 10. Os anestésicos locais usados para infiltração são dispensados como sais, mais comumente o sal cloridrato, dissolvido em água destilada ou soro fisiológico (37).

O sal de anestésico local, hidrossolúvel e estável, é dissolvido em água destilada ou em soro fisiológico. Nesta solução existem simultaneamente moléculas sem carga (RN) (36), também chamada de base, e moléculas com cargas positivas (RNH^+), o chamado cátion, conforme formula abaixo:



A proporção relativa de cada forma iônica na solução varia com o pH da solução ou dos tecidos adjacentes (37). A proporção relativa de formas iônicas também depende do pKa, ou constante de dissociação, do anestésico local específico. O pKa é medida da afinidade de uma molécula pelos íons hidrogênio (H^+). Quando o pH da solução tem o mesmo valor que o pKa do anestésico local, exatamente 50% da droga existem na forma RNH^+ e 50% na forma RN (37).

A capacidade de um anestésico local de se difundir através dos tecidos em torno de um nervo é de significância crítica porque, em situações clínicas, o anestésico local não pode ser aplicado diretamente a membrana nervosa como pode ser feito no ambiente do laboratório. As soluções de anestésicos locais com maior

capacidade de se difundir através das partes moles têm vantagem na prática clínica (37).

Durante a fase de indução da anestesia, o anestésico local se move de seu ponto extraneural de deposição para o nervo, bem como em todas as outras possíveis direções). Este processo é denominado difusão. A migração sem obstáculos de moléculas ou íons através de um meio líquido está sob influência do gradiente de concentração (37).

O processo de bloqueio ocorre depois da deposição do anestésico local o mais próximo possível do nervo, fazendo com que a solução se difunda em todas as direções, de acordo com os gradientes de concentração que prevalecem. Uma parte do anestésico local infiltrado se difunde em direção ao nervo e nele penetra. No entanto, uma parte significativa da droga infiltrada também se difunde para longe do nervo. As drogas com um pKa mais baixo possuem um início de ação mais rápido do que aquelas com pKa mais alto (47).

O grau de ligação proteica da molécula de anestésico local é responsável pela duração da atividade do anestésico. Depois da penetração na bainha nervosa, ocorre um reequilíbrio entre as formas base e catiônica do anestésico local. Agora, no próprio canal de sódio, os íons RNH^+ ligam-se ao sítio do receptor. As proteínas constituem aproximadamente 10% da membrana nervosa, e os anestésicos locais (p. ex, etidocaína, ropivacaína e bupivacaína) que possuem grau maior de ligação a proteínas do que outros parecem fixar-se mais seguramente aos sítios receptores de proteínas e possuir uma duração de atividade clínica mais longa (48).

A medida que o anestésico local é removido do nervo, a função deste último retorna rapidamente, mas depois o retorno gradualmente se torna mais lento. Em comparação com o início do bloqueio nervoso, que é rápido, a recuperação do bloqueio nervoso é muito mais lenta porque o anestésico local se liga à membrana nervosa. Anestésicos locais com ação mais longa (i.e., bupivacaína, ropivacaína e tetracaína) ligam-se mais firmemente à membrana nervosa (aumento da ligação proteica) do que a drogas de ação curta (i.e., procaína e lidocaína) e, portanto, são liberadas dos sítios receptores nos canais de sódio mais lentamente. A taxa em que o anestésico é removido de um nervo tem um efeito sobre a duração do bloqueio

neural; além do aumento da ligação protéica, outros fatores que influenciam a taxa de remoção da droga do ponto de infiltração são a vascularidade do ponto de infiltração e a presença ou ausência de uma substância vasoativa. A duração da anestesia aumenta nas áreas da vascularidade diminuída, e o acréscimo de um vasopressor reduz a perfusão tecidual para uma área local, assim aumentando a duração do bloqueio (37). A Tabela 1 traz resumidamente os principais fatores que afetam a ação dos anestésicos locais.

Tabela 1: Fatores que afetam a ação dos anestésicos locais

Fator	Ação Afetada	Descrição
pKa	Início de ação	pKa mais baixo = Início de ação mais rápido, mais moléculas RN presentes para se difundirem através da bainha nervosa; deste modo, o tempo de início de ação diminui.
Solubilidade nos lipídeos	Potência anestésica	Aumento da solubilidade em lipídeos = Aumento da potencia (exemplo: procaína = 1; etidocaína = 140)
Ligação protéica	Duração	Aumento da ligação protéica permite que os cátions anestésicos (RNH^+) se fixem de maneira mais firme às proteínas localizadas nos sítios receptores; deste modo, a duração de ação aumenta.
Difusão em tecido não-nervoso	Início de ação	Aumento da difusão = Diminuição do tempo de início
Atividade vasodilatadora	Potência anestésica e duração	Maior atividade vasodilatadora = Aumento do fluxo sanguíneo para a região . = Remoção rápida das moléculas de anestésico a partir do local de infiltração; deste modo, diminuem a potência anestésica e a duração da ação.

(Fonte: Malamed SF. Manual de Anestesia Local, 5ª ed., cap1, p25. De Cohen S, Burns RC. Pathways of the pulp, ed 6, St. Louis, 1994, Mosby.)

3.3. ANESTESIA LOCAL EM ODONTOLOGIA

A presença de um anestésico local no sistema circulatório significa que a droga será transportada para todas as partes do corpo. Os anestésicos locais têm a habilidade de alterar o funcionamento de algumas dessas células e bloquear a condução nos axônios dos nervos do sistema nervoso periférico. A Figura 2 mostra uma classificação dos anestésicos locais de acordo com Malamed SF. Manual de Anestesia Local, 5ª ed., cap1 (49).

Figura 2: Classificação dos anestésicos locais

Classificação dos Anestésicos Locais
ÉSTERES
<i>Ésteres do ácido benzóico:</i>
Aminobenzoato de etila (benzocaína)
Butacaína
Cocaína
Hexilcaína
Piperocaína
Tretacaína
<i>Ésteres do ácido para-aminobenzóico:</i>
Cloroprocaína
Procaína
Propoxicaína
AMIDAS
Articaína
Bupivacaína
Dibucaína
Etidocaína
Lidocaína
Mepivacaína
Prilocaína
Ropivacaína
QUINOLINA
Centbucridina

Fonte: Malamed SF. Manual de Anestesia Local, 5ª ed., cap2, p28.

Todos os anestésicos locais apresentam algum grau de vasoatividade, a maioria deles dilatando o leito vascular no qual são depositados, embora o grau de vasodilatação possa variar e alguns inclusive podem produzir vasoconstrição. Até certo grau, esses efeitos podem ser concentração-dependentes (50).

Um efeito clínico significativo da vasodilatação é o aumento da velocidade de absorção do anestésico local para a corrente sanguínea, diminuindo, assim, a duração e a qualidade (profundidade) do controle da dor e aumentando a concentração sanguínea (ou plasmática) e o potencial de superdosagem (reação tóxica) (49).

Os anestésicos locais são substâncias químicas que bloqueiam de maneira reversível os potenciais de ação em todas as membranas excitáveis. O sistema nervoso central (SNC) e o sistema cardiovascular (SCV) são, portanto, especialmente suscetíveis a suas ações. A maioria das ações sistêmicas dos anestésicos locais é relacionada com seu nível sanguíneo ou plasmático. Quanto maior o nível, mais intensa será a ação clínica (49).

Os anestésicos locais possuem ação direta no miocárdio e na vascularização periférica. A hipotensão é o efeito primário dos anestésicos locais sobre a pressão arterial. Entretanto, em geral o sistema cardiovascular parece ser mais resistente aos efeitos das drogas anestésicas locais do que o SNC (51).

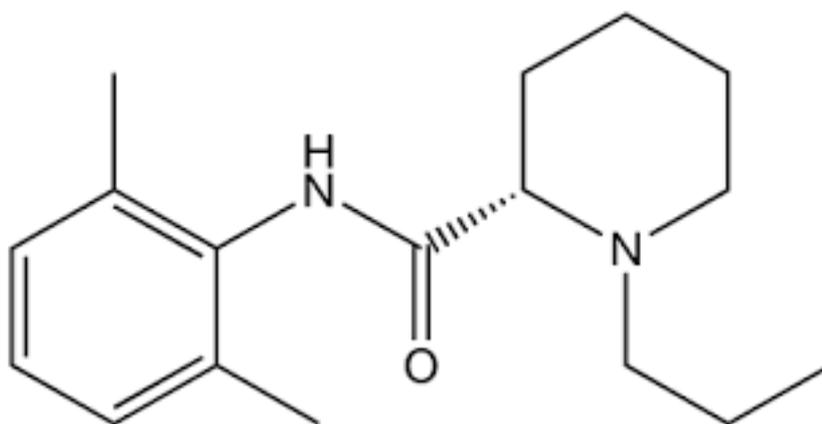
A lidocaína é o anestésico local mais amplamente utilizado nos Estados Unidos, mas todos os agentes anestésicos têm eficácia comparável. Eles diferem em potência e em vários parâmetros farmacocinéticos que explicam diferenças no início e duração da anestesia. A seleção de um agente específico deve levar em consideração a duração do procedimento planejado e as questões relativas às concentrações de vasopressores. Para longos procedimentos, a bupivacaína é a escolha lógica, mas tem sido implicada como um dos agentes mais dolorosos durante a injeção de acordo com estudos que compararam diversos anestésicos (52-54). Uma estratégia é administrar, inicialmente, um anestésico local menos irritante, de curta duração (lidocaína ou prilocaína) e reinjetar o tecido anestesiado com bupivacaína para fornecer boa analgesia no pós-operatório. Essa estratégia é

mais efetiva após bloqueios nervosos (55).

3.3.1 Ropivacaína

A ropivacaína é um anestésico local do tipo amida, de longa duração, relativamente novo (56), que tem sido cada vez mais utilizado para bloqueios nervosos regionais, bem como para anestesia peridural (57, 58). Em relação ao perfil de segurança, a ropivacaína tem menor potencial para induzir toxicidade cardiovascular e neural em comparação com a bupivacaína (59,60), devido ao fato de ser um enantiômero S puro em vez de uma bupivacaína racêmica e ter um grupo propil no átomo de nitrogênio de piperidina, como observado na Figura 3, em contraste com a bupivacaína, que possui um grupo butil (43). Em geral, apresenta uma elevada ligação às proteínas plasmáticas (90-95%) e sua meia-vida plasmática é de 1,8h a 4,3h (61).

Figura 3: Estrutura molecular da ropivacaína



Fonte: <http://www.lookfordiagnosis.com>

A ropivacaína foi utilizada pela primeira vez em 1992 no Royal Hospital for Women em Sydney e foi introduzido para uso clínico em 1996 (62). Ela provoca inibição reversível do fluxo de íons sódio, e assim bloqueia a condução de impulsos

por fibras nervosas (63). É menos lipofílica do que a bupivacaína e menos propensa a penetrar fibras motoras mielinizadas grandes. Por conseguinte, tem uma ação seletiva na transmissão da dor sobre as fibras A δ (gama) e C transmitindo a dor em vez de fibras A β (beta), que estão envolvidas na função motora (64).

Além de um efeito anestésico intraoperatório confiável, uma analgesia pós-operatória duradoura foi repetidamente relatada tanto para a ropivacaína quanto para a bupivacaína utilizada para bloqueios nervosos periféricos e infiltração (57, 65-68) ou anestesia peridural (58, 69, 70).

