UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DISCIPLINA DE FARMACOLOGIA

ADRIANA MARIA CALVO

A experiência do cirurgião-dentista tem efeito sobre a ocorrência de infecções após exodontias de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados?

BAURU
2010

ADRIANA MARIA CALVO

A experiência do cirurgião-dentista tem efeito sobre a ocorrência de infecções após exodontias de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados?

TESE APRESENTADA À **FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**, DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE **DOUTORA EM ODONTOLOGIA**, ÁREA DE **BIOLOGIA ORAL**.

ORIENTADOR: PROF. DR. CARLOS FERREIRA DOS SANTOS

BAURU
2010

C139e Calvo, Adriana Maria
A experiência do cirurgião-dentista tem efeito sobre a ocorrência de infecções após exodontias de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados?/ Adriana Maria Calvo, 2010.

102p.: 30 cm.

Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 107/2007
Data: 29/08/2007

Dados Curriculares

Adriana Maria Calvo

19 de Outubro de 1982	Nascimento São Paulo-SP
Filiação	Carlos Augusto Calvo Delza Maria Imperatrice Calvo
2001-2004	Curso de Graduação em Odontologia na Faculdade de Odontologia de Bauru- Universidade de São Paulo
2005-atual	Doutorado em Biologia Oral na Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo
2005-2007	Bolsista FAPESP ~ Mestrado
2006 (dezembro)	Passagem para o Doutorado Direto na FOB/USP
2007-2010	Bolsista CAPES – Doutorado
2008	Doutorado Sanduíche na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto/Portugal pelo período de seis meses com Bolsa PDEE da Capes

DEDICATÓRIA

*Dedico esse trabalho aos meus pais, **Carlos e Delza**, por toda confiança, apoio e amor que depositaram em mim durante todos esses anos.
E a Deus que me deu força para concluir mais essa etapa de minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Nada em minha vida seria possível se **Deus** não estivesse sempre ao meu lado. Sou extremamente grata a ele por me proporcionar momentos e realizações tão grandes durante esses anos.

Agradeço meus pais, **Carlos e Delza**, por me apoiarem sempre que precisei, por toda dedicação e apoio que depositaram em mim sempre. Não tenho palavras para descrever o quanto os amo e preciso de vocês sempre. Tudo que sempre fizeram por mim e pela Déia foi compensado pelo tanto que os admiramos. Obrigada por existirem!

Minha irmã, **Déia**, que do seu jeito, sempre me apoiou quando precisei. Minha parceira sempre, muito obrigada!

Meu orientador, e principalmente meu amigo, **Carlos**, por tudo que sempre me ajudou a realizar. Cebola, sem você eu não teria chegado nem perto de ser a pessoa que me tornei, sou melhor por sua causa, você sabe muito bem disso! Desde o segundo ano você me guia nessa loucura que é nossa vida, meu maior orgulho é ser sua primeira orientada. E não tenho palavras para agradecer toda confiança que sempre teve em mim. Nossa amizade é pra sempre, independente de qual caminho minha vida tomar.

Meus colegas de Doutorado e de laboratório, sempre juntos passando por altos e baixos no LAFFIC, agradeço a todos sem exceção.

Karin e Bella por me ajudarem em tantas coisas desde nossa graduação. Sem vocês essa tese não teria saído, horas e horas de cirurgia sem vocês teriam sido bem mais penosas e bem menos divertidas.

Thiago, nosso multifunção, sem você ajudando todo mundo do laboratório eu tenho certeza que já teria explodido. Não tenho palavras para te agradecer, eu sei que todos nós nos orgulhamos muito de trabalhar com uma pessoa tão competente quanto você. Muito obrigada por tudo.

Vera, nossa super secretária, sempre pronta a ajudar no que fosse necessário, muito obrigada por tudo, inclusive pelos maravilhosos bolos que você sempre traz pra alegrar nossas tardes, deixando nossa vida um pouco mais doce!

Dr. Fernando, obrigada pelas horas e horas de cirurgias para realizarmos esta pesquisa.

Paulo, que passou por todas as dificuldades para realização dessa pesquisa junto comigo, obrigada pelos almoços perdidos para conseguirmos finalizar nossas cirurgias. Você ajudou a fazer essas horas mais fáceis e mais divertidas também.

Alcides, obrigada pelo apoio sempre que precisávamos.

Professor Flávio, meu mestre que sempre tem um sorriso no rosto para seus alunos. Obrigada por fazer parte da minha formação.

Aos voluntários que fizeram parte da minha pesquisa, confiaram sua saúde a equipe da Farmaco, espero ter ajudado sempre que fui solicitada e saibam que sem vocês minha pesquisa não teria valor algum. Muito obrigada!

Aos funcionários da FOB que direta ou indiretamente estão sempre envolvidos com nossas pesquisas, sendo sempre muito prestativos e prontos a nos ajudar, muito obrigada.

Em especial preciso agradecer as meninas da Triagem, **Cris, Sandra e Leuci**, com todos nossos percalços por causa da reforma do Departamento, vocês foram minha salvação nesse período. Além da **Eliene** que cedeu algumas horas do consultório para realização desta pesquisa. **Professor Rubo**, obrigada por me ceder um local para poder concluir minha pesquisa. Não tenho palavras para agradecê-los.

Professora Maria Helena da Universidade do Porto, a senhora foi muito importante na minha estada em Portugal, sempre que precisei sabia que poderia contar com sua ajuda. Sabemos que ficar tanto tempo fora de seu país é um sacrifício quando não temos apoio, mas esse período se tornou menos penoso por ter você me ajudando. Obrigada!

A todos meus amigos que me ajudaram a passar por esse período de estudo, que de um jeito ou de outro o fizeram ser mais tranquilo e entenderam o quanto eu precisei me ausentar algumas vezes para concluí-lo, sem vocês não estaria aqui. Muitíssimo obrigada!

Meus mestres, agradeço por todo ensinamento desde a graduação. Sem todos vocês não teria concluído mais essa etapa da vida!

Agradeço a **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)** e a **CAPES** por financiarem essa pesquisa em momentos distintos do meu doutorado.

À Faculdade de Odontologia de Bauru, por propiciar a seus alunos o suporte necessário para realização de tantas pesquisas.

A todos vocês só tenho a dizer: **MUITO OBRIGADA!!!!**

um dia a gente aprende que...

Depois de algum tempo, você aprende a diferença, a sutil diferença, entre dar a mão e acorrentar uma alma. E você aprende que amar não significa apoiar-se, e que companhia nem sempre significa segurança. E começa a aprender que beijos não são contratos e presentes não são promessas. E começa a aceitar suas derrotas com a cabeça erguida e olhos adiante, com a graça de um adulto e não com a tristeza de uma criança.

E aprende a construir todas as suas estradas no hoje, porque o terreno do amanhã é incerto demais para os planos, e o futuro tem o costume de cair em meio ao vão. Depois de um tempo você aprende que o sol queima se ficar exposto por muito tempo. E aprende que não importa o quanto você se importe, algumas pessoas simplesmente não se importam... E aceita que não importa quão boa seja uma pessoa, ela vai feri-lo de vez em quando e você precisa perdoá-la, por isso. Aprende que falar pode aliviar dores emocionais.

Descobre que se levam anos para se construir confiança e apenas segundos para destruí-la, e que você pode fazer coisas em um instante das quais se arrependerá pelo resto da vida. Aprende que verdadeiras amizades continuam a crescer mesmo a longas distâncias. E o que importa não é o que você tem na vida, mas quem você tem na vida. E que bons amigos são a família que nos permitiram escolher. Aprende que não temos que mudar de amigos se compreendemos que os amigos mudam, percebe que seu melhor amigo e você podem fazer qualquer coisa, ou nada, e terem bons momentos juntos.

Descobre que as pessoas com quem você mais se importa na vida são tomadas de você muito depressa, por isso sempre devemos deixar as pessoas que amamos com palavras amorosas, pode ser a última vez que as vejamos. Aprende que as circunstâncias e os ambientes têm influência sobre nós, mas nós somos responsáveis por nós mesmos. Começa a aprender que não se deve comparar com os outros, mas com o melhor que pode ser. Descobre que se leva muito tempo para se tornar a pessoa que quer ser, e que o tempo é curto. Aprende que não importa onde já chegou, mas onde está indo, mas se você não sabe para onde está indo, qualquer lugar serve. Aprende que, ou você controla seus atos ou eles o controlarão, e que ser flexível não significa ser fraco ou não ter personalidade, pois não importa quão delicada e frágil seja uma situação, sempre existem dois lados.

Aprende que heróis são pessoas que fizeram o que era necessário fazer, enfrentando as conseqüências. Aprende que paciência requer muita prática. Descobre que algumas vezes a pessoa que você espera que o chute quando você cai é uma das poucas que o ajudam a levantar-se.

Aprende que maturidade tem mais a ver com os tipos de experiência que se teve e o que você aprendeu com elas do que com quantos aniversários você celebrou. Aprende que há mais dos seus pais em você do que você supunha. Aprende que nunca se deve dizer a uma criança que sonhos são bobagens, poucas coisas são tão humilhantes e seria uma tragédia se ela acreditasse nisso.