Todos os anestésicos locais atualmente disponíveis para uso dentário possuem alguma atividade vasodilatadora (71). A ropivacaína possui um efeito vascular bifásico, que pode ser útil na odontologia, devido a sua variada disponibilidade de concentrações (0,75%, 0,5%, 0,375% ou 0,25%) Em baixas concentrações (0,063% - 0,5%), mostra vasoconstrição e em alta concentração (1%) vasodilatação (72-74). Alguns estudos demonstraram que a adição de um vasoconstrictor à ropivacaína não melhora a sua eficácia ou duração em comparação com a droga sozinha (75-77). Por outro lado, outros estudos observaram que as propriedades vasoconstritoras refletidas pela ropivacaína eram leves, não tão eficientes quanto a lidocaína com adrenalina (79, 80).

No que se refere a intervenções cirúrgicas orais, existem poucos estudos sobre o uso da ropivacaína incluindo a extração de dentes impactados (72, 79, 80), sem mencionar a analgesia pós-operatória. Recentemente, verificou-se que a infiltração maxilar de 0,75 e 1% de ropivacaína oferece analgesia intra-operatória adequada e segura, quando utilizada para a cirurgia do terceiro molar superior (81).

Esta nova amida de ação prolongada vem sendo investigada também pela área médica observando-se vantagens clínicas e farmacocinéticas sobre a bupivacaína. Ao se comparar a ocorrência, a duração do bloqueio sensorial, variáveis hemodinâmicas e analgesia pós-operatória com ropivacaína a 0,5% e 0,75% e bupivacaína a 0,5% após anestesia peridural para cirurgia ortopédica de membros inferiores, identificou-se que tanto a ropivacaína como a bupivacaína foram eficazes. A duração da analgesia pós-operatória foi menor com ropivacaína a 0,5%, enquanto que tanto ropivacaína a 0,75% quanto a bupivacaína de 0,5% foram comparáveis. Tendo em vista o melhor perfil de segurança da ropivacaína, ele pode

substituir a bupivacaína em técnicas regionais onde são necessárias quantidades maiores de anestésicos locais (82).

A ropivacaína é facilmente encontrada em duas concentrações distintas, isto é, 0,5% e 0,75% para uso na anestesia peridural. Mostrou-se que 0,5% de ropivacaína e 0,5% de bupivacaína produziram bloqueio sensitivo igualmente efetivo para cesariana com a duração mediana do bloqueio sensorial variando entre 1,7 - 4,2 h para a ropivacaína e 1,8 - 4,4 h para a bupivacaína. Entre os efeitos colaterais, 30% dos pacientes que receberam ropivacaína experimentaram náuseas, em comparação com 58% daqueles que receberam bupivacaína (83). Em outro estudo de determinação de dose comparou-se a ropivacaína (0,5%, 0,75% e 1%) e bupivacaína de 0,5% em anestesia peridural para pacientes submetidos a cirurgias de quadril. Observou-se que 0,5% de ropivacaína e 0,5% de bupivacaína eram indistinguíveis quanto às características sensoriais e de bloqueio do motor, enquanto que a ropivacaína a 1% produziu maior tempo de analgesia e bloqueio motor mais intenso do que 0,5% de bupivacaína. No entanto, muitos pacientes tratados com ropivacaína a 1% necessitaram de tratamento para hipotensão e bradicardia (84). Houve também a comparação de ropivacaína a 0,5% e bupivacaína 0,5% para anestesia peridural em 45 pacientes submetidos a cirurgia de extremidade inferior e identificou-se que a bupivacaína produziu um período de bloqueio motor ligeiramente maior do que a ropivacaína, mas não encontraram nenhuma diferença significativa estatística no início da analgesia ou no nível sensorial alcançado (85).

3.4 DENTES INCLUSOS

Dente incluso é o órgão dentário que ao chegar seu momento de erupção, encontra-se totalmente coberto por tecido ósseo e/ou por mucosa (86-88).

Na grande maioria dos casos, os 3MI são os dentes mais freqüentemente

retidos. A retenção dos terceiros molares tem sido associada à manifestação de lesões patológicas como cistos, mobilidade dentária e reabsorção radicular de dentes vizinhos. Por esta razão, e considerando o avanço de técnicas que permitem prever a retenção destes dentes, a extração de terceiros molares tornou-se um procedimento comum e rotineiro para o CTBMF (89-91).

Sabe-se que um terceiro molar assintomático não necessariamente reflete a ausência de doença. Assim, deve-se avaliar se terceiros molares irrompidos e/ou impactados causam dor considerável, se estão infectados, associados a patologias ósseas, cariados ou afetam a saúde dos dentes adjacentes (92). Além disso, indica-se a remoção de terceiros molares que possam causar problemas para as reabilitações protéticas, ou interferem nos movimentos ortodônticos planejados.

A partir da análise destes fatores, quando da indicação da remoção do terceiro molar, deve-se considerar que não se trata de um procedimento cirúrgico simples, pois requer do cirurgião treinamento e conhecimento das estruturas anatômicas adjacentes. Para o planejamento da cirurgia é necessária a identificação do posicionamento dentário, previsão de osteotomias e avaliação da necessidade ou não de odontoseções, visando uma intervenção menos traumática, mais rápida, na qual se possam prevenir acidentes e complicações pós-operatórias como hemorragias, traumas, comprometimento de estruturas nervosas, fraturas radiculares, danos aos dentes vizinhos, fraturas ósseas, dor, edema e infecção. Para tanto, as classificações das retenções baseadas no estudo radiográfico têm facilitado o estabelecimento de técnicas e recursos para as extrações (89).

Três sistemas de classificação dos 3MI não irrompidos, quando analisados em conjunto, auxiliam na seleção da técnica cirúrgica mais adequada. Tais sistemas classificam esses dentes quanto à angulação, em relação ao ramo ascendente da mandíbula e ao plano oclusal (93).

A classificação de Pell & Gregory (1942) é utilizada para prever a dificuldade de extração de 3MI impactados fazendo a correlação destes com a borda anterior do ramo e o plano oclusal (88).

Em relação à borda anterior do ramo, tem-se a seguinte classificação:

a) Classe I: o diâmetro mesio distal da coroa do terceiro molar está totalmente à frente da borda anterior do ramo ascendente da mandíbula;

b) Classe II: o espaço entre a borda anterior do ramo e a face distal do segundo molar inferior é menor que o diâmetro mesiodistal do terceiro molar;

c) Classe III: não existe espaço entre a borda anterior do ramo e a face distal do segundo molar inferior. Portanto, o terceiro molar está totalmente dentro do ramo ascendente mandibular.

Em relação ao plano oclusal, a posição dos terceiros molares inferiores podem ser classificados em:

a) Classe A: a superfície oclusal do terceiro molar está no nível ou acima do plano oclusal do segundo molar;

b) Classe B: a superfície oclusal do terceiro molar está entre o plano oclusal e a linha cervical do segundo molar;

c) Classe C: a superfície oclusal do terceiro molar está abaixo da linha cervical do segundo molar.

Outra classificação, proposta por Winter (1926) e comparada ao longo eixo de um terceiro molar não irrompido em relação ao longo eixo do segundo molar, válida tanto para os dentes inferiores quanto para os superiores. Por meio de sua utilização é possível determinar a necessidade de ostectomia e/ou odontosecção. A posição será considerada vertical quando o longo eixo do dente não irrompido segue o mesmo sentido do longo eixo do segundo molar. Considera-se o dente em posição horizontal quando o seu longo eixo apresenta-se perpendicular em relação ao longo eixo do segundo molar. A posição mesioangular é aquela em que a coroa está inclinada na direção do segundo molar. Já a distoangular, o longo eixo do terceiro molar está à distal ou posteriormente angulado em relação ao segundo molar. Quando os segundos e terceiros molares estiverem por vestibular ou por lingual, recebe a denominação de posição transalveolar. Existe ainda a invertida que nada mais é quando a coroa estiver voltada para a base da mandíbula e a raiz voltada para a oclusal (96). Exemplos de 3MI classificados de acordo com Pell & Gregory

(1942) e Winter (1926) estão apresentados nas figuras 4 e 5.

Figura 4: Radiografia panorâmica demonstrando 3MI direito e esquerdo apresentando a mesma classificação, II-B disto-angulado.

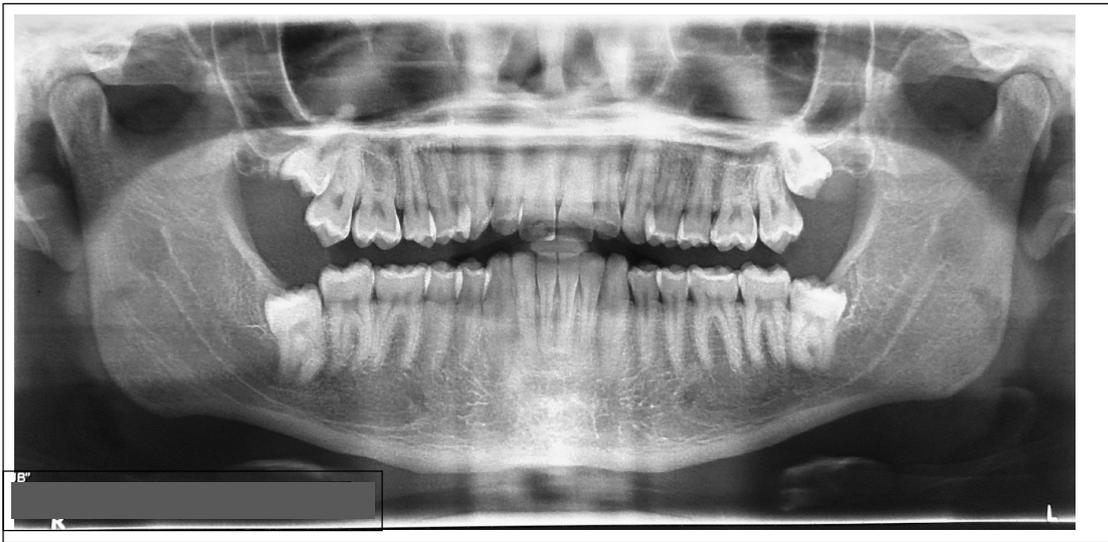


Figura 5: Radiografia panorâmica demonstrando 3MI direito e esquerdo apresentando a mesma classificação, II-B mesio-angulado.



3.5 AVALIAÇÕES SUBJETIVAS

3.5.1 Dor

Dor é conceituada pela Associação Internacional de Estudos da Dor (*International Association for the Study of Pain - IASP*) como “experiência sensorial e emocional desagradável, associada a dano presente ou potencial, ou descrita em termos de tal dano” (97)

É considerada uma sensação perceptiva e subjetiva, de etiologia variada, que cria impotência funcional, medo, comprometimento psicológico, e se traduz na diminuição da qualidade de vida do ser humano, sensibilizando e afetando também seus familiares (98). Acredita-se que a dor é uma entidade patológica específica, e não apenas um sintoma (99)

A intensidade da dor é percebida de forma distinta por cada indivíduo, sendo modificada pela personalidade do mesmo. Os estados de ansiedade potencializam a dor, aumentam sua percepção e diminuem sua tolerância, gerando tensão muscular, o que produz o círculo “dor-tensão-dor”; isso conduz ao pensamento de que, de forma alheia a uma causa orgânica, é certo que vários elementos incidem sobre a dor (98).

A busca pelo entendimento e controle da dor remonta há séculos, porém somente no final da década de 50 do século XX algumas metodologias foram desenvolvidas a fim de quantificar os sintomas somáticos, atribuindo valores por meio da percepção subjetiva do ser humano (100).

Os instrumentos utilizados são constituídos por questionários e índices para quantificar a intensidade da dor, seu impacto nas atividades do dia-a-dia e na qualidade de vida, além de descrever suas demais características clínicas. Eles podem ser classificados em: unidimensionais ou multidimensionais. Os chamados unidimensionais analisam apenas uma característica, em geral a intensidade. Os multidimensionais avaliam a dor em mais de uma das dimensões citadas anteriormente (101, 102).

Dentre os instrumentos para quantificar a dor, destacam-se: a EVA, que se refere a uma: escala numérica, variando de 0 a 10 (0 sem dor; 5, dor moderada; e 10, pior dor) para identificar a intensidade da dor; e a escala descritiva (variando de “sem dor” até “dor insuportável”), descrevendo o estresse causado pela dor (3).

A dor relacionada às Disfunções Temporomandibulares (DTMs) é uma das principais queixas que, geralmente, leva à procura de profissionais da saúde. Saber identificá-la e mensurá-la contribui para a elaboração de um tratamento correto. Com auxílio da EVA e da *Category Ratio Scale* (CR10) de Borg, a dor (espontânea e durante função orofacial) foi medida em 32 sujeitos com diagnóstico de DTMs. As pontuações de ambas as escalas indicaram redução geral de dor após tratamento, exceto para as pontuações da EVA para dor espontânea. O coeficiente de correlação de Pearson entre as pontuações da EVA e da CR10 foi de 0,85 antes do tratamento e 0,90 após o tratamento, indicando um alto grau de validade de critério. A CR10 foi a escala mais bem avaliada em ambas as sessões, segundo a facilidade de compreensão das instruções (59,37% dos sujeitos) e a adequação para o registro da dor (84,37%). Evidencia-se que o tratamento odontológico conservador seja favorável na redução da dor relacionada às DTMs e que a escala CR10 seja mais sensível para medir a dor (103).

Foram testadas cinco escalas diferentes de auto-avaliação da dor em pacientes com distúrbios temporomandibulares. A precisão e sensibilidade e a capacidade de registrar a memória de dor e desconforto foram comparadas para cada uma das cinco escalas. A escala de classificação de comportamento foi superior às outras quatro escalas em relação à precisão e sensibilidade à dor e desconforto e ao registrar a memória dessas duas variáveis. Esta escala também foi considerada pelos pacientes como a mais relevante e a mais simples de entender. A

partir desses resultados, a escala de classificação de comportamento pode ser recomendada na medição de dor e desconforto em pacientes com distúrbios temporomandibulares (104).

Nas cirurgias orais menores, tais escalas têm sido utilizadas. A EVA foi o método escolhido para mensuração de dor pós operatória após remoção de terceiros molares impactados mostrando-se como uma forma eficaz de mensuração da dor para este formato de pesquisa (105).

3.5.2 Ansiedade

O medo é o temor diante de algo concreto, que seja um perigo real, externo e que ameace a integridade física e/ou psicológica do indivíduo sendo um estado emocional de alerta (106). Já a ansiedade, é caracterizada por uma situação incerta e desconhecida em que o indivíduo percebe que algo desagradável está prestes a acontecer e apresenta uma reação a esse sentimento. A ansiedade pode ser dividida em dois tipos: a fisiológica, cujo paciente apresenta uma reação natural ao estímulo com respostas apropriadas; e a patológica, em que ocorre mudanças na homeostasia do corpo alterando os sinais vitais (frequência cardíaca, temperatura, frequência respiratória, pressão arterial) (107).

Em cirurgias orais, o uso de anestesia local e/ou instrumentos rotatórios aumentam significativamente o grau de ansiedade do paciente, sendo considerado(s) o(s) procedimento(s) que mais gera(m) ansiedade entre todos (108-110). Por essas razões, a literatura mostra que a extração de terceiros molares inferiores inclusos eleva o nível de ansiedade (111, 112) e, as informações dadas ao paciente como necessidade de odontosecção e ostectomia podem influenciar na ansiedade pré-operatória (111).

Muitas pessoas associam o tratamento odontológico à dor, gerando

ansiedade e medo. A literatura mostra que o estresse gerado pela ansiedade frente ao tratamento, diminui a tolerância a dor (112), aumentando ainda mais a ansiedade do paciente. Cerca de 75% das emergências médicas em consultório odontológico estão relacionadas à ansiedade. Desse modo, é de fundamental importância a identificação e o controle da ansiedade daqueles que se submeterão a procedimentos sabidamente causadores de estresse (113).

4 OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GERAL

- Avaliar a efetividade clínica do anestésico local ropivacaína a 0,75% em cirurgias de terceiros molares inclusos.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a ropivacaína a 0,75% como um adjuvante no controle da dor trans e pós-operatória em comparação com lidocaína 2% com vasoconstritor;
- Comparar as diferentes variações hemodinâmicas geradas pelos anestésicos locais lidocaína 2% com vasoconstritor e ropivacaína a 0,75%.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1. ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi submetido, autorizado e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (sob o número CAAE – 55000116.3.0000.0030) e número de parecer: 1.530.696 (Anexo A).

O ensaio clínico foi registrado no portal do Ministério da Saúde – Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos, tendo como identificação do ensaio o número do UTN: U1111-1190-9562 (Anexo B). Os tratamentos ocorreram após os pacientes e/ou responsáveis legais terem lido, concordado e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

5.2. DESENHO CLÍNICO E SELEÇÃO DA AMOSTRA

Entre outubro de 2015 e junho de 2016, 87 pacientes que compareceram ao ambulatório de CTBMF no Hospital Universitário de Brasília (HUB) da Universidade de Brasília (UnB) tendo como queixa principal a necessidade ou avaliação para extração dos terceiros molares (sisos), foram triados e avaliados segundo rotina de serviço.

Foram incluídos os pacientes clinicamente saudáveis, classificados como ASA I de acordo *American Society of Anesthesiologists (ASA)* (“*ASA Physical Status Classification System, 2014*”), como ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2: Classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas contendo definições e exemplos para cada código.

Classificação	Definição	Exemplos, incluindo, mas não limitado a
ASA I	Paciente normal saudável	Saudável, não fumantes, pouco ou nenhum consumo de álcool
ASA II	Um paciente com doença sistêmica leve	Doenças leves apenas, sem limitações funcionais substantivas. Os exemplos incluem (mas não limitando a): fumante ativo, uso bebida alcóolica socialmente, gravidez, obesidade ($30 < \text{IMC} < 40$), DM / HTN bem controlado, doença pulmonar leve
ASA III	Um paciente com doença sistêmica severa	Limitações funcionais substantivas; Uma ou mais doenças moderadas a graves. Os exemplos incluem (mas não limitado a): DM ou HTN mal controlada, DPOC, obesidade mórbida ($\text{IMC} \geq 40$), hepatite ativa, dependência ou abuso de álcool, marcapasso implantado, redução moderada da fração de ejeção, TRD submetida a diálise programada regularmente, bebê prematuro PCA <60 semanas, história (> 3 meses) de MI, CVA, TIA ou CAD / stents.
ASA IV	Paciente com doença sistêmica grave que é uma ameaça constante para	Os exemplos incluem (mas não limitado a): recentes (<3 meses) IM, AVC, TIA, ou CAD / stents, isquemia cardíaca contínua ou disfunção valvular grave, redução severa da fração de ejeção, sepse, DIC, ARD ou ESRD que não sofrem regularmente Diálise agendada

a vida

ASA V

Um paciente moribundo que não é esperado para sobreviver sem operação

Os exemplos incluem (mas não limitado a): aneurisma abdominal / torácico rompido, trauma maciço, sangramento intracraniano com efeito de massa, intestino isquêmico em face de patologia cardíaca significativa ou disfunção de múltiplos órgãos / sistemas

ASA VI

Um paciente declarado morte cerebral cujos órgãos estão sendo removidos para propósitos do doador

*** A adição de "E" indica cirurgia de emergência: (Uma emergência é definida como existente quando o atraso no tratamento do paciente levaria a um aumento significativo na ameaça à vida ou parte do corpo)**

Fonte: American Society of Anesthesiologists. "ASA *Physical Status Classification System*", 2014.

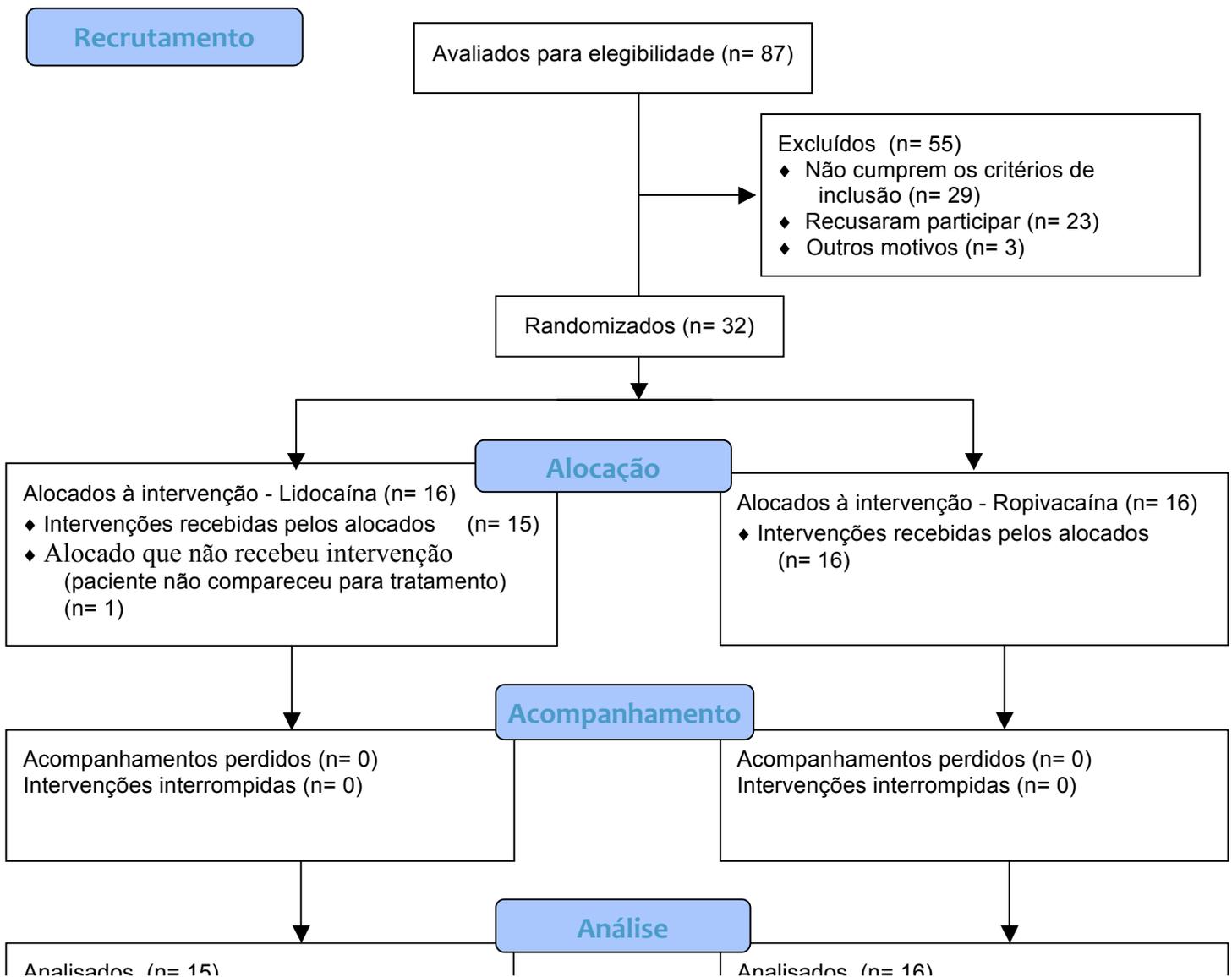
Adicionalmente, os pacientes também deveriam apresentar os dois 3MI inclusos de ambos os lados com a mesma classificação de acordo com Pell & Gregory (1942) e Winter (1926). Nestas classificações são observados os seguintes parâmetros: angulação, relação do 3MI com o ramo ascendente da mandíbula e ao

plano oclusal (93). Para tanto um avaliador independente e experiente analisou e classificou os dentes por meio da avaliação dos exames radiográficos, utilizando a radiografia panorâmica solicitada para cada paciente.