Aprende que quando está com raiva tem o direito de estar com raiva, mas isso não te dá o direito de ser cruel. Descobre que só porque alguém não o ama do jeito que você quer que ame, não significa que esse alguém não o ama, contudo o que pode, pois existem pessoas que nos amam, mas simplesmente não sabem como demonstrar ou viver isso.

Aprende que nem sempre é suficiente ser perdoado por alguém, algumas vezes você tem que aprender a perdoar-se a si mesmo. Aprende que com a mesma severidade com que julga, você será em algum momento condenado. Aprende que não importa em quantos pedaços seu coração foi partido, o mundo não pára para que você o conserte. Aprende que o tempo não é algo que possa voltar para trás.

Portanto... plante seu jardim e decore sua alma, ao invés de esperar que alguém lhe traga flores. E você aprende que realmente pode suportar... que realmente é forte, e que pode ir muito mais longe depois de pensar que não se pode mais. E que realmente a vida tem valor e que você tem valor diante da vida!"

William Shakespeare

"Nem tudo que se enfrenta pode ser modificado,
mas nada pode ser modificado até que seja enfrentado."

Albert Einstein

RESUMO

A antibioticoterapia em cirurgias de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados é um assunto controverso no meio odontológico. O objetivo do presente estudo foi elucidar a real necessidade de prescrição de antibióticos nestes tipos de cirurgias realizadas por três operadores com experiências clínicas distintas. Um especialista, uma doutoranda e um aluno do último ano da graduação realizaram 50 cirurgias cada um, todas com remoção de osso e alto grau de dificuldade. Antibióticos não foram prescritos nos períodos pré e pós-operatório. No período pré-operatório, 2º e 7º dias pós-operatórios foram analisados os seguintes parâmetros: dor, edema, trismo, temperatura corpórea, níveis de proteína C-reativa e contagem de neutrófilos salivares. Durante a cirurgia foram analisados: pressão arterial sistólica, diastólica e média, oximetria, frequência cardíaca, qualidade da anestesia, quantidade de anestésico local, sangramento, dificuldade e tempo de duração da cirurgia. No dia da retirada de pontos, 7º dia pós-cirúrgico, foi avaliada a qualidade de cicatrização e os voluntários relataram a avaliação global do período pós-cirúrgico. Não houve nenhum caso comprovado de alveolite ou outro tipo de infecção no local operado. O tempo de cirurgia do graduando e da doutoranda mostraram valores médios maiores que os do especialista ($p < 0,05$). Houve diferença estatisticamente significativa entre o graduando e os outros dois operadores nos seguintes parâmetros: qualidade da anestesia, quantidade de tubetes utilizados, sangramento no momento da incisão, trismo e dor em vários momentos pós-operatórios ($p < 0,05$). Não houve mudanças significativas nos parâmetros hemodinâmicos durante as cirurgias. Os voluntários operados pela doutoranda tiveram uma recuperação da abertura de boca melhor que os operados pelos outros dois operadores ($95,88 \pm 1,67\%$ para a doutoranda, $86,87 \pm 2,05\%$ para o especialista e $79,51 \pm 3,05\%$ para o graduando, $p < 0,05$). Houve diferença estatisticamente significativa nos níveis de proteína C-reativa no 2º dia de pós-operatório entre o graduando e o especialista e entre o graduando e a doutoranda ($20,39 \pm 2,77$ mg/L, $18,83 \pm 3,94$ mg/L e $9,31 \pm 0,68$ mg/L, respectivamente, $p < 0,05$) e na contagem de neutrófilos salivares no 2º dia de pós-operatório entre os voluntários operados pelo graduando e os operados pela doutoranda ($248 \pm 41,01$ e $78,40 \pm 14,51$ respectivamente, $p < 0,05$). Os voluntários operados pela doutoranda avaliaram mais positivamente o período pós-cirúrgico em relação àqueles operados pelos outros

dois operadores, possivelmente pela menor força e maior delicadeza exercida no momento da cirurgia. A análise conjunta dos resultados obtidos nesta pesquisa permite concluir que a antibioticoterapia mostra-se desnecessária em cirurgias de terceiros molares com necessidade de osteotomia independentemente da experiência do operador.

Palavras-chave: Terceiro molar. Dor. Edema. Trismo. Proteína C-reativa. Neutrófilo. Antibiótico.

ABSTRACT

Does the surgeon's experience affect the occurrence of infections after removal of impacted or intrabony lower third molar?

The use of antibiotics in lower third molar surgeries with necessity of bone removal is controversial. The aim of this study was to elucidate the real necessity of antibiotics prescription in such types of surgeries performed by three different surgeons with distinct clinical experiences. A specialist, a PhD student and a senior dental student performed 50 surgeries each, all with osteotomy and high degree of difficulty. Antibiotics were not prescribed either before or after surgeries. In the pre-operative period and on the second and seventh postoperative days, the following parameters were analyzed: pain, swelling, trismus, body temperature, C-reactive protein levels and salivary neutrophil count. During the surgeries the following parameters were analyzed: systolic, diastolic and mean arterial pressure, oxymetry, heart rate, quality of anesthesia, amount of local anesthetic, bleeding, surgery difficulty and duration of surgery. At the suture removal, seventh postoperative day, quality of wound healing and global evaluation performed by the patient were recorded. There was no confirmed case of dry socket or another type of local infection in the study. The duration of surgeries performed by the senior student and the PhD student showed higher values as compared to the specialist ($p < .05$). There was statistically significant difference between the senior student compared to both surgeons in the following parameters: quality of anesthesia, amount of local anesthetic, bleeding at incision time, trismus and pain at several postoperative times ($p < .05$). There were no significant changes in hemodynamic parameters during the surgeries. The PhD student's volunteers had better recovery of mouth opening in comparison with the volunteers of the other surgeons ($95.88 \pm 1.67\%$ for the PhD student, $86.87 \pm 2.05\%$ for the specialist, and $79.51 \pm 3.05\%$ for the senior student, $p < .05$). There was significant statistically difference in C-reactive protein levels between the senior student and the specialist, and between the senior student and the PhD student (20.39 ± 2.77 mg/L, 18.83 ± 3.94 mg/L and 9.31 ± 0.68 mg/L, respectively, $p < .05$), and in salivary neutrophil counts on the second postoperative day between the senior student's patients and the PhD student's patients (248 ± 41.01 and 78.40 ± 14.51 respectively, $p < .05$). The PhD student's volunteers evaluated the

postoperative period more positively in comparison to the volunteers of the other surgeons. Taken together, the results of the present work allow to conclude that antibiotics prescription is not necessary in lower third molar removal with osteotomy regardless of the surgeon's experience.

Key words: Third molar. Pain. Swelling. Trismus. C-reactive Protein. Neutrophil. Antibiotic.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Valores da angulação dos terceiros molares de acordo com Winter, seguindo valores sugeridos por HATTAB (1997).	40
Figura 2 -	Método utilizado por Üstün et al. (2003) para medida do edema facial.	44
Figura 3 -	Qualidade da anestesia local proporcionada pela articaína 2% com adrenalina 1:200.000, em voluntários com necessidade de exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores.	51
Figura 4-	Quantidade de tubetes de anestésico local utilizados nas cirurgias de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores.	52
Figura 5 –	Grau de dificuldade das cirurgias de terceiros molares inferiores sob anestesia local, realizadas por três diferentes operadores	53
Figura 6 –	Sangramento intra-operatório em diferentes fases da exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores.	55
Figura 7 –	Valores de pressão sistólica (PAS), média (PAM) e diastólica (PAD) (em mmHg) em diferentes fases da exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores.	56
Figura 8 –	Valores de frequência cardíaca (em batimentos/min) em diferentes fases da exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores.	57
Figura 9 -	Valores de saturação de oxigênio (%) em diferentes fases da exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores.	58
Figura 10-	Qualidade de cicatrização do local operado avaliado no 7º dia de pós-operatório	60
Figura 11-	Temperatura corpórea dos voluntários no pré-operatório, 2º e 7º dias de pós-operatório.	61
Figura 12-	Escore de dor relatada pelos voluntários nos tempos 0min, 15min, 30min, 45min, 1h, 1,5h, 2h, 3h, 4h, 5h, 6h, 7h, 8h, 10h, 18h, 24h, 48h, 72h e 96h de pós-operatório.	65
Figura 13-	Avaliação dos 7 dias pós-operatórios relatada pelos voluntários no momento da retirada de pontos.	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação dos terceiros molares inferiores de acordo com a classificação de Winter, seguindo valores sugeridos por HATTAB (1997).	40
Tabela 2 - Posição dos terceiros molares inferiores a partir de traçado radiográfico.	49
Tabela 3 - Latência (em min) do anestésico articaína 2% com adrenalina 1:200.000 (1,8 mL ou 1 tubete), avaliada em voluntários submetidos à exodontia de terceiros molares inferiores por três diferentes operadores de maneira aleatória.	50
Tabela 4 - Tempo de duração das cirurgias por três diferentes operadores.	54
Tabela 5 - Abertura de boca no 2º e 7º dias do período de pós-operatório em relação à medida pré-operatória.	59
Tabela 6 - Edema, em mm, no 2º e 7º dias do período pós-operatório.	62
Tabela 7 - Níveis de proteína C-reativa medidos no pré-operatório, 2º e 7º dias de pós-operatório.	63
Tabela 8 - Contagem de neutrófilos salivares no pré-operatório, 2º e 7º dias de pós-operatório.	64
Tabela 9 - Quantidade de medicação de socorro ingerida pelos voluntários, tempo para a primeira tomada após a cirurgia e escore de dor no momento da primeira ingestão.	66