Foram excluídos os pacientes que não preencheram critérios de inclusão, ou que se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Ao final da avaliação, foram incluídos 32 pacientes. O fluxo de seleção da amostra e razões de exclusão está apresentado na Figura 6 seguir:

FIGURA 6: Fluxograma mostrando o número de pacientes selecionados, tratados e analisados.



5.3. RANDOMIZAÇÃO, OCULTAÇÃO E CEGAMENTO

Os pacientes foram randomizados via tabela randômica por um investigador que não esteve envolvido na realização dos procedimentos cirúrgicos. A informação a respeito a que grupo o paciente pertencia foi mantida em envelopes lacrados e abertos apenas no momento do procedimento cirúrgico pelo mesmo investigador que esteve também envolvido na preparação das drogas anestésicas. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos de acordo com a droga a ser utilizada no primeiro procedimento cirúrgico: Lidocaína 2% com epinefrina 1:100000 ou Ropivacaína 0,75%. O grupo 1 (Lidocaína) foi composto por pacientes cujo primeiro procedimento cirúrgico foi realizado com lidocaína 2% com epinefrina 1:100000, e três semanas depois, foi extraído o outro 3MI utilizando-se ropivacaína 0,75%. No grupo 2 (Ropivacaína) os pacientes tiveram o primeiro procedimento cirúrgico realizado com Ropivacaína 0,75%, e três semanas depois foi extraído o outro siso com Lidocaína 2% com epinefrina 1:100000. A escolha do hemi-arco (direito ou esquerdo) no qual o primeiro procedimento foi realizado ficou a critério do paciente com o objetivo de aproximar a pesquisa ao atendimento clínico de rotina (normalmente se iniciava com aquele que incomodava mais o paciente no momento da triagem).

Cada voluntário foi submetido a dois procedimentos cirúrgicos para remoção dos 3MI inclusos, sempre no período da manhã (para evitar interferências circadianas no limiar de resposta dolorosa) e executados por um mesmo cirurgião – pesquisador (114).

Para possibilitar o cegamento do operador e do paciente em relação à droga anestésica, estas foram acondicionadas em tubetes vazios esterilizados fornecidos pela Empresa DFL Indústria e Comércio S.A. (Rio de Janeiro – RJ, Brasil), como se segue: imediatamente antes de cada sessão o envelope era aberto para se

conhecer qual a droga a ser preparada, para então a solução ser transferida dos frascos ampolas de ropivacaína 0,75% e lidocaína 2% com epinefrina 1:100000 para os tubetes vazios, previamente esterelizados no STERRAD® (à base de vapor de peróxido de hidrogênio), no ambiente de capela para evitar qualquer forma de contaminação por um dentista treinado para tanto. Este mesmo profissional detinha a sequência de alocação de pacientes em relação à droga anestésica a ser utilizada em cada procedimento cirúrgico. Assim, tanto o operador quanto o paciente se mantiveram cegos à droga utilizada bem como a sequência do seu uso.

5.4. ENSAIO CLÍNICO

5.4.1 Procedimento Cirúrgico

Ao final da consulta inicial, após concordância por parte do paciente para participar da pesquisa, o mesmo ou o responsável assinava o TCLE e levava consigo, o cartão com agendamento do dia da cirurgia e a medicação a ser ingerida uma (1) hora antes do procedimento, para profilaxia antibiótica (1g de amoxicilina, ou 600mg de clindamicina, caso o paciente fosse alérgico ao primeiro).

No dia do procedimento cirúrgico quando da chegada do paciente, o mesmo era paramentado com toca e pro-pé. Na sequência o paciente fazia bochecho com anti-séptico bucal, digluconato de clorexidina 0,12%, com 15ml da solução, por um minuto.

Já na sala cirúrgica, era realizada a antisepsia extra-oral com solução de polivinil-pirrolidona iodo a 10% ou clorexidina a 0,2%, em caso de alergia à primeira solução. Em seguida, os campos cirúrgicos estéreis eram posicionados.

Nesse momento o investigador disponibilizava para o operador os tubetes de anestésico previamente preparados de acordo com a sequência designada pelo envelope referente àquele paciente.

O início do procedimento cirúrgico foi determinado pela punção para infusão do sal anestésico e consequente bloqueio do nervo alveolar inferior (NAI) por meio da deposição de 1,5 (um e meio) tubete de solução anestésica, momento este que era disparado o cronômetro para registro do tempo de cirurgia. Subsequente era depositado 0,5 (meio) tubete, do mesmo sal anestésico, para bloqueio do nervo bucal. As anestésias complementares somente eram realizadas quando no trans-operatório o paciente queixava-se de dor.

Estando o paciente completamente anestesiado, foi realizada incisão, por meio do acesso de Avellanal (incisão linear no centro do rebordo, sulcular na vestibular do segundo molar e relaxante para-papilar na mesial do segundo molar), divulsão, ostectomia para exposição da coroa do dente incluso e odontosecção. Após a remoção do dente, uma curetagem era realizada para verificação e remoção de possível remanescente do folículo pericoronário, seguida de regularização das bordas ósseas onde foi realizada a ostectomia. Antes da sutura, uma irrigação abundante do alvéolo cirúrgico e no espaço do retalho tecidual, com soro fisiológico a 0,9%, foi realizada para remoção de todo e qualquer detrito que porventura possa ter permanecido na ferida; e por fim, a sutura realizada por pontos simples interrompidos.

Ao final da sutura, o cronômetro era parado e o tempo cirúrgico registrado na ficha do paciente. Removido os campos cirúrgicos, deixava-se o paciente sentado na cadeira odontológica, retornando à postura ereta de cabeça, por alguns minutos, e posteriormente o mesmo era levado à área externa (outra cadeira odontológica fora do centro cirúrgico para recuperação), onde as orientações pós-operatórias, medicações, atestados e agendamentos de retornos eram entregues e explicados ao paciente.

5.4.2 Desfechos

A) Parâmetros hemodinâmicos

Uma assistente treinada e calibrada realizou a aferição da pressão arterial (PA) e pulso com (Aparelho de Pressão Digital Automático de Pulso - LP200 - Premium), e saturação de oxigênio (O₂) com (Oxímetro de Pulso MD300C2) em três momentos distintos: logo após a aposição dos campos cirúrgicos; 10 minutos após a punção para bloqueio do NAI; e ao final do procedimento após todos os campos terem sido recolhidos, com paciente no ambiente de recuperação (Apêndice C).

B) Tempo de dormência do lábio inferior e dor.

Após cada procedimento cirúrgico foi entregue uma ficha a ser preenchida pelo paciente referente ao pós-operatório. Esta ficha foi elaborada pelos pesquisadores e continham as seguintes variáveis: tempo de dormência do lábio inferior, presença de dor no pós-operatório, necessidade de uso de anti-inflamatório não esteroidal (AINES), escalas qualitativa - EVA e quantitativa da dor (2) (Apêndice B).

5.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

O cálculo do tamanho da amostra foi estimado com base em dados anteriores da literatura (115), que estimou uma diferença de 40% no tempo da primeira ocorrência de dor pós-operatória entre os dois anestésicos. O poder foi estimado em 80% com um nível de significância de 0,05. O tamanho da amostra foi determinado como 22 pacientes para cada grupo. No entanto, o estudo mencionado foi projetado como paralelo e não como boca dividida. Desta forma, para a presente investigação seria necessário incluir 32 pacientes.

Para a análise dos dados, inicialmente foi obtida uma análise descritiva com as frequências ou médias com desvios padrão (DP) para os dados demográficos e cirúrgicos. Para dados contínuos, o teste t pareado foi usado para identificar diferenças entre os dois anestésicos, enquanto o teste McNemar foi utilizado para dados ordinais/categóricos. Em relação aos parâmetros hemodinâmicos, a Análise de Variância (ANOVA) com medidas repetidas foi utilizada para identificar diferenças

entre os três pontos de tempo. O nível de significância foi estabelecido em 0,05 e todos os dados foram analisados usando Stata versão 13.0 (StataCorp LLC, Texas, EUA).

6 RESULTADOS

6.1. ANÁLISE DESCRITIVA DE AMOSTRA

De acordo com o fluxograma (Figura 2), a amostra foi composta por 31 pacientes, 12 do sexo masculino e 19 do sexo feminino com idade média de 19,41 anos (± 6).

A distribuição dos pacientes de acordo com a classificação de Pell & Gregory (1942) e Winter (1926) está apresentada na tabela 3, na qual observa-se uma maior incidência de dentes mesioangulados, 71%. Dentre eles, prevaleceu os de classificação II – B.

Tabela 3: Distribuição dos terceiros molares inferiores segundo as classificações de Pell & Gregory (1942) e Winter (1926), dos pacientes avaliados no Centro Cirúrgico do Hospital Universitário da Universidade de Brasília – UnB

Posição	Distoangular	Horizontal	Mesioangular	Vertical	Total
I – A					
I – B		6	8	4	18
I – C		2			2
II – A					

II – B			16		16
II – C	2	2	12	2	18
III – A					
III – B			6		6
III – C			2		2
Total	2	10	44	6	62

Como forma de distribuição dos grupos, os indivíduos do grupo Lidocaína receberam a lidocaína a 2% como primeiro tratamento e os do grupo Ropivacaína receberam a ropivacaína a 0,75% como primeiro tratamento. A Tabela 4 apresenta os dados cirúrgicos relativos a ambos os tratamentos.

Tabela 4: Análise descritiva dos dados cirúrgicos (frequência ou média \pm DP)

Parâmetros	Lidocaína	Ropivacaína
<i>N (primeiro tratamento)</i>	15	16
<i>Lado do tratamento</i>	20/11 esquerdo/direito	11/20 esquerdo/direito
<i>Duração da cirurgia (min)</i>	25.8 \pm 13.9	27.9 \pm 16.0
<i>Necessidade de ostectomia</i>	29	30
<i>Necessidade de odontosecção</i>	26	27
<i>Intercorrências *</i>	3	4
<i>Número de tubetes</i>	2.45 \pm 0.62	2.69 \pm 0.96

*sepultamento radicular e tempo excessivo de procedimento.

Não foram observadas diferenças significativas entre os dois anestésicos quanto à duração da cirurgia, necessidade de ostectomia, odontosecção, número de intercorrências e injeções necessárias para realizar o tratamento ($p > 0,05$).

6.2 PARÂMETROS DE ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA / DOR / ANSIEDADE

A Tabela 5 apresenta os dados relativos à analgesia pós-operatória: duração da anestesia, dor pós-operatória medida escala quantitativa e qualitativa, presença de dor pós-operatória e necessidade de medicamentos antiinflamatórios adicionais.