LISTA DE ABREVIATURAS

° - graus

% - por cento

µL – microlitro

et al – e colaboradores

CRP – proteína C-reativa

CV – coeficiente de variação

DP – desvio padrão

EAV – escala analógica visual

EPM – erro padrão da média

FOB– Faculdade de Odontologia de Bauru

g – força gravitacional

h – hora

L- litro

M – média

MEM – meio de cultura, do inglês *Minimum Essential Media*

mL – mililitro

mg – miligrama

mg/L – miligrama por litro

min – minuto

n – número da amostra

NaCl – cloreto de sódio

p – nível de significância

PBS – solução salina tamponada em fosfato, do inglês *phosphate buffered saline*

pH – potencial hidrogeniônico

RMPI – meio de cultura, do inglês *Roswell Park Memorial Institute*

TD – dispositivo plástico contendo uma membrana com anticorpos

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA	19
1.1	Complicações em cirurgia	21
1.2	Antibióticos e odontologia	22
1.3	Fatores que podem causar infecções no local cirúrgico	23
1.4	Critérios na identificação de infecções	23
1.4.1	Critérios não-específicos	23
1.4.2	Critérios moleculares	24
1.4.2.1	Proteína C-reativa	25
1.4.2.1.1	Teste de proteína C-reativa	25
1.4.2.1.2	Kit de proteína C-reativa	28
1.4.3	Celulares	29
1.4.3.1	Contagem de neutrófilos salivares	30
2	PROPOSIÇÃO	33
3	MATERIAL E MÉTODOS	37
4	RESULTADOS	47
5	DISCUSSÃO	69
6	CONCLUSÕES	81
	REFERÊNCIAS	85
	ANEXOS	95

1 Introdução e Revisão de Literatura

1 Introdução e Revisão de Literatura

Essa pesquisa teve como foco principal elucidar a real necessidade da prescrição de antibióticos após cirurgias de terceiros molares inferiores com realização de osteotomia. Para tanto, dois cirurgiões-dentistas e um aluno de graduação, com graus de experiência distintos, realizaram cirurgias desta natureza, com alto grau de dificuldade, sem a prescrição de qualquer antibiótico nos períodos pré e pós-operatório. Esse capítulo, dividido em tópicos, representa uma breve apresentação de trabalhos publicados sobre este assunto tão controverso para a classe de cirurgiões-dentistas.

1.1 Complicações em cirurgias

Dor, trismo, e edema são as complicações mais comuns após remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores impactados. A infecção pós-operatória ocorre em menor proporção, com incidência de 1 a 10%. Estudos realizados demonstram que essas infecções estão correlacionadas com o tipo de impacção (ARTEAGOITIA et al., 2005; BULUT et al., 2001), grau de experiência do cirurgião (JERJES et al., 2006; HANDELMAN et al., 1993; LARSEN, 1992; SISK et al., 1986), presença de infecção pré-operatória (BULUT et al., 2001), pacientes fumantes e mulheres que fazem uso de contraceptivo oral (BUI et al., 2003; LOPES et al., 1995).

A alveolite é considerada uma complicação comum após cirurgias de terceiros molares inferiores. É largamente aceito que a causa da alveolite é o desprendimento do coágulo. Bactérias orais são a causa mais provável desta fribrinólise, tendo sido demonstrado que amostras de saliva com maiores níveis microbianos têm maior habilidade de dissolver o coágulo *in vitro*. Evidências indiretas ratificam que o papel dos microrganismos orais também influencia a incidência de alveolite em pacientes com higiene oral pobre ou pericoronarite (LARSEN, 1992).

1.2 Antibióticos e Odontologia

Apesar de a área orofaríngea conter cerca de 300 espécies diferentes de bactérias, seria lógico, portanto, a administração de antibiótico profilático a indivíduos submetidos à cirurgia de terceiros molares. Entretanto, o uso de antibióticos em cirurgias eletivas nessa área é controverso e pouco recomendado. A antibioticoterapia é muito bem estabelecida no tratamento de infecções causadas por microrganismos suscetíveis, e como profilaxia em cirurgias não contaminadas ou contaminadas, na prevenção de endocardite bacteriana após procedimentos intra-orais e na prevenção de infecção em pacientes imunodeprimidos (ZEITLER, 1995; MONACO et al., 1999).

Em 2007, um guia da Associação Americana do Coração (American Heart Association - AHA) foi publicado com a proposta de atualizar os cirurgiões-dentistas sobre as recomendações da AHA para a prevenção de endocardite bacteriana, sucedendo recomendações desta entidade que haviam sido publicadas em 1997. A fim de minimizar os riscos do uso exacerbado de antibióticos e seus riscos, já que seus efeitos adversos muitas vezes excedem seus benefícios, foi recomendado que a profilaxia antibiótica para endocardite bacteriana deveria ser reduzida a apenas um pequeno número de casos de procedimentos odontológicos, apenas em pacientes com condições cardíacas ocultas associadas a um alto risco de desenvolvimento de endocardite e em procedimentos altamente invasivos com manipulação de tecido gengival ou da região periapical do dente ou perfuração da mucosa oral. A preocupação com o uso exacerbado de antibióticos pela classe odontológica é evidente e deve ser analisada com cuidado, pois a minimização do seu uso manterá a efetividade destas drogas quando existir real necessidade da sua utilização (WILSON et al., 2007).

O local da cirurgia de terceiro molar é usualmente classificado como “sem contaminação”, uma categoria em que o uso profilático de antibióticos é raramente indicado. Além disso, a antibioticoterapia profilática não é totalmente segura, e os benefícios são menores que o risco de reações adversas, anafilaxia, sensibilização e toxicidade da droga (GALLAGHER; EPKER, 1980). O desenvolvimento de

resistência bacteriana e infecção secundária são outros importantes riscos do uso indiscriminado de antibióticos (ZEITLER, 1995; ISHIHAMA et al., 2006).

O uso de terapia antibiótica profilática em cirurgias de terceiros molares era uma prática comum, se não universal, até alguns anos atrás. Existem poucas evidências que sustentem o uso rotineiro de antibioticoterapia e vários estudos revelam um ganho insignificante para saúde, mostrando que o uso de antibióticos de largo espectro parecem completamente inaceitáveis (POESCHL et al., 2004; ISHIHAMA et al., 2006).

1.3 Fatores que podem causar infecções no local cirúrgico

A desinfecção externa e interna da cavidade oral, a esterilização correta e controlada dos instrumentais, a manutenção de todas diretrizes de biossegurança antes e durante a cirurgia e uma higiene satisfatória do local no período pós-operatório pelos pacientes tendem a diminuir as chances de ocorrer infecções no local da extração dos terceiros molares inferiores (PETTERSON et al., 1998). O grau de experiência do operador pode ser também um fator importante para a instalação de infecção no local cirúrgico (JERJES et al., 2006; HANDELMAN et al., 1993; LARSEN, 1992; SISK et al., 1986).

1.4 Critérios na identificação de infecção

1.4.1 Critérios não-específicos

A literatura contém controvérsias no que diz respeito à falta de confiança e critérios clínicos para identificar infecções pós-operatórias nos pacientes. Dor, trismo, edema e temperatura corpórea são indícios importantes para indicar a presença de infecção após exodontias de terceiros molares inferiores (SISK et al., 1986; MONACO et al., 1999; ARTEAGOITIA et al., 2005; JERJES et al., 2006;

CALVO et al., 2007). Além destes parâmetros, há também dados mais precisos para indicar a presença de infecção como a mensuração dos níveis de proteína C-reativa (BULUT et al., 2001).

A escala analógica visual (EAV) é um método bem aceito para a quantificação da dor (MAXWELL, 1978; DANIELS et al., 2002; CHRISTENSEN e CAWKWELL, 2004; COLOMBINI et al., 2006; CALVO et al., 2007; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008). A medida entre as bordas incisais dos incisivos do indivíduo feita antes da cirurgia, para servir de medida basal, e repetida no 2º e no 7º dias gera dados importantes para mensuração do trismo pós-cirúrgico (CALVO et al., 2007; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

Espera-se que o máximo de edema aconteça após 48 horas do procedimento cirúrgico de extração de terceiros molares inferiores (TROULLOS et al., 1990). Vários métodos têm sido utilizados para medir o edema facial, como, por exemplo, a modificação do método desenvolvido por Gabka e Matsumara (1971), que utiliza uma fita métrica, ultra-som, tomografia computadorizada e ressonância magnética. A medida com a fita métrica não é tão precisa quanto as outras, porém há de se destacar que existe grande concordância entre os resultados obtidos com este método simples e aqueles obtidos com um mais sofisticado, o ultra-som (SCHULTZE-MOSGAU et al., 1995). Outras características a favor da medida do edema com a fita métrica são: método não invasivo, de baixo custo e mais rápido quando comparado com os outros (USTÜN et al., 2003).

Outro critério não-específico diz respeito às temperaturas corpóreas acima de 39°C por mais de dois dias, pois também representam um forte indício da presença de infecção (MONACO et al., 1999; ARTEAGOITIA et al., 2005).

1.4.2 Critérios moleculares

A resposta tecidual local ou um processo infeccioso causam uma inflamação aguda. A maior manifestação clínica deste processo reflete-se nas mudanças do calibre vascular, aumento da permeabilidade vascular e atração de leucócitos ao local. Em adição à resposta tecidual local, ocorre um vasto número de

mudanças sistêmicas e metabólicas. Alterações nos níveis séricos de proteínas da fase aguda representam uma resposta não-específica, que é observada sempre que há uma infecção. Portanto, a elevação de uma ou mais dessas proteínas da fase aguda pode ser um diagnóstico para doenças infecciosas (BULUT et al., 2001).

Com a elevação dos níveis de proteína C-reativa, ocorre uma série de eventos moleculares como a ativação do sistema complemento (KAPLAN; VOLANAKIS, 1974; MOLD; GEWURZ; DU CLOS, 1999), expressão de moléculas de superfície de adesão de células endoteliais, ativação de leucócitos e macrófagos assim como adesão de plaquetas (PERRY et al., 2009).

1.4.2.1 Proteína C-reativa

A proteína C-reativa foi primeiramente descrita por Tillett e Francis em 1930. Ela é sintetizada por hepatócitos e está presente em níveis baixos no plasma (FISCHER et al., 1976; PEPYS, 1981) e em níveis significantes na presença de inflamação aguda e destruição tecidual. A produção desta proteína é sensivelmente disparada pela atividade da doença, sendo um bom indicador de resposta à inflamação, isquemia e infecção bacteriana e fúngica em qualquer lugar do corpo (AALTO et al., 1984), mas não em resposta a infecções virais (STAHL, 1987). A elevação dos níveis de proteína C-reativa pode ser detectada 6 horas após o trauma cirúrgico, com picos em 24 e 48 horas (FISCHER et al., 1976; AALTO et al., 1984; PEPYS, 1981).

1.4.2.1.1 Teste de Proteína C-reativa

O teste para quantificar a proteína C-reativa mede o nível de proteína C-reativa (CRP) no sangue do paciente. Muitas condições de dor podem causar inflamação significativa, o que resultará em níveis até 100 vezes mais altos de CRP que o normal. Essas condições incluem:

- Artrite: a condição mais comum de artrite, osteoartrite (OA), normalmente não é associada à inflamação, e os pacientes afetados geralmente não apresentam aumento nos níveis de CRP. Entretanto, pacientes com artrite reumatóide geralmente possuem níveis aumentados. O teste de CRP também pode ser usado no diagnóstico de outras formas de artrite, tais como:

- Gota: uma das mais dolorosas formas de artrite
- Artrite infecciosa
- Artrite juvenil reumatóide
- Espondilite anquilosante: condição crônica que afeta primeiramente a coluna vertebral
- Síndrome de Reiter: processo que envolve inflamação de articulações, uretra e revestimento ocular
- Pseudogota: inflamação de articulação caracterizada pela calcificação da cartilagem articular

- Artrite psoriática: combinação de artrite e psoríase, um distúrbio de pele

- Polimialgia reumática
- Encefalite
- Meningite
- Lúpus eritematoso sistêmico
- Trauma (lesões e fraturas)
- Infecções do trato urinário
- Inflamação de próstata
- Sarcoidose
- Arterite temporal
- Miosite
- Doença de Behcet: uma doença rara, caracterizada por inflamações na boca, genitais e veias menores
- Febre reumática

Outras condições que podem causar aumento significativo de CRP incluem hipertensão, diabetes, intolerância à glicose, distúrbios de pele como

urticária e psoríase, câncer e infecções fúngicas, parasitárias ou bacterianas (AALTO et al., 1984), as últimas de maior interesse nesta pesquisa.

O teste de CRP pode também ser realizado após cirurgias, pois altos níveis dessa proteína podem indicar presença de infecção, sendo esse um dos melhores instrumentos para a detecção rápida de infecção por mostrarem elevações mais rapidamente.

Embora o teste de CRP possa detectar inflamação e infecção no corpo, ele não consegue determinar o local exato do evento ou sua causa, sendo, portanto, considerado um teste não-específico. Testes adicionais geralmente são necessários em cada caso específico para localizar o foco da infecção.

Na Odontologia, Ren e Malmstrom em 2007 estudaram indivíduos que chegavam à emergência do hospital para tratamento das seguintes infecções agudas: abscesso alveolar, abscesso periodontal agudo e alveolite. Os autores demonstraram neste estudo que os níveis de proteína C-reativa em indivíduos com infecções odontológicas estavam aumentados significativamente, representando, desta forma, um bom marcador de infecção também na região bucal. Pacientes com sinais de alveolite tinham seus níveis de CRP aumentados, mas não em todos os casos a antibioticoterapia era apropriada. Os autores relatam que a alveolite não é sempre resultado de infecção bacteriana, mas também uma inflamação do osso exposto subsequente ao trauma cirúrgico.

Bisoendial e colaboradores demonstraram que um aumento agudo dos níveis de CRP afeta a expressão gênica do perfil do sangue total pela supra-regulação de genes inflamatórios e proteolíticos de neutrófilos (BISOENDIAL et al., 2009). Sendo assim, nesse estudo, além da determinação dos níveis de proteína C-reativa, também será realizada a contagem de neutrófilos salivares dos voluntários na tentativa de estabelecer uma relação entre os dois fatores.

1.4.2.1.2 Kit de Proteína C-reativa

Por meio de um procedimento *in vitro* podem ser determinados rapidamente os níveis de proteína C-reativa no soro humano, plasma ou sangue total. Para tal projeto foi utilizado o Single Test NycoCard® CRP, um teste de fase sólida que utiliza o formato de sanduíche de ensaio imunométrico. O dispositivo do teste é formado por uma membrana coberta de anticorpos monoclonais imobilizados específicos para CRP. Uma amostra diluída é aplicada sobre este dispositivo e quando ela flui através da membrana, a proteína C-reativa é atraída pelos anticorpos específicos, sendo capturada e fixada a um conjugado de ouro coloidal em uma atípica reação de sanduíche. Os conjugados são separados da membrana adicionando-se uma solução de lavagem. Uma capa de papel absorvente localizada abaixo da membrana absorve o excesso de líquido. Na presença de uma concentração patológica de CRP a membrana se apresenta com uma coloração roxa e a intensidade dessa cor pode ser medida no aparelho NycoCard® READERII, sendo a leitura obtida proporcional à porcentagem de CRP na amostra. Os valores de CRP expressos no aparelho vão de 8 a 250 mg/L para o sangue total, a amostra utilizada nesta pesquisa. Os valores de referência normais de CRP no soro normalmente relatados são menores que 5 mg/L (CLAUS, OSMAND e GEWURZ, 1976; KINDMARK, 1972; DATI et al., 1996). O coeficiente de variação esperado (CV) do aparelho é de <7%.

Heparina, citrato ou EDTA, usados como anticoagulantes, não interferem nos resultados do teste de CRP. Níveis aumentados de bilirrubina, lipídeos ou fatores reumatóides também têm pouco ou nenhum efeito nos resultados. Níveis muito altos de leucócitos ($>40 \times 10^9/L$) na amostra podem causar resultados elevados falsos, os quais devem ser repetidos posteriormente para confirmação (informações obtidas a partir do manual de instruções do kit Single Test NycoCard® CRP).

Outros fatores que podem interferir na precisão do teste de Proteína C-reativa incluem:

- Estresse: períodos de estresse psicológico podem aumentar níveis de CRP
- Exercício: vigorosos exercícios podem moderar o aumento de CRP
- Gravidez: mulheres no último período de gravidez podem ter níveis aumentados de CRP no sangue
- Aparelhos intra-uterinos (DIU): podem causar inflamação com conseqüente aumento dos níveis de CRP

Alguns medicamentos também podem afetar os testes de CRP:

- Corticosteróides: podem inibir ou reduzir significativamente a resposta inflamatória
- Antiinflamatórios não-esteroidais: principalmente ibuprofeno e naproxeno podem diminuir os níveis de CRP
- Anticoncepcionais: podem causar um resultado falso-positivo
- Estatinas: reduzem os níveis de CRP sanguíneo (<http://yourtotalhealth.ivillage.com/crp-test-heart-disease.html>)

Valores aumentados de CRP acima de 10 mg/L são normalmente interpretados como patológicos. Infecções bacterianas e/ou virais discretas podem causar um aumento de baixo a moderado nos níveis de CRP (até 50 mg/L), já infecções graves podem aumentar de forma significativa os resultados (acima de 50 mg/L) (CLAUS; OSMAND; GEWURZ, 1976; KINDMARK, 1972; DATI et al., 1996).

1.4.3 Celulares

Neutrófilos representam a principal linha de defesa do organismo contra infecções. Um enorme número de neutrófilos constantemente migra do sangue pelo sulco gengival para a cavidade oral. De fato, distúrbios sistêmicos em número ou função dos neutrófilos do sangue periférico comumente resultam em complicações orais significantes (ASHKENAZI; DENNISON, 1989). Os neutrófilos na cavidade oral

podem ser divididos em dois grandes grupos: gengivais e salivares (SCHIOTT; LÖE, 1970). Para este estudo, o grupo mais estudado foi o de neutrófilos salivares.