Tabela 5: Dados da analgesia pós-operatória, dor e ansiedade.

Parâmetros	Lidocaína	Ropivacaína	Valor de p
<i>Duração da anestesia</i>	254.2 ± 86.3	480.2 ± 145.7	<0.00001 ^{a*}
<i>Escala de dor</i>			
<i>Quantitativa (mm)</i>	4.67±2.41	4.03±2.4	0.0541 ^a
<i>Qualitativa</i>	1.77±0.88	1.67±0.83	0.3617 ^a
<i>Escala de ansiedade</i>	2.38±0.84	2.32±0.97	0.7120 ^a
<i>Dor pós-operatória (s/n)</i>	26/5	22/9	0.0011 ^{b*}
<i>Uso antiinflamatório</i>	27/4	25/6	0.001 ^{b*}

* Diferença estatística; a: paired t-test; b: McNemar test

A análise estatística revelou que, para as variáveis duração da anestesia, presença de dor pós-operatória reportada e necessidade de medicamentos anti-inflamatórios adicionais, houve uma diferença significativa entre os dois anestésicos. O anestésico ropivacaína apresentou maior duração da anestesia, menor incidência de dor pós-operatória e menor necessidade de medicamentos AINES ($p < 0,05$). Não houve diferença em relação à variável dor medida pelas escalas quantitativa ou qualitativa, bem como para ansiedade.

6.3 PARÂMETROS HEMODINÂMICOS

Para os parâmetros hemodinâmicos (saturação, pressão sistólica e diastólica e pulso), não houve diferença entre os dois anestésicos ($p > 0,05$, ANOVA). Portanto, os dados de ambos foram analisados em conjunto para avaliar a mudança desses parâmetros ao longo do tempo (ANOVA com medidas repetidas).

A tabela 6 apresenta dados de saturação de O_2 , pressão sistólica e diastólica e pulso em 3 momentos diferentes do procedimento cirúrgico: T1 - inicial; T2 - 10 minutos após a inicial; T3 - ao final do procedimento.

Tabela 6: Parâmetros hemodinâmicos medidos em três de tempos distintos (T1= inicial, T2= 10 minutos do início e T3= ao final do procedimento cirúrgico).

Parâmetros	T1	T2	T3
Saturação	96.67±4.2 ^a	96.48±3.9 ^a	98.12±1.3 ^b
Pressão sistólica	131.8±14.3 ^a	121.8±12.9 ^b	118.6±12.7 ^b
Pressão diastólica	86.2±9.5 ^a	78.6±9.7 ^b	76.9±8.9 ^b
Pulso	74±12.6 ^a	76.4±14.9 ^a	73.6±11.9 ^a

* Letras diferentes indicam diferença estatística na mesma linha; ANOVA com medidas repetidas

Observou-se redução significativa da pressão sistólica e diastólica após 10 minutos do início do procedimento cirúrgico e permaneceu menor até o final do procedimento, ambas medidas estatisticamente diferentes dos valores iniciais ($p < 0,05$). Com relação a saturação, observou-se um aumento significativo na saturação de oxigênio apenas no tempo final do procedimento, sendo estatisticamente diferente dos valores iniciais e após 10 minutos ($p < 0,05$). Nenhuma diferença foi detectada entre os pontos de tempo para o pulso variável

7 DISCUSSÃO

Este ensaio clínico randomizado (ECR) controlado duplo cego teve por objetivo principal avaliar a efetividade clínica do anestésico local ropivacaína a 0,75% em cirurgias de terceiros molares inclusos. De maneira geral, os resultados mostraram que a ropivacaína em sua fórmula pura gera mais conforto ao paciente no pós-operatório e por conseguinte menor utilização de anti-inflamatório.

Quanto à metodologia empregada, sabe-se que ECR duplos cegos são o melhor desenho experimental para se testar terapias (116). Assim, acredita-se que do ponto de vista metodológico, este estudo cumpriu o requisito essencial de um protocolo duplo cego, que é a manutenção tanto do operador quanto do paciente cegos à droga a ser testada. Ainda mais, a escolha do desenho *split mouth* permitiu que o paciente fosse controle dele mesmo, o que é ideal num estudo no qual características subjetivas como a ansiedade e a dor são considerados como desfechos clínicos. Por fim, ainda sobre a metodologia, vale ressaltar que por se tratar de um ECR no qual a coleta dos dados foi realizada num intervalo de tempo curto, não houve perda amostral que comprometesse o poder do estudo.

Quanto à seleção da droga anestésica a ser testada, a proposição do uso da ropivacaína a 0,75% em cirurgias de terceiros molares inclusos visou gerar maior embasamento científico sobre um anestésico que encontra-se disponível para uso no mercado, ainda de forma restrita, acondicionado apenas em frasco-ampola. O fato de este anestésico não existir na forma de tubetes dificulta o acesso para uso clínico, tornando-o de uso quase que exclusivo ao ambiente hospitalar. Por esta

razão a ropivacaína a 0,75% vem sendo amplamente utilizada pela medicina em anestesia peridural para cirurgia ortopédica de membros inferiores e cirurgias de quadril, e bloqueio sensitivo para cesariana. Os resultados, nesta área, mostram melhor perfil de segurança, tempo de analgesia e bloqueio motor mais intenso para ropivacaína 0,75% e 1% quando comparada à bupivacaína de 0,5% (82-85). Porém, esta ainda é uma droga pouco conhecida pela classe odontológica.

Em relação às características da população estudada, incluiu-se apenas indivíduos que apresentaram bilateralmente 3MI com as mesmas condições clínicas, buscando controlar o fator dificuldade do procedimento cirúrgico. Neste contexto, observou-se que de acordo com a classificação de Pell & Gregory (1942) e Winter (1926), a maioria (71%) dos dentes encontravam-se mesioangulados. Tal fato justifica a alta frequência de ostectomia e odontosecção observadas. Como consequência foram realizados procedimentos mais trabalhosos em sua execução, porém com tempos cirúrgicos considerados aceitáveis, de acordo com dados apresentados em outros estudos. (105, 117).

Em cirurgias orais, o uso de anestesia local e/ou instrumentos rotatórios aumentam significativamente o grau de ansiedade do paciente, sendo considerado(s) o(s) procedimento(s) que mais gera(m) ansiedade (108-110). Quando a ansiedade é fisiológica, o paciente apresenta uma reação natural ao estímulo com respostas apropriadas; porém, quando é de origem patológica, ocorrem mudanças na homeostasia do corpo alterando os sinais vitais (frequência cardíaca, temperatura, frequência respiratória, pressão arterial) (107). Neste contexto, a partir do momento em que não observou-se diferença estatística entre os grupos relacionada à ansiedade, pode-se inferir que a dor relatada pelos pacientes na presente investigação foi relativa ao procedimento executado e não a variações de ansiedade.

A utilização de anestésico de longa duração tem por intuito proporcionar um maior tempo de bloqueio anestésico e menor dor trans e pós-operatória. A avaliação da dor, para fins clínicos e de pesquisa, depende da descrição verbal, da experiência pessoal, não somente da intensidade, mas também da qualidade da dor (102). Por mais confiável que seja a mensuração da dor por meio de escalas, ela

apresenta limitações, pois esse sintoma consiste numa manifestação subjetiva multifatorial, influenciada pelo estado emocional do indivíduo (118).

Os instrumentos utilizados são constituídos por questionários e índices para quantificar a intensidade da dor, seu impacto nas atividades do dia-a-dia e na qualidade de vida, além de descrever suas demais características clínicas, podendo ser uni ou multidimensionais (101, 102). No que se refere aos resultados encontrados, apesar da subjetividade e dificuldade de mensuração da dor, conseguiu-se comprovar a efetividade da ropivacaína 0,75% no controle da dor trans e pós-operatória, como observado na Tabela 5 na qual evidencia-se que o anestésico ropivacaína apresentou menor incidência de dor pós-operatória e menor necessidade de medicamentos AINES ($p < 0,05$). Tal resultado possibilita inferir que a ropivacaína a 0,75% pode ser utilizada como um adjuvante no controle da dor trans e pós-operatória. No entanto, essa afirmação só foi comprovada quando utilizou-se uma variável dicotômica relacionada à dor, por meio de relato do paciente quanto à presença ou ausência de dor no pós-operatório, uma vez que essa diferença não foi comprovada por meio das escalas.

Para efeitos comparativos, o anestésico de escolha para o estudo deveria ser comparado com a droga considerada padrão ouro para execução de cirurgias orais menores; por esta razão foi escolhida a Lidocaína 2% com adrenalina 1: 100.000. (121). O cloridrato de lidocaína foi sintetizado em 1943 e, em 1948 tornou-se o primeiro anestésico local do tipo amida a ser comercializado. Possui um início de ação rápido (2 a 3 minutos), produz anestesia profunda, tem potência e duração médias. Poucos anos após sua introdução, a lidocaína substituiu a procaína como o anestésico local mais amplamente utilizado em medicina e odontologia. (37)

Todos os anestésicos locais atualmente disponíveis para uso dentário do tipo amida possuem alguma atividade vasodilatadora (71). A ropivacaína em baixas concentrações (0,063% - 0,5%), mostra característica vasoconstritora (72-74), característica esta que não sofre alteração, seja na eficácia ou duração, quando da adição de um vasoconstritor em comparação com à droga sozinha (75-77). Em relação ao perfil de segurança, a ropivacaína tem menor potencial para induzir toxicidade cardiovascular e neural em comparação com a bupivacaína (59, 60), devido ao fato de ser um enantiômero S puro. Esses dados em associação aos

resultados do presente estudo, corroboram a idéia de que é possível a utilização de anestésicos sem vasoconstritores para realização de procedimentos cirúrgicos.

Quanto ao tempo de duração da anestesia, nossos resultados foram semelhantes a outros estudos (74, 80) que observaram que a duração da anestesia efetiva foi consideravelmente mais longa para a ropivacaína do que alidocaína a 2% com adrenalina (Tabela 5), embora de ter sido usado neste estudo a concentração de 0,75% e nos demais 0,5%.

Apesar de estudos relatarem que a ropivacaína em concentrações de 0,5% e 0,75% foi um anestésico local eficaz para bloqueio do nervo inferior, proporcionando um início rápido e uma duração prolongada (72), optou-se pelo uso da concentração de 0,75% baseado nos dados coletados por Bhargava et al 2013, que observaram um tempo de início para ação anestésica maior para ropivacaína de 0,5% quando comparado com a de 0,75%. Noventa por cento dos pacientes do grupo da ropivacaína a 0,5% apresentaram dor correspondente a EVA ≥ 3 durante a ostectomia e 93,3% dos pacientes relataram dor correspondente a EVA > 4 durante a elevação do dente. Nenhum dos pacientes do grupo da ropivacaína a 0,75% relatou EVA > 3 em qualquer fase do procedimento cirúrgico. A duração média da anestesia de tecidos moles registrada com 0,75% de ropivacaína foi de $287,57 \pm 42,0$ min. A ropivacaína a 0,75% foi considerada adequada para bloqueio do NAI na extração cirúrgica de 3MI impactados (21, 24).

A dor pós-operatória após a cirurgia do terceiro molar geralmente atinge sua intensidade máxima dentro das 6-8h da cirurgia como resultado da liberação de mediadores químicos (119). A ropivacaína a 0,75% foi eficaz na redução da dor pós-operatória imediata devido ao efeito analgésico residual que se estende por 6 horas pós-operatório e, portanto, reduz a necessidade de analgésicos na fase pós-operatória imediata (21).

Em avaliação das alterações hemodinâmicas, foi observado um aumento transitório da pressão arterial sistólica e da frequência cardíaca imediatamente após a administração de lidocaína com adrenalina, e isso diminuiu sequencialmente (80). O efeito da ropivacaína a 0,5% nas variáveis hemodinâmica permaneceu relativamente constante. Essas mudanças cardiovasculares provavelmente estão

relacionadas à cirurgia (81). Da mesma forma, na presente investigação, observou-se variações hemodinâmicas com o decorrer do tempo; porém não houve diferença estatística entre as drogas. Com base nesses dados e, em associação à percepção clínica pode-se inferir que com o transcorrer do procedimento o paciente tende a tranquilizar-se à medida que adquire mais confiança no profissional. Conseqüentemente, fica mais calmo e suas taxas hemodinâmicas mais próximas da normalidade.

Em termos de aplicação clínica, a extração concomitante dos 4 sisos em uma mesma seção talvez tivesse sido uma alternativa fente à extração de apenas um dente por vez. Isto possibilitaria uma avaliação mais concreta da viabilidade da utilização de um anestésico de longa duração para extração dentária. Porém, metodologicamente, era necessária a avaliação individual de cada procedimento cirúrgico frente a determinado anestésico para que não houvesse somatização dos fatores referentes à dor entre as diferentes drogas, diminuindo as possibilidades de viés no trabalho.

Com o uso de ropivacaína, o desconforto causado por dormência prolongada do lábio é contrabalançado por menos desconforto algico no pós-operatório. Além disso, quando comparado com outros anestésicos de longa ação, a ropivacaína garante um perfil anestésico mais seguro para pacientes clinicamente complexos (105).

Tendo a área médica como referência, resta a nós a realização de mais estudos envolvendo este anestésico. Podem ser em nível hospitalar onde já é utilizada pelo CTBMF, porém com publicações limitadas, mas principalmente em nível ambulatorial. No entanto, em procedimentos mais invasivos como, por exemplo, remoções de enxertos autógenos para reconstruções ósseas, onde tem-se um tempo de procedimento mais elevado, maior agressão aos tecidos, gerando mais edema e conseqüentemente dor talvez fosse possível aproximação entre tempo de trabalho e ação anestésica. Nessas condições talvez fosse possível uma maior aproximação entre tempo de trabalho e ação anestésica.

Dessa forma, os resultados nos permitem sugerir que talvez a utilização do anestésico local ropivacaína não seja para qualquer procedimento cirúrgico a nível

ambulatorial. Porém, possui características para tornar-se de eleição para procedimento com maior tempo de duração, que requeiram um efetivo bloqueio anestésico, com baixo risco cardiovascular, baixa toxicidade, menor utilização de medicamentos no controle da dor, pois mostrou-se seguro além de proporcionar conforto pós-operatório. Isto seria possível desde que fosse solucionada a dificuldade da sua utilização a nível ambulatorial devido a inexistência do anestésico invasado na apresentação de tubetes para uso odontológico.

8 CONCLUSÃO

- A ropivacaína a 0,75% mostrou-se efetiva clinicamente como anestésico local para cirurgias de terceiros molares inclusos.
- A ropivacaína a 0,75% atuou como um adjuvante no controle da dor trans e pós-operatória comparativamente à lidocaína 2% com vasoconstritor
- Não foram observadas, comparativamente, variações hemodinâmicas geradas pelos anestésicos locais lidocaína 2% com vasoconstritor e ropivacaína 0,75%.

REFERÊNCIAS

1. Garcia DM, Goto SS. Simpósio Brasileiro e Encontro Internacional Sobre Dor. São Paulo, 2003.
2. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The Measurement of Clinical Pain Intensity: a Comparison of Six Methods. Elsevier Science Publishers B.V. Pain, 27 (1986) 117-126.
3. Torres DFM. Fisioterapia: Guia prático para a clínica. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.
4. Roszkowski MT, Swift JQ, Hargreaves KM. Effect of NSAID administration on tissue levels of immunoreactive prostaglandin E₂, leukotriene B₄, and (S)-flurbiprofen following extraction of impacted third molars. Pain 1997;73:339-45.
5. Holland CS. The influence of methylprednisolone on post-operative swelling following oral surgery. Br J Oral Maxillofac Surg 1987;25:293-9.
6. Dionne RA, Lepinski AM, Gordon SM, Jaber L, Brahim JS, Hargreaves KM. Analgesic effects of peripherally administered opioids in clinical models of acute and chronic inflammation. Clin Pharmacol Ther 2001;70:66-73.
7. Mestre R, Carrera I, Berini L, Gay-Escoda C. Pulse oxymetry monitorization during lower third molar extraction. A comparative study of three local anesthetics with epinephrine 1:100,000. Med Oral 2001;6:195-204.

8. Gortzak RA, Oosting J, Abraham-Inpijn L. Blood pressure response to routine restorative dental treatment with and without local anesthesia. Continuous noninvasive blood pressure registration with a finger manometer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1992;73:677-81.
9. Malamed SF, Gagnon S, Leblanc D. Efficacy of articaine: a new amide local anesthetic. *J Am Dent Assoc* 2000;131:635-42.
10. Carrera I, Mestre R, Berini L, Gay-Escoda C. Alterations in monitored vital constants induced by various local anesthetics in combination with different vasoconstrictors in the surgical removal of lower third molars. *Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol* 2000;42:1-10.
11. Oliveira PC, Volpato MC, Ramacciato JC, Ranali J. Articaine and lignocaine efficiency in infiltration anaesthesia: a pilot study. *Br Dent J* 2004;197:45-6.
12. Berlin J, Nusstein J, Reader A, Beck M, Weaver J. Efficacy of articaine and lidocaine in a primary intraligamentary infection administered with a computer-controlled local anesthetic delivery system. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005;99:361-6.
13. Mikesell P, Nusstein J, Reader A, Beck M, Weaver J. A comparison of articaine and lidocaine for inferior alveolar nerve blocks. *J Endod* 2005;31:265-70
14. Palma FR. Atividade anestésica da bupivacaína e ropivacaína em bloqueio do nervo alveolar inferior para cirurgias de terceiros molares inclusos. Tese (doutorado)

– Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 2005. f. 43-50.

15. Scott DB, Lee A, Fagan D, Bowler GMR. Acute toxicity of ropivacaine compared with that of bupivacaine. *Anesth Analg* 1989; 69: 563-9.

16. Knudsen K, Beckman, SM, Blomberg, S. Central nervous and cardiovascular effects of iv infusions of ropivacaine, bupivacaine and placebo in volunteers. *Br. J Anaesth* 1997; 78:507-14.

17. Jeffrey AK, Philip OB. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of epidural ropivacaine in humans. *Anesth Analog.* 1990; 70:16-21.

18. Zaric D, Axelsson K, Nydahl PA, Philipson L. Sensory and motor blockade during epidural analgesia with 1,0%, 0,75% and 0,5% ropivacaine – a double-blind study. *Anesth Analg* 1991; 72: 509-15

19. Dyhre H, Lang M, Wallin R. et al.. The duration of action of bupivacaine, levobupivacaine, ropivacaine and pethidine in peripheral nerve block in the rat. *Acta anaesth Scand*, 1997. Nov; 41(10): 1346-52.

20. Cederholm I., Anskär M, Bengtsson M. Sensory, motor and sympathetic block during epidural analgesia with 0,5% and 0,75% ropivacaine with and without epinephrine. *Reg Anesth.* 1994; 19:18-33.

21. Ernberg M, Kopp S. Ropivacaine for dental anesthesia: a dose-finding study. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60:1004–1010.

22. Meechan JG. A comparison of ropivacaine and lidocaine with epinephrine for intraligamentary anesthesia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 93:469-73.
23. Christensen J, Matzen LH, Vaeth M, Wenzel A, Schou S. Efficiency of Bupivacaine Versus Lidocaine and Methylprednisolone Versus Placebo to Reduce Postoperative Pain and Swelling After Surgical Removal of Mandibular Third Molars: A Randomized, Double-Blinded, Crossover Clinical Trial. *J Oral Maxillofac Surg* 2013; 71:1490-1499.
24. Bhargava D, Chakravorty N, Rethish E, Deshpande A. Comparative Analysis of the Anesthetic Efficacy of 0.5 and 0.75 %. Ropivacaine for Inferior Alveolar Nerve Block in Surgical Removal of Impacted Mandibular Third Molars *J. Maxillofac. Oral Surg* 2014; 13(4):431-434.
25. Venkatesh RR et al. Bupivacaine vs Ropivacaine for Supravlavicular Block. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016 Dec, Vol-10(12): UC09-UC12
26. Chiapasco M, de Cicco L, Marrone G: Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 76:412, 1993.
27. Kim JC, Choi SS, Wang SJ, et al: Minor complications after mandibular third molar surgery: Type, incidence, and possible prevention. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 102:e4, 2006
28. Bouloux GF, Punnia-Moorthy A. Bupivacaine versus lidocaine for third molar surgery: A double-blind, randomized, crossover study. *J Oral Maxillofac Surg* 57:510-514, 1999
29. Schmelzeisen R, Frolich JC: Prevention of postoperative swelling and pain by

dexamethasone after operative removal of impacted third molar teeth. Eur J Clin Pharmacol 44:275, 1993

30. Silva P. Farmacologia. Editora Guanabara Koogan, 6ª edição, cap 45, p 406-436

31. Robert k. Stoelting, Ronald D. Miller; Bases de Anestesia, 4 edição, cap 1, p 3:16

32. Killey HC, Kay LW: The impacted wisdom tooth, 2nd edition. Edinburgh, London & New York, Churchill Livingstone 1975.

33. Ten Bosch JJ, Van Gool AV: The interrelation of post-operative complaints after removal of the mandibular third molar. International Journal of Oral Surgery 1977: 6: 22-28.

34. Seymour RA, Walton JG. Pain control after third molar surgery. Int J Oral Surg 1984;13:475-85.

35. Silva YP, Gomez RS, Máximo TA, Silva ACS — Sedação e Analgesia em Neonatologia. Rev Bras Anesthesiol 2007; 57: 5: 575-587

36. Covino BG, Vassallo HG: Local anesthetics: mechanism of action and clinical use, New York, 1976, Grune & Stratton.

37. Malamed SF. Manual de Anestesia Local, tradução da 5ª ed. p.3-26.

38. Denson DD, Maziot JX: Physiology, pharmacology, and toxicity of localanesthetics:

adult and pediatric considerations. In Raj PP, editor: Clinical practice of regional anesthesia, New York, 1991, Churchill Livingstone.

39. Heavner JE: Molecular action of local anesthetics. In Raj PP editor: Clinical practice of regional anesthesia, New York, 1991, Churchill Livingstone.

40. Hodgkin AL, Huxley AF: A quantitative description of membrane current and its application to conduction and excitation in nerve, J Physiol (London) 117:500-544, 1954.

41. Franz DN, Perry RS: Mechanisms for differential block among single myelinated and non-myelinated axons by procaine, J Physiol 235:193-210, 1974.

42. DeLong RH, Wagman ill: Physiological mechanisms of peripheral nerve block by local anesthetics, anesthesiology 24:684-727, 1963.

43. Strichartz GR, Ritchie M: The action of local anesthetics on ion channels of excitable tissues. In Strichartz GR, editor: Local anesthetics, New York 1987 Springer Verlag.