A função dos neutrófilos salivares e sangüíneos contra patógenos tem sido amplamente descrita, tendo sido demonstrado que eles influenciam no estabelecimento de doenças orais (WILTON; RENGGLI; LEHNER, 1977; MURRAY; PATTERS, 1980 apud GASPAROTO, 2009; SCULLY, 1982; LUKÄC, 2002). Distúrbios envolvendo tais células também têm sido largamente relacionados a infecções bacterianas e fúngicas (VAN DYKE, HOOP, 1990). Embora neutrófilos participem da resposta aguda contra patógenos em diversos tecidos, seu influxo na cavidade oral ocorre a todo o momento. Essas células são quimioatraídas por fatores presentes no meio oral, tais como microrganismos, toxinas, quimiocinas e produtos de degradação celular. Alterações no número de neutrófilos e a supressão de sua função, como a observada no caso de lúpus eritematoso sistêmico, têm sido mostradas como predisposições para doenças orais (BAGDADE; NIELSON; BULGER, 1972 apud GASPAROTO, 2009; RYAN; CARNU; KAMER, 2003; BEERTSEN et al., 2008; ALBILIA et al., 2007).

1.4.3.1 Contagem de neutrófilos salivares

Em 1989, Ashkenazi e Dennison desenvolveram um método para isolar neutrófilos salivares e determinar sua atividade funcional. Neste estudo foram coletadas amostras de saliva e sangue de voluntários saudáveis com pouca ou nenhuma inflamação periodontal. Os neutrófilos salivares foram coletados a partir de bochechos com solução salina por várias vezes até completar 15 mL da solução. Logo após a coleta, a solução era centrifugada (5 min, 250 g), sendo o precipitado ressuspenso e passado por uma malha de náilon onde as células epiteliais eram separadas para posteriores análises. O método se mostrou eficaz para determinar o número e função destas células.

Em 2002, Lukäc e colaboradores utilizaram o método descrito por Ashkenazi e Dennison, com pequenas modificações, em um trabalho para determinar a função fagocitária dos neutrófilos polimorfonucleares salivares em

indivíduos portadores de aftas ulcerativas e líquen plano na região oral. O método utilizado foi de bochechos com 20 mL de solução salina e centrifugação (10 min, 450 g), sendo o sobrenadante descartado e o precipitado ressuspenso em 0,25 mL de meio 199 [*Minimum Essential Media* (MEM), Instituto de Imunologia, Zagreb, Croácia]. Os polimorfonucleares foram separados por heparinização das outras células. As células e os neutrófilos eram contados após serem corados por azul Trypan. Os polimorfonucleares também tinham sua função determinada, tendo sido detectado que polimorfonucleares salivares tiveram menor atividade fagocitária que os polimorfonucleares sangüíneos, mas que sua função na cavidade oral é de extrema importância na atividade bactericida.

Em 2009, o protocolo proposto por Lukác e colaboradores foi modificado por Gasparoto e colaboradores, no Laboratório de Microbiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB), Universidade de São Paulo (USP), o qual foi utilizado nesta tese. Em linhas gerais, voluntários bochechavam, sem engolir, 10 mL de solução estéril de NaCl 1,5% por 4 min e depositavam este volume em um béquer estéril, sendo este procedimento repetido quatro vezes. Após a coleta, o material era centrifugado por 10 min a 450 g. O sobrenadante era descartado e o precipitado ressuspenso em 2 mL de meio *Roswell Park Memorial Institute* (RPMI) contendo soro bovino fetal 10%. Os neutrófilos salivares eram então corados por uma solução de Türk para contagem em microscópio óptico (GASPAROTO et al., 2009).

2 Proposição

2 Proposição

Dados da literatura sugerem que o grau de experiência do operador pode ser fator determinante para a instalação de infecção após cirurgias para remoção de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados. A antibioticoterapia após esse tipo de cirurgia é um assunto controverso, já que as evidências literárias que justificam seu uso nesse tipo de cirurgia são escassas e muitas vezes não conclusivas. Portanto, o **objetivo** desta tese foi avaliar a ocorrência de infecção local após exodontias de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados realizadas por três operadores, com diferentes graus de experiência clínica em cirurgia, e sem prescrição de antibióticos nos períodos pré e pós-cirúrgico.

Para tanto, foram avaliados os seguintes parâmetros:

- 1) início e duração da cirurgia após a administração do anestésico local,
- 2) abertura de boca antes da cirurgia, no 2º dia do período pós-operatório e no 7º dia do período pós-operatório (retirada de pontos),
- 3) medida do edema facial no 2º dia do período pós-operatório e no 7º dia do período pós-operatório (em comparação com as medidas obtidas antes da cirurgia),
- 4) temperatura corpórea antes da cirurgia, no 2º dia do período pós-operatório e no 7º dia do período pós-operatório (retirada de pontos),
- 5) incidência, tipo e gravidade das reações adversas durante as cirurgias e no período pós-operatório,

- 6) níveis séricos de proteína C-reativa antes da cirurgia, no 2º dia do período pós-operatório e no 7º dia do período pós-operatório (retirada de pontos).
- 7) contagem de neutrófilos salivares antes da cirurgia, no 2º dia do período pós-operatório e no 7º dia do período pós-operatório (retirada de pontos).

3 Material e Métodos

3 Material e Métodos

Participaram desta pesquisa voluntários com idade igual ou superior a 18 anos e que necessitassem de exodontia de pelo menos um terceiro molar inferior incluso e/ou impactado. Destaca-se que apenas foram incluídos no estudo indivíduos que fizeram a leitura minuciosa e concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo B), de acordo com as recomendações estabelecidas pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (processo nº 107/2007 - anexo A).

O critério de elegibilidade também incluiu a ausência de inflamação ou infecção nos locais de extração e ausência de doenças sistêmicas. Critérios para exclusão consistiram de qualquer história de alergia a anestésicos locais, histórico de hemorragias gastrintestinais ou úlcera, doenças nos rins, asma, sensibilidade ou alergia à aspirina ou qualquer outro agente antiinflamatório não-esteroidal. Mulheres grávidas ou lactantes também foram excluídas do estudo, bem como indivíduos que tivessem feito uso de antibióticos até 30 dias antes da cirurgia. Foram dadas instruções para os voluntários não fazerem uso de antidepressivos, diuréticos ou aspirina nos dias anteriores às cirurgias, pois esses medicamentos poderiam causar sangramento ou outros problemas sangüíneos.

Este estudo foi duplo-cego, ou seja, nem os operadores (Dr. Fernando Giglio, cirurgião especialista, a doutoranda Adriana Maria Calvo e um aluno do quarto ano de graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru, Paulo Zupelari Gonçalves), nem os voluntários saberiam qual cirurgião realizaria a cirurgia. Para que isso fosse possível, o orientador do projeto (Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos) dividiu aleatoriamente as radiografias panorâmicas de acordo com a posição dos terceiros molares inferiores para formar os três grupos experimentais da pesquisa (ESPECIALISTA, DOUTORANDA E GRADUANDO). Um total de 150 dentes inclusos e/ou impactados foi dividido em categorias de acordo com sua posição em relação ao osso alveolar. Cada um dos três operadores realizou a mesma quantidade de cirurgias com semelhantes graus de dificuldade, de maneira que o número de dentes extraídos somou 50 para cada um dos operadores.

A classificação da posição (categoria) dos dentes foi feita por meio de traçado radiográfico em que a angulação formada entre o eixo dos terceiros molares e o eixo dos segundos molares adjacentes foi mensurada (Figura 1 e Tabela 1) de acordo com a metodologia proposta por Sant'Ana em 2005, em seu trabalho de dissertação orientado pela Prof^a Dr^a Ana Lúcia Álvares Capelloza, atual Chefe do Departamento de Estomatologia da FOB-USP (SANT'ANA et al., 2005).

Figura 1 – Valores da angulação dos terceiros molares de acordo com Winter, seguindo valores sugeridos por HATTAB (1997).

Tabela 1 – Classificação dos terceiros molares inferiores de acordo com a classificação de Winter, seguindo valores sugeridos por HATTAB (1997).

VALOR ANGULAR	CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO WINTER
-30° a -5°	Distoangulado
-5° a 5°	Vertical
5° a 55°	Mesioangulado
55° a 105°	Horizontal

No momento da cirurgia a anti-sepsia extra-oral foi realizada com gluconato de clorexidina 0,2% e a anti-sepsia intra-oral com gluconato de clorexidina 0,12%. Todas as anestésias realizadas com bloqueio dos nervos bucal, lingual e alveolar inferior, sendo administrado inicialmente um tubete (1,8 mL) de anestésico. Caso após 3 min o voluntário ainda não sentisse a anestesia do lábio inferior, seria dado outro tubete (1,8 mL) e assim sucessivamente até que o voluntário relatasse anestesia completa. Conseguida a anestesia do lábio inferior, meio tubete (0,9 mL) de outro tubete ainda não utilizado e da mesma solução anestésica foi administrado por técnica terminal infiltrativa para diminuir hemorragia e garantir anestesia da mucosa. O anestésico local utilizado foi articaína 4% com adrenalina 1:200.000 (SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008). A remoção dos terceiros molares foi realizada seguindo uma técnica cirúrgica padronizada. Após a remoção propriamente dita, o local era irrigado com soro fisiológico estéril, succionado e suturado.