44. Hille B, Courtney K, Dum R: Receptor site of action of local anesthetics in myelinated nerve fibers. In Fink BR, editor: Molecular mechanisms of anesthesia, New York, 1975, Raven Press, pp 13-20.

45. de Jong RH: Local anesthetics, ed 2, Springfield, ill, 1977, Charles C Thomas.

46. Setnikar I: Ionization of bases with limited solubility: investigation of substances with local anesthetic activity, *JPharm Sci* 55:1190-1195,1990.
47. Ritchie M, Ritchie B, Greengard P: The active structure of local anesthetics, *J Pharmacol& Ther* 150:152,1965.
48. Tucker GT: Plasma binding and disposition of local anesthetics, *Int Anesthesiol Clin* 13:33, 1975.
49. Malamed SF. *Manual de Anestesia Local*. Tradução da 5ª ed. p.27-40.
50. Aps C, Reynolds F: The effect of concentration in vasoactivity of bupivacaine and lignocaine, *Br J Anaesth* 48:1171-1174,1976.
51. Scott DB: Toxicity caused by local anaesthetic drugs, *Br J Anaesth* 53:553-554, 1981.
52. Morris R, McKay W, Mushlin P. Comparison of pain associated with intradermal and subcutaneous infiltration with various local anesthetic solutions. *Anesth Analg*.1987;66:1180-1182.
53. Wahl MJ, Overton D, Howell J, Siegel E, Schmitt MM, Muldoon M. Pain on injection of prilocaine plain vs. lidocaine with epinephrine. A prospective double-blind study. *J Am Dent Assoc*. 2001;132:1396-1401.

54. Wahl MJ, Schmitt MM, Overton DA, Gordon MK. Injection pain of bupivacaine with epinephrine vs. prilocaine plain. *J Am Dent Assoc.* 2002;133:1652-1656.
55. Becker, D. E.; Reed, K. L.: Local Anesthetics: Review of Pharmacological Considerations, American Dental Society of Anesthesiology, *Anesth Prog* 59:90-102 2012.
56. McClure JH. Ropivacaine. *Br J Anaesth* 1996; 76:300–307
57. Junca A, Marret E, Goursot G, Mazoit X, Bonnet F (2001) A Comparison of ropivacaine and bupivacaine for cervical plexus block. *Anesth Analg* 92:720–724
58. Beilin Y, Galea M, Zahn J, Bodian CA (1999) Epidural ropivacaine for the initiation of labor epidural analgesia: a dose finding study. *Anesth Analg* 88:1340–1345
59. McClellan KJ, Faulds D (2000) Ropivacaine: an update of its use in regional anaesthesia. *Drugs* 60:1065–1073
60. Whiteside JB, Wildsmith JAW (2001) Developments in local anaesthesia drugs. *Br J Anaesth* 87:27–35
61. Fazio Di C, Jaw W. Ropicavaine. British Library Cataloguing. Oxford. UK 1997.

62. Gatt, S., Crooke, D., Lockley, S., Anderson, A., Armstrong, P., & Alley, L. (1996). A double-blind, randomized, parallel investigation into neurobehavioural status and outcome of infants born to mothers receiving epidural ropivacaine 0.25% and bupivacaine 0.25% for analgesia in labour. *Anaesth Intensive Care*, 24(1), 108.
63. Hansen TG. Ropivacaine: a pharmacological review. *Expert Rev Neurother* 2004;4:781–91.
64. Kuthiala G, Chaudhary G. Ropivacaine: a review of its pharmacology and clinical use. *Indian J Anaesth* 2011;55:104–10.
65. Klein SM, Greengrass RA, Steele SM, D’Ercole FJ, Speer KP, Gleason DH, DeLong ER, Warner DS (1998) A Comparison of 0.5% bupivacaine, 0.5% ropivacaine, and 0.75% ropivacaine for interscalene brachial plexus blocks. *Anesth Analg* 87:1316–1319
66. Hickey R, Hoffman J, Ramamurthy S (1991) A comparison of ropivacaine 0.5% and bupivacaine 0.5% for brachial plexus block. *Anesthesiology* 74:639–642
67. Fibla JJ, Molins L, Mier JM, Sierra A, Vidal G (2008) Comparative analysis of analgesic quality in the postoperative of thoracotomy: paravertebral block with bupivacaine 0.5% vs ropivacaine 0.2%. *Eur J Cardiothorac Surg* 33:430–434
68. Anantanarayanan P, Raja DK, Kumar JN, Sneha P, Christabel A, Manikandhan R, Elavazhagan N (2013) Catheter-based donor site analgesia after rib grafting: a prospective, randomized, double-blinded clinical trial comparing ropivacaine and bupivacaine. *J Oral Maxillofac Surg* 71:29–34

- 69 Korula S, Grace Maria G, Shaloo I, Saramma AP (2011) Epidural anesthesia and post-operative analgesia for bilateral inguinal mesh hernioplasty: comparison of equipotent doses of ropivacaine and bupivacaine. *Saudi J Anaesth* 5:277–281
70. Sanders RD, Mallory S, Lucas DN, Chan T, Yeo S, Yentis SM (2004) Extending low-dose epidural analgesia for emergency Caesarean section using ropivacaine 0.75%. *Anaesthesia* 59:988– 992
71. Oliveira NE, Lima Filho NS, Lima EG, et al. Effects of regional anesthesia with ropivacaine on arterial pressure and heart rate in healthy subjects. *Eur J Oral Sci* 2006;114:27–32.
72. El-Sharrawy E, Yagiela JA. Anesthetic efficacy of different ropivacaine concentrations for inferior alveolar nerve block. *Anesth Prog* 2006;53:3–7.
73. Akerman B, Hellberg IB, Trossvik C. Primary evaluation of the local anaesthetic properties of the amino amide agent ropivacaine (LEA 103). *Acta Anaesthesiol Scand* 1988;32:571–8.
74. Krzeminski TF, Gilowski Ł, Wiench R, et al. Comparison of ropivacaine and articaine with adrenaline for infiltration anesthesia in dentistry – a randomized study. *Int Endod J* 2011;44:746–51.
75. Hickey R, Candido KD, Ramamurthy S, et al. Brachial plexus block with a new local anaesthetic: 0.5 per cent ropivacaine. *Can J Anaesth* 1990;37:732–8.

76. Kopacz DJ, Carpenter RL, Mackey DC. Effect of ropivacaine on cutaneous capillary blood flow in pigs. *Anesthesiology* 1989;71: 69–74.

77. Cederholm I, Evers H, Lofstrom JB. Effect of intradermal injection of saline or a local anaesthetic agent on skin blood flow – methodological study in man. *Acta Anaesthesiol Scand* 1991;35:208–15.

78. Gherardini G, Samuelson U, Jernbeck J, et al. Comparison of vascular effects of ropivacaine and lidocaine on isolated rings of human arteries. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995;39:765–8.

79. Buric N (2006) The assessment of anesthetic efficacy of ropivacaine in oral surgery. *N Y State Dent J* 72:36–39

80. Budharapu A, Sinha R, Uppada UK, Subramanya Kumar AVSS (2015) Ropivacaine: a new local anaesthetic agent in maxillofacial surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg* 53:451–454

81. Brkovic BMB, Zlatkovic M, Jovanovic D, Stojic D (2010) Maxillary infiltration anaesthesia by ropivacaine for upper third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 39:36–41

82. Bindra TK, Singh R, Gupta R. Comparison of Postoperative Pain After Epidural Anesthesia Using 0.5%, 0.75% Ropivacaine and 0.5% Bupivacaine in Patients Undergoing Lower Limb Surgery: A Double-Blind Study *Anesth Essays Res.* 2017 Jan-Mar; 11(1): 52–56.)

83. Crosby E, Sandler A, Finucane B, Writer D, Reid D, McKenna J, et al. Comparison of epidural anaesthesia with ropivacaine 0.5% and bupivacaine 0.5% for caesarean section. *Can J Anaesth.* 1998;45:1066–71.

84. Wolff AP, Hasselström L, Kerckamp HE, Gielen MJ. Extradural ropivacaine and bupivacaine in hip surgery. *Br J Anaesth.* 1995;74:458–60.

85. Brown DL, Carpenter RL, Thompson GE. Comparison of 0.5% ropivacaine and 0.5% bupivacaine for epidural anesthesia in patients undergoing lower-extremity surgery. *Anesthesiology.* 1990;72:633–6

86. Moraes M et al. Estudo comparativo entre procedimentos de colagem do botão ortodôntico para tracionamento de dentes retidos. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 3, n. 5, p. 52-58, set./out., 1998.

87. Garib DG et al. Caninos superiores retidos: preceitos clínicos e radiográficos. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 4, n. 4, p. 14-20, jul./ago., 1999.

88. Garcia RR. Avaliação radiográfica da posição de terceiros molares inferiores segundo as classificações de Pell & Gregory e Winter. *Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo*, v. 5, n. 2, p. 31-36, 2000.

89. Marzola C et al. Retenção de terceiros molares inferiores: etiologia, acidentes de irrupção, classificação e técnica cirúrgica. *Odonto Ciência*, v. 10, n. 5, p. 9-25, fev. 1990.

90. Zardo M. et al. Estudo radiográfico das inclusões de terceiros molares em acadêmicos do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR, Revista Odontologo moderno v. 24, n.1, p. 6-8, 1997.

91. Richardson ME. O terceiro molar: uma perspective ortodôntica. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v. 3, n. 3, p. 103- 117, mai./jun. 1998.

92. Steed, M. B., The indications for third-molar extractions. JADA 2014;145(6):570-573.

93. Santana E; Ferreira Jr O; Pinzan CRM. Avaliação da freqüência da posição dos terceiros molares inferiores não irrompidos. Revista Brasileira de Cirurgia e Implantodontia, v. 7, n. 27, p. 42-45, 2000.

94. Pell GJ & Gregory GT. Report on a ten-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth. Am J Orthod, 28:660, 1942. 74

95. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted mandibular third molar: a complete treatise on the operative technic with clinical diagnoses and radiographic interpretations. American medical book company, 1926.

96. Trento CL et al. Localization and Classification of Third Molars: Radiographic Analysis. Interbio v.3 n.2 2009 - ISSN 1981-3775

97. Chapman CR. Pain measurement: an overview. Pain 1985; 22:1-31.

98. Gabriel MRS; Petit JD & Carril MLS. Fisioterapia em traumatologia, ortopedia e reumatologia. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2001.

99. Cailliet R. Dor: mecanismos e tratamento. Porto Alegre, RS: Artmed, 1999.

100. Castinheiras Neto AG. Avaliação da dor e do esforço percebido. Artigonal, 21 de abril de 2009. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/saude-e-beleza-artigos/877944>>.

101. Scott PJ, Ansell BM, Huskinsson EC. Measurement of pain in juvenile chronic polyarthritis. Ann Rheum Dis 1977; 36:186-7.

102. Pimenta CAM. Escalas de avaliação de dor. In: Teixeira MD (ed.) Dor conceitos gerais. São Paulo: Limay 1994; 46-56.

103. Ferreira-Bacci AV; Mazzetto MO; Fukusima SS. Aplicação e avaliação de escalas psicofísicas para mensurar dor nas disfunções temporomandibulares. JBA, Curitiba, v.3, n.9, p.51-57, jan./mar. 2003.)

104. Magnusson T, List T, Helkimo M. Self-assessment of pain and discomfort in patients with temporomandibular disorders: a comparison of five different scales with respect to their precision and sensitivity as well as their capacity to register memory of pain and discomfort. J Oral Rehabil. 1995 Aug;22(8):549-56.)

105. Crincoli, V., Di Bisceglie, M. B., Massaro, M., Giuliani, R., Favia, G., Brienza, N. Postoperative Pain Relief After Surgical Removal of Impacted Third Molars: A Single-Blind, Randomized, Controlled Study to Compare Levobupivacaine and Mepivacaine, *Journal of Orofacial Pain*, Volume 23, Number 4, 2009
106. Medeiros L de A. Avaliação do grau de ansiedade dos pacientes antes de cirurgias orais menores. *Rev Odontol UNESP*. 2013;42(5):357-363.
107. Pereira VZ et al. Avaliação dos níveis de ansiedade em pacientes submetidos ao tratamento odontológico. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* 17.1, 2013, 55-64.
108. Oosterink-Wubbe F, De Jongh A, & Aartman IHA. What are people afraid of during dental treatment? Anxiety provoking capacities of 67 stimuli comprising the dental setting. *European Journal of Oral Sciences*, 2008, 116, 44–51.
109. Oosterink-Wubbe, F., De Jongh, A., Hoogstraten, J., & Aartman, I. H. A.. The level of exposure-dental experiences questionnaire (LOE-DEQ): a measure of severity of exposure to distressing dental events. *European Journal of Oral Sciences*, 2008, 116, 353–361.
110. Ceccheti M.M. Eficácia analgésica pós-operatória e ação anestésica adjuvante do cloridrato de tramadol utilizado localmente após exodontias de terceiros molares inferiores impactados. Tese (Doutorado). Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP; 2010 116p
111. Aznar-Arasa, L., et al. Patient anxiety and surgical difficulty in impacted lower third molar extractions: a prospective cohort study. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 43.9 (2014): 1131-1136

112. Morais E.R.B.. O medo do paciente ao tratamento odontológico. Rev Fac Odontol Univ Fed Rio Grande do Sul. 2003; 4:39-42.

113. Santos DP. Controle da Ansiedade Odontológica: Estudo comparativo entre a sedação oral com midazolam e a sedação consciente com a mistura de óxido nitroso e oxigênio em pacientes submetidos à extração de terceiros molares inferiores. 2012.

114. Lemmer B, Wiemers R. Circadian changes in stimulus threshold and in the effect of a local anaesthetic drug in human teeth: studies with an electronic pulp tester. Chronobiol Int. 1989; 6(2):157-162.

115. Brković B et al. Efficacy and safety of 1% ropivacaine for postoperative analgesia after lower third molar surgery: a prospective, randomized, double-blinded clinical study. Clinical oral investigations, v. 21, n. 3, p. 779-785, 2017.

116. Kaptchuk TJ. The double-blind, randomized, placebo-controlled trial: gold standard or golden calf? J Clin Epidemiol. 2001 Jun;54(6):541-9)

117. Bello SA, Adeyemo WL, Bamgbose BO, Obi EV, Adeyinka AA. Effect of age, impaction types and operative time on inflammatory tissue reactions following lower third molar surgery. Head Face Med. 2011 Apr 28;7:8

118. Lorençatto C et al. Avaliação de dor e depressão em mulheres com endometriose após intervenção multiprofissional em grupo. Revista da Associação Médica Brasileira, 2007.

119. Seymour RA, Meechan JG, Blair G . An investigation in to post-operative pain after third molar surgery under local analgesia. Br J Oral Maxillofac Surg 1985;23:410–8.

ANEXOS

ANEXO A – DOCUMENTO DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação clínica da eficácia do anestésico local ropivacaína utilizado em cirurgias de terceiros molares inferiores inclusos.

Pesquisador: Hugo Santos Cunha

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55000116.3.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.530.696

Apresentação do Projeto:

O presente projeto de pesquisa selecionará vinte participantes que deverão comparecer ao Serviço de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Universidade de Brasília (CBMF-UnB), que serão convidados a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participarem desta pesquisa. Como critério de inclusão foi definido: "indicação para extração dos dois terceiros molares inferiores e estes estarem numa mesma posição na mandíbula tal que configure os mesmos critérios de classificação propostos por Pell & Gregory (1942), devendo todos serem pacientes ASA I (saudáveis), não fumantes, sem uso de medicações e/ou alterações sistêmicas que possam interferir no andamento do procedimento cirúrgico sob anestesia local ou no processo de reparo/cicatrização pós-operatório. A padronização dos terceiros molares inferiores a serem extraídos, como dito acima, obedecerá a classificação de Pell & Gregory (1942) na qual se utiliza uma radiografia panorâmica do paciente, e caso necessário (devido a dificuldade do caso) a tomografia computadorizada de feixe cônico também é solicitada para o planejamento pré-operatório. O procedimento cirúrgico para ambos lados será realizado utilizando a mesma técnica operatória, sendo a anestesia local definida como bloqueio do nervo alveolar inferior utilizando 2,7 ml de solução anestésica, com complementação do nervo bucal utilizando 0,9 ml. Os anestésicos que serão utilizados são: ropivacaína a 0,75% e lidocaína a 2%, ambos com vasoconstritor

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3107-1947

E-mail: cepfsunb@gmail.com

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com

Página 05 de 06



Continuação do Parecer: 1.530.696

BRASILIA, 04 de Maio de 2016

Assinado por:
Keila Elizabeth Fontana
(Coordenador)

ANEXO B – DOCUMENTO DO REGISTRO BRASILEIRO DE ENSAIOS CLÍNICOS**Ropivacaína na sua fórmula pura versus lidocaína para controle da dor associada à remoção dos terceiros molares inferiores incluídos - um ensaio clínico randomizado duplo-cego****Tipo do estudo:**

Intervenções

Título científico:

PT-BR

Ropivacaína na sua fórmula pura versus lidocaína para controle da dor associada à remoção dos terceiros molares inferiores incluídos - um ensaio clínico randomizado duplo-cego

EN

Ropivacaine in its pure formula versus lidocaine for pain control associated to the removal of included lower third molars- a randomized double blind clinical trial

Identificação do ensaio

Número do UTN: U1111-1190-9562

Título público:

PT-BR

Avaliação do anestésico local ropivacaína versus lidocaína para controle da dor em extração de siso inferior.

EN

Evaluation of the local anesthetic ropivacaine versus lidocaine to control pain in lower wisdom extraction.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa “Avaliação clínica da eficácia do anestésico local ropivacaína utilizado em cirurgias de terceiros molares inferiores inclusos”, sob a responsabilidade do pesquisador Hugo Santos Cunha. O projeto visa entender a eficácia do anestésico local ropivacaína a 0,75%, utilizando-o rotineiramente em cirurgias de terceiros molares inclusos como um adjuvante no controle da dor trans e pós-operatória.

O objetivo desta pesquisa é proporcionar o uso rotineiro do anestésico local ropivacaína a 0,75% em procedimentos cirúrgicos odontológicos ambulatoriais, haja vista a eficácia obtida pelo mesmo na área médica.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará através do procedimento cirúrgico para extração dos terceiros molares inferiores utilizando-se da mesma técnica operatória definida pela literatura. A única distinção dar-se-á pela alternância dos anestésicos, lidocaína a 2% ou ropivacaína a 0,75%, ou seja, um lado poderá ser anestesiado por qualquer um dos dois anestésicos, em consequente, o outro lado deverá ser anestesiado com o outro anestésico. O único detentor de qual anestésico foi utilizado para cada lado será o orientador, responsável pela distribuição dos mesmos. Após os procedimentos você receberá uma escala numerada de 0 (zero) a 10 (dez), em que 0 (zero) significa ausência total de dor e 10 (dez) limite superior de dor suportada, na qual você fará um traço representativo do desconforto que você está sentindo; um traço para lado direito e outro para lado esquerdo. Inerente ao procedimento cirúrgico você poderá apresentar trismo (dificuldade na abertura de boca), edema (inchaço), hemorragia (sangramento), hematoma (inchaço provocado por sangue), equimose (mancha roxa na face), infecções com ou sem formação de abscesso (pus) e até parestesia (ausência temporária de sensibilidade), dependendo da relação existente entre o siso e o nervo alveolar inferior. Todos os atendimentos, consulta inicial, cirurgia e controle pós operatório serão realizados no Serviço de Cirurgia Bucomaxilofacial da Universidade de Brasília nas datas combinadas com um tempo estimado de 20 (vinte) minutos para consulta inicial e igual período para controle pós - operatório, além de aproximadamente 60 (sessenta) minutos para extração dos sisos.

Como todo procedimento será realizado dentro da rotina já estabelecida pelo Serviço, a pesquisa apresenta os mesmos riscos inerentes a qualquer procedimento cirúrgico, já descrito acima, e não fará em nenhuma hipótese ou situação mudança de técnica nem tampouco procedimento que possa interferir no tempo cirúrgico durante a extração dos seus dentes. Os benefícios serão analisados objetivando validar a medicação utilizada para o seu uso rotineiro na prática ambulatorial em Odontologia, haja vista que a mesma já é utilizada em ambiente hospitalar pela área médica.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas excepcionais ao tratamento que você tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa, que sejam extras às necessárias ao tratamento) serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Hugo Santos Cunha, na Universidade de Brasília no telefone (61) 3448 5018 e (61) 9223 0509, podendo a chamada ser à cobrar, ou envie e-mail para: hugo.uniface@gmail.com.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Hugo Santos Cunha

Brasília, ____ de _____ de _____.

APÊNDICE B – FICHA PARA COLETA DE DADOS DO PÓS-OPERATÓRIO



Nome:

Idade:

Saturação O₂ :

P.A.:

Pulso:

Escala de ansiedade

Esta escala é uma maneira de mensurar o grau de ansiedade no momento pré-operatório.

Por favor, marque com um "X" a resposta que mais se identifica com a sua condição.

1 - Você fará uma cirurgia bucal. Como se sente?

- Tudo bem, não me importo
- Estou ligeiramente preocupado
- Sentindo um maior desconforto
- Estou com medo do que pode acontecer
- Estou muito apreensivo, nem dormir direito

2 - Quando você se encontra na sala de espera, esperando ser chamado pelo dentista, como se sente?

- Tranquilo, relaxado
- Um pouco desconfortável
- Tenso
- Ansioso ou com medo
- Tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal

3 - Quando você já se encontra na cadeira do dentista, aguardando que ele comece a fazer a anestesia local, como se sente?

- Tranquilo, relaxado
- Um pouco desconfortável
- Tenso
- Ansioso ou com medo
- Tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal

4 - Você já se encontra anestesiado. Enquanto aguarda o dentista pegar os instrumentos para começar a cirurgia, como se sente?

- Tranquilo, relaxado
- Um pouco desconfortável
- Tenso
- Ansioso ou com medo
- Tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal

Para preenchimento pelo avaliador:

Pontuação: _____

Na avaliação dos resultados, a pontuação obtida neste questionário será assim interpretada:

Até 5 pontos = muito pouco ansioso

De 6 a 10 pontos = levemente ansioso

De 11 a 15 pontos = moderadamente ansioso

De 16 a 20 pontos = extremamente ansioso

Classificação : _____

Saturação O₂ Inicial: _____

PA Inicial: _____

Horário de Início: _____

PA pós-anestesia: _____

Saturação O₂ 10 minutos: _____

Pulso 10 minutos: _____

Horário de Término: _____

Saturação O₂ Final: _____

Pulso Final: _____

Número de tubetes utilizados: _____