O protocolo para utilização do antiinflamatório piroxicam para o controle da dor pós-operatória foi de uma cápsula de 20 mg a cada 24 horas, durante 4 dias (SANTOS et al., 2007; BENETELLO et al., 2006). Como medicação de socorro, ou seja, caso o voluntário julgasse que o nível de analgesia produzido pelo antiinflamatório fornecido não fosse suficiente, foram fornecidos comprimidos de paracetamol na dose de 750 mg. Uma ficha foi dada ao voluntário, na qual ele anotou o momento da utilização da medicação de socorro (anexo D). O voluntário também foi orientado a não interromper a utilização do antiinflamatório fornecido mesmo que fizesse uso da medicação de socorro. Destaque-se que todos os medicamentos foram fornecidos gratuitamente a todos os voluntários.

Não foi prescrito qualquer tipo de antibiótico, já que o objetivo do presente estudo era avaliar se a experiência do operador era fator determinante para instalação de infecção após extração de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados. Porém, caso houvesse indícios de infecção no período pós-operatório de 2 ou 7 dias, o protocolo a ser adotado seria a realização de irrigações para desinfecção local, como descrito em literatura (HOUSTON et al., 2002), e prescrição de amoxicilina 500 mg por 7 dias ou azitromicina 500 mg por 5 dias caso o voluntário fosse alérgico a alguma penicilina.

O registro de todos os parâmetros foi realizado pelos membros da equipe nos momentos pré, intra e pós-operatórios em uma ficha confeccionada para este fim (anexo C).

Foram avaliados os seguintes parâmetros:

- Avaliação subjetiva da dor pós-operatória, a qual foi anotada pelo próprio voluntário numa Escala Analógica Visual (EAV) (de 0 a 100 mm), que continha nas suas extremidades “ausência de dor (0 mm)” e “pior dor possível (100 mm)” (MAXWELL et al., 1978). O voluntário tomou os medicamentos nos tempos 0, 24, 48 e 72 h (o tempo zero foi considerado como o término da cirurgia). As avaliações subjetivas da dor foram realizadas pelos voluntários nos seguintes tempos após a administração dos medicamentos [0, 15, 30 e 45 min, 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12; 16; 24; 48; 72 e 96 h (DANIELS et al., 2002; CHRISTENSEN; CAWKWELL, 2004; BENETELLO et al., 2006; CALVO et al., 2006; COLOMBINI et al., 2006; CALVO et al., 2007; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008)]. Durante a primeira hora, o voluntário permaneceu nas dependências da disciplina de Farmacologia para fazer suas anotações na EAV (anexo D), sendo dispensado em seguida.

- Abertura de boca (distância em mm entre as bordas dos incisivos superiores e inferiores durante a máxima abertura conseguida pelo voluntário) antes da cirurgia, no 2º e no 7º dias do período pós-operatório. A habilidade para abrir a boca no período pós-operatório foi expressa como uma percentagem da mensuração pré-operatória (BENETELLO et al., 2006; CALVO et al., 2006; COLOMBINI et al., 2006; CALVO et al., 2007; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

- Temperatura corpórea antes da cirurgia, no 2º e no 7º dias do período pós-operatório (MONACO et al., 1999; ARTEAGOITIA et al., 2005).

- Início e duração da cirurgia após a administração do anestésico (CALVO et al., 2006; COLOMBINI et al., 2006; CALVO et al., 2007; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

- Incidência, tipo e gravidade das reações adversas (irritação gastrointestinal, náusea, vômito, hemorragia, alergia, dor de cabeça, tontura, sonolência ou qualquer outro tipo de reação) durante a cirurgia e no período pós-

operatório (BENETELLO et al., 2006; CALVO et al., 2006; COLOMBINI et al., 2006; CALVO et al., 2007; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

- Monitoramento dos parâmetros hemodinâmicos (pressão arterial sistólica, diastólica e média, oximetria e frequência cardíaca) do voluntário nos seguintes momentos: antes da cirurgia (com o paciente adequada e confortavelmente sentado na cadeira odontológica), logo após a aplicação do primeiro tubete de anestésico local, incisão com a lâmina de bisturi, descolamento do retalho gengival, realização de osteotomia, extração do elemento dentário, limpeza do sítio operado e término da sutura. Todas as medidas foram realizadas com o auxílio de um sistema para a monitoração de parâmetros hemodinâmicos (Sistema de Monitoração, modelo DX2010, Dixtal Biomédica Ind. e Com. Ltda, Marília/SP, nº de registro no Ministério da Saúde 10293490012, nº de série 00V81411), seguindo-se as instruções do fabricante. O esfigmomanômetro foi colocado no braço esquerdo do paciente, na altura do coração, e o sensor de percentagem de saturação de oxigênio no seu dedo médio da mão direita. (COLOMBINI et al., 2006; SANTOS, 2006; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

- Nível de sangramento durante a cirurgia (avaliado pelo operador com base em uma escala de categoria de 3 pontos = 1- sangramento mínimo; 2- sangramento norma; 3- sangramento excessivo) (SISK, 1986; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

- Quantidade total de medicação de socorro consumida (BENETELLO et al., 2006; CALVO et al., 2006; COLOMBINI et al., 2006; CALVO et al., 2007; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

- Qualidade da anestesia (avaliada pelo operador com base em uma escala de categoria de 3 pontos = 1- nenhum desconforto relatado pelo voluntário durante a cirurgia; 2- algum desconforto relatado pelo voluntário, mas sem necessidade de complementação da anestesia; 3- algum desconforto relatado pelo voluntário durante a cirurgia, com necessidade de complementação da anestesia) (SISK, 1986; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

- Quantidade de tubetes de anestésico local utilizados durante a cirurgia (SISK, 1986; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

- Dificuldade da cirurgia [avaliada pelo operador no término da cirurgia, a partir de uma escala de 3 pontos = 1- fácil; 2- normal; 3- complicada (SISK, 1986; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008)].

- Medida do edema facial no 2º dia do período pós-operatório e no 7º dia do período pós-operatório (retirada de pontos). Foi aplicado o método utilizado por Ustün et al. (2003), que leva em consideração a soma das seguintes medidas (obtidas com fita métrica flexível): A) distância entre o canto lateral do olho e o gônio, B) distância do trágus à comissura labial e C) distância do trágus ao tecido mole do pogônio (Figura 2). A soma pré-operatória das 3 medidas foi considerada como o valor basal para aquele lado. A diferença entre os valores obtidos no pós-operatório e o valor basal indicou o edema facial no 2º e no 7º dias do período pós-operatório.

Figura 2- Método utilizado por Üstün et al. (2003) para medida do edema facial.

- Qualidade da cicatrização (avaliada pela doutoranda no momento da retirada de pontos, a partir de uma escala de 3 pontos = 1- cicatrização normal, sem inflamação; 2- cicatrização atrasada; 3- cicatrização ruim, com inflamação ou mesmo infecção local, com presença ou ausência de material purulento) (SISK, 1986; SANTOS, 2006; GREGÓRIO et al., 2008).

- Níveis de proteína C-reativa foram quantificados a partir de amostras de sangue (5 µL), dos voluntários que aceitaram fazer a coleta antes da cirurgia, no 2º e no 7º dias do período pós-operatório (retirada de pontos) por meio do Single Test NycoCard® CRP (BULUT et al., 2001).

- Quantificação de neutrófilos salivares antes da cirurgia, no 2º e no 7º dias do período pós-operatório (GASPAROTO et al., 2009).
- Avaliação global do período pós-operatório pelo voluntário no momento da retirada de pontos numa escala de “Excelente”, “Muito Bom”, “Bom”, “Razoável”, ou “Péssimo” (HERSH et al., 2004).

Procedimentos realizados para quantificação de Proteína C-reativa:

- Com uma pipeta de 5 µL foi coletada uma amostra de sangue do dedo indicador do voluntário, a qual foi colocada no interior de um tubo com o reagente R1/líquido diluidor [solução de tampão borato (pH 9,0) e detergentes], fechando-se o tubo e realizando-se uma agitação por 10 segundos.
- Desse conjugado diluído, uma amostra de 50 µL foi colocada nos dispositivos TD (dispositivo plástico contendo uma membrana com os anticorpos monoclonais anti-CRP) e 30 segundos após a aplicação toda amostra era absorvida.
- Uma gota do reagente R2/Conjugado (solução contendo anticorpos anti-CRP monoclonais imobilizados em partícula de ouro coloidal) foi adicionada ao dispositivo TD, aguardando-se até completa absorção, a qual ocorreu em aproximadamente 30 segundos.
- Uma gota do reagente R3/solução de lavagem [solução de NaCl e tampão fosfato (pH7,4) e detergentes] foi então adicionada ao dispositivo TD até completa absorção – aproximadamente 20 segundos.
- Nos próximos 5 minutos a leitura do resultado foi realizada utilizando-se o aparelho NycoCard® READERII seguindo-se as instruções do fabricante.

Procedimentos realizados para quantificação de neutrófilos salivares:

- O voluntário realizou bochechos consecutivos de solução de NaCl 1,5% por 10 minutos até completar 10 mL e depositou toda saliva produzida em béqueres estéreis contendo 300 µL de inibidor de proteinase.

- A solução obtida foi dividida igualmente em tubos de centrifuga estéreis e o volume completado com uma solução salina tamponada em fosfato (PBS) previamente preparada (pH entre 6,5 e 7,2);
- Os tubos foram centrifugados a 450 g em temperatura de 4°C por 10 minutos;
- O precipitado foi ressuspenso em 2 mL de PBS 10X;
- 1 µL do conjugado células + solução de Türk foi colocado na lâmina para a contagem do número de neutrófilos salivares por quadrante da amostra em microscópio ótico; os valores obtidos nos 4 quadrantes foram então somados para a contagem de neutrófilos salivares.

FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a coleta, os dados foram devidamente analisados por meio de gráficos e tabelas que permitiram as análises adequadas. Quando possível, os resultados foram apresentados como média $\pm$ erro padrão da média.

Para comparação entre os resultados de cada grupo foi utilizada a análise de variância nas diversas variáveis estudadas seguida de pós-teste específico para cada parâmetro analisado. O pós-teste de Tukey foi utilizado para abertura de boca, edema, duração da cirurgia, quantidade de tubetes utilizados, dor, pressão arterial, oximetria e frequência cardíaca. O pós-teste de Kruskal-Wallis foi utilizado na medicação de socorro utilizado, quantificação de neutrófilos, qualidade da anestesia, qualidade de cicatrização e sangramento. O teste não paramétrico de Friedman foi utilizado para comparação entre a quantidade de neutrófilos e os níveis de proteína C-reativa nos períodos pré e pós-operatórios de 2 e 7 dias. Para correlação entre proteína C-reativa e quantidade de neutrófilos salivares foi utilizado o Coeficiente de correlação de Spearman. Foi adotado nível de significância de 5%.

4 Resultados

4 Resultados

Participaram desta pesquisa 50 voluntários saudáveis em cada um dos três grupos, sendo 22 (44%) do gênero masculino e 28 (56%) do gênero feminino para o grupo do especialista, 17 (34%) do gênero masculino e 33 (66%) do gênero feminino para o grupo da doutoranda e 18 (36%) do gênero masculino e 32 (64%) do gênero feminino para o grupo do graduando. Não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos no que diz respeito ao número ou porcentagem de pacientes de ambos os gêneros. Os voluntários tinham média de idade de $22,45 \pm 0,45$ anos.

Em todas as cirurgias houve a necessidade de osteotomia, e em alguns casos a odontosecção, o que demonstra o alto grau de dificuldade das extrações (PETERSON et al., 1998). As cirurgias foram divididas para os três operadores de modo aleatório de acordo com a categoria da posição dos dentes nas radiografias panorâmicas, sendo 50 dentes para o cirurgião-dentista especialista (10 anos de formação), Fernando Giglio, 50 dentes para a cirurgiã-dentista doutoranda de Biologia Oral (5 anos de formação), Adriana Maria Calvo, e 50 dentes para o aluno do quarto ano de graduação, Paulo Zupelari Gonçalves. Em nenhum dos casos foi prescrito antibiótico nos períodos pré e pós-operatório para que fossem atingidos os objetivos da pesquisa.

A categoria da posição dos dentes foi determinada por meio de traçado na radiografia panorâmica. Os resultados estão descritos na Tabela 2, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Tabela 2 - Posição dos terceiros molares inferiores a partir de traçado radiográfico

	Mesioangulado	Vertical	Distoangulado	Horizontal	Vestíbulo-lingual
Especialista	24%	34%	28%	14%	0%
Doutoranda	30%	16%	20%	32%	2%
Graduando	32%	30 %	18%	20%	0%

A latência do anestésico (tempo para o início da ação) articaína 2% com adrenalina 1:200.000 mostrou valores semelhantes nos três grupos (Tabela 3), não havendo diferença estatisticamente significativa entre os três operadores.

Tabela 3 - Latência (em min) do anestésico articaína 2% com adrenalina 1:200.000 (1,8 mL ou 1 tubete), avaliada em voluntários submetidos à exodontia de terceiros molares inferiores por três diferentes operadores de maneira aleatória. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo).

Operador que realizou a exodontia	Latência (min)
Especialista	1,56±0,09min
Doutoranda	1,89±0,10min
Graduando	1,76±0,12min

A qualidade da anestesia foi considerada muito boa pelos três operadores, ressaltando-se que a média dos escores atribuídos à qualidade da anestesia (de 1 a 3, sendo 1 – nenhum desconforto relatado pelo voluntário, 2 – desconforto relatado mas sem necessidade de complementação de anestesia e 3 – desconforto com necessidade de complementação da anestesia) foi 1,1±0,06 para o especialista, 1,2±0,06 para a doutoranda e 1,5±0,10 para o graduando. Houve diferença estatisticamente significativa entre o graduando e o especialista ($p=0,01$) (Figura 3).

Figura 3 - Qualidade da anestesia local proporcionada pela articaína 2% com adrenalina 1:200.000, em voluntários com necessidade de exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). * significa diferença estatisticamente significativa entre o graduando e o especialista. (1 – nenhum desconforto relatado pelo voluntário, 2 – desconforto relatado mas sem necessidade de complementação de anestesia e 3 – desconforto com necessidade de complementação da anestesia)

Em relação à quantidade de tubetes de anestésico utilizados por cada operador, os resultados mostraram $1,52 \pm 0,01$ para o especialista, $1,53 \pm 0,02$ para a doutoranda e $1,92 \pm 0,08$ para o graduando. Os dados mostram que o aluno de graduação utilizou maior número de tubetes, provavelmente pela necessidade de realização de um retalho mais extenso que os cirurgiões mais experientes devido à técnica cirúrgica utilizada. Houve diferença estatisticamente significativa entre os valores do graduando em relação aos dois outros operadores ($p=0,00$), sendo a experiência do cirurgião fator determinante neste aspecto (Figura 4).

Figura 4 – Quantidade de tubetes de anestésico local utilizados nas cirurgias de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). * significa diferença estatisticamente significativa entre o grupo operado pelo graduando em relação aos outros dois grupos (p=0,000).

A Figura 5 mostra o grau de dificuldade das cirurgias relatadas por cada operador. Foi representada na figura a média de escores atribuídos à dificuldade (1=simples, 2=complexa e 3=muito complexa), ressaltando-se o nivelamento da dificuldade das cirurgias, sendo os números $2,2 \pm 0,09$ para o especialista, $2,2 \pm 0,10$ para a doutoranda e $2,3 \pm 0,08$ para o graduando. A análise estatística mostrou que não houve diferença entre os três grupos (p=0,99).

Figura 5 - Grau de dificuldade das cirurgias de terceiros molares inferiores realizadas sob anestesia local, realizadas por três diferentes operadores. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). (1=simples, 2=complexa e 3=muito complexa).

A Tabela 4 mostra o tempo de duração das cirurgias nos três grupos. As cirurgias realizadas pelo graduando e pela doutoranda demoraram maior tempo que as realizadas pelo especialista. A análise estatística mostrou que a experiência do cirurgião foi fator determinante para o parâmetro analisado ($33,21 \pm 2,17$ min para o graduando, $28,51 \pm 1,95$ min para a doutoranda e $17,51 \pm 0,77$ min para o especialista) ($p=0,000$).

Tabela 4 - Tempo de duração das cirurgias realizadas por três diferentes operadores. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo).

Operador que realizou a exodontia	Duração da cirurgia (min)
Especialista	17,51±0,77min
Doutoranda	28,51±1,95min *
Graduando	33,21±2,17min *

O tempo de duração da cirurgia correspondeu ao período compreendido entre o horário da realização da primeira incisão e aquele do término da realização da sutura. * significa diferença estatisticamente significativa entre os grupos doutoranda e graduando em relação ao especialista (p=0,000).

A Figura 6 mostra o sangramento intra-operatório, segundo avaliação subjetiva relatada pelos operadores, durante as várias fases da cirurgia para extração de terceiros molares inferiores. A análise desta figura mostra que, de modo geral, o sangramento manteve-se mínimo durante praticamente todas as cirurgias realizadas pelos três operadores. Houve diferença estatisticamente significativa entre o graduando e os outros dois operadores apenas no momento da incisão com a lâmina de bisturi (p=0,0004).

Figura 6 - Sangramento intra-operatório em diferentes fases da exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). 1=sangramento mínimo, 2=sangramento normal, 3=sangramento excessivo. * significa diferença estatisticamente significativa entre o grupo operado pelo graduando em relação aos outros dois grupos ($p=0,0004$).

Os níveis de pressão sistólica (parte superior do gráfico), média (parte intermediária do gráfico) e diastólica (parte inferior do gráfico), relatados na Figura 7, sofreram leves alterações durante as diferentes fases da exodontia, não sendo observados picos hipertensivos em qualquer medição, em nenhum dos grupos. A análise estatística dos dados revelou que a experiência do cirurgião teve influência nas medidas de pressão arterial sistólica entre a doutoranda e o especialista no momento da incisão ($p=0,027$).

Figura 7 - Valores de pressão sistólica (PAS), média (PAM) e diastólica (PAD) (em mmHg) em diferentes fases das exodontias de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). * significa diferença estatisticamente significativa entre a doutoranda e o especialista ($p=0,027$).

Os valores de frequência cardíaca, representados na Figura 8, mostraram variações no decorrer da cirurgia, assim como os de pressão arterial, porém sem importância clínica. A experiência do operador teve influência nos níveis de frequência cardíaca dos voluntários. A análise estatística mostrou diferença após a aplicação do primeiro tubete de anestésico local entre o graduando e o especialista ($p=0,026$), mas clinicamente essa diferença não foi observada. Apesar dos picos de frequência cardíaca durante as diversas fases da exodontia, a frequência voltou aos níveis basais após o período de extração do terceiro molar inferior.

Figura 8 - Valores de frequência cardíaca (em batimentos/min) em diferentes fases da exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). * significa diferença estatisticamente significativa entre graduando e o especialista (p=0,026).

A Figura 9 mostra os valores em percentual da saturação de oxigênio durante as diferentes fases da exodontia. Houve diferença estatística apenas no momento da sutura entre a doutoranda e o especialista (p=0,044).

Figura 9 - Valores de saturação de oxigênio (%) em diferentes fases da exodontia de terceiros molares inferiores realizadas por três diferentes operadores. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). * significa diferença estatisticamente significativa entre a doutoranda e o especialista (p=0,044).

Não foram observadas reações adversas durante as cirurgias. Em relação ao antiinflamatório piroxicam utilizado pelos voluntários, 2 relataram náusea, 1 relatou dor de estômago, 1 relatou sonolência e tremores no pós-operatório, 1 apresentou pericementite no segundo molar, 1 teve hemorragia no 2º e 8º dias de pós-operatório e 1 teve parestesia lingual por um mês, sendo que os três últimos voluntários foram operados pelo graduando.

A Tabela 5 mostra os valores obtidos na abertura de boca pelos voluntários, em relação à medida basal no pré-operatório, no 2º e 7º dias do período pós-operatório. No 2º dia de pós-operatório, a redução de abertura em relação ao à medida pré-operatória dos voluntários operados pelo graduando foi maior que dos

outros cirurgiões, $57,91 \pm 2,72\%$, enquanto o especialista obteve $69,93 \pm 2,87\%$ e a doutoranda $74,50 \pm 2,27\%$ ($p < 0,05$). Fica evidente que os voluntários tiveram uma redução mínima no 7º dia pós-cirúrgico, tendo apresentado valores de $86,87 \pm 2,05\%$ em relação à medida pré-operatória para o especialista, $95,88 \pm 1,67\%$ para a doutoranda e $79,51 \pm 3,05\%$ para o graduando. A análise estatística mostrou diferença entre o graduando e a doutoranda ($p = 0,00$) e o graduando e o especialista ($p = 0,015$) no 2º dia de pós-operatório e entre a doutoranda e o especialista ($p = 0,005$) e a doutoranda e o graduando ($p = 0,000$) no 7º dia.

Tabela 5 - Abertura de boca no 2º e 7º dias do período de pós-operatório em relação à medida pré-operatória. Os dados são representados como média $\pm$ EPM ($n = 50$ para cada grupo).

Operador	Abertura de boca 2º dia (% em relação ao basal)	Abertura de boca 7º dia (% em relação ao basal)
Especialista	$69,93 \pm 2,87$	$86,87 \pm 2,05$
Doutoranda	$74,50 \pm 2,27$	$95,88 \pm 1,67^b$
Graduando	$57,91 \pm 2,72^a$	$79,51 \pm 3,05$

Letra a mostra diferença estatisticamente significativa entre o graduando em relação à doutoranda e ao especialista ($p = 0,000$ e $p = 0,015$, respectivamente). Letra b mostra diferença estatisticamente significativa entre a doutoranda em relação ao especialista e ao graduando ($p = 0,005$ e $p = 0,000$, respectivamente).

A qualidade de cicatrização do local operado, avaliada subjetivamente pela doutoranda na retirada dos pontos, após uma semana de pós-operatório, está representada na Figura 10. As médias dos escores ficaram muito próximos de 1 nas cirurgias realizadas pelos três operadores na grande maioria dos casos. É digno de nota que não houve sinais de infecção local nos sítios operados. Apenas em 1 voluntário, operado pelo graduando de um lado e pelo especialista do outro, com higienização muito pobre, houve necessidade de irrigação com água oxigenada para limpeza em ambos tempos cirúrgicos. Apenas com essa ação local a situação foi controlada e não houve necessidade de prescrição de antibiótico para o voluntário.

Figura 10 - Qualidade de cicatrização do local operado avaliado no 7º dia de pós-operatório. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). (1- cicatrização normal, sem inflamação; 2- cicatrização retardada; 3- cicatrização ruim, com inflamação ou mesmo infecção local, com presença ou ausência de material purulento).

Na Figura 11 os valores médios de temperatura corpórea no pré-operatório, 2º e 7º dias de pós-operatório mostram que não houve diferença estatisticamente significativa nos três grupos. Portanto, não houve indícios de infecção sistêmica em nenhum voluntário.

Figura 11 - Temperatura corpórea dos voluntários no pré-operatório, 2º e 7º dias de pós-operatório. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo).

Clinicamente, não houve aparecimento de indícios de alveolite após as cirurgias, independentemente da experiência clínica do operador que as realizou. Como relatado anteriormente, em apenas um voluntário com higienização muito pobre houve necessidade de irrigação para limpeza do alvéolo.

A Tabela 6 mostra os valores em mm obtidos na medida do edema dos voluntários, diferença entre os valores obtidos no pós-operatório e o valor basal indicou o edema facial no 2º e no 7º dias do período pós-operatório. Fica evidente que os voluntários tiveram um aumento do edema no 2º dia e uma tendência a voltar ao valor basal no 7º dia pós-cirúrgico, tendo apresentado valores próximos a $3,9 \pm 0,5$ mm para o graduando, $3 \pm 0,5$ mm para o especialista e $1,6 \pm 0,4$ mm para a doutoranda no 2º dia, e $1,7 \pm 0,4$ mm para o graduando, $-0,4 \pm 0,4$ mm para a doutoranda e $0,5 \pm 0,8$ mm para o especialista no 7º dia pós-cirúrgico.

Tabela 6 – Edema, em mm, no 2º e 7º dias do período pós-operatório. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo).

Operador	Edema no 2º dia (mm)	Edema no 7º dia (mm)
Especialista	3,0±0,5	0,5±0,8
Doutoranda	1,6±0,4	-0,4±0,4
Graduando	3,9±0,5	1,7±0,4

A Tabela 7 mostra os níveis de proteína C-reativa dos voluntários no pré-operatório, no 2º e 7º dias de pós-operatório nos três grupos de operadores. Houve diferença estatisticamente significativa nos níveis de proteína C-reativa no 2º dia de pós-operatório entre o graduando e o especialista e entre o graduando e a doutoranda ($p=0,0001$).

Os níveis de proteína C-reativa no pré-operatório em relação ao 2º dia, assim como do 2º dia em relação ao 7º dia dos voluntários operados pelo graduando tiveram diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$). Os níveis de proteína C-reativa dos voluntários operados pelos outros operadores não mostraram diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$).

Tabela 7 - Níveis de proteína C-reativa medidos no pré-operatório, 2º e 7º dias de pós-operatório. Os dados são representados como média±EPM (n=24 para o especialista, n=32 para a doutoranda e n=29 para o graduando).

Operador	Proteína C-reativa no pré-operatório (mg/L)	Proteína C-reativa no 2º dia (mg/L)	Proteína C-reativa no 7º dia (mg/L)
Especialista	7,54±0,24	18,83±3,94	8,08±0,38
Doutoranda	7,91±0,4	9,31±0,68	9,53±1,35
Graduando	7,52±0,23	20,39±2,77 ^{a b}	8,66±0,72

Letra a mostra diferença estatisticamente significativa entre o graduando em relação à doutoranda e ao especialista (p=0,000). Letra b mostra diferença estatisticamente significativa entre os níveis de proteína C-reativa dos voluntários operados pelo graduando no 2º dia de pós-operatório em relação ao período pré-operatório e ao 7º dia de pós-operatório (p=0,000).

A Tabela 8 mostra a contagem de neutrófilos salivares dos voluntários nos três grupos de operadores. Os valores demonstram a soma das células presentes nos quatro quadrantes da lâmina. Houve diferença estatisticamente significativa no 2º dia de pós-operatório entre o graduando e a doutoranda (p=0,006). Houve diferença estatisticamente significativa também entre a contagem de neutrófilos no pré-operatório e no 7º dia dos voluntários operados pelo graduando e pela doutoranda (p=0,03 e p=0,007 respectivamente).

Tabela 8 - Contagem de neutrófilos salivares no pré-operatório, 2º e 7º dias de pós-operatório. Os dados são representados como média±EPM (n=24 para o especialista, n=15 para a doutoranda e n=15 para o graduando).

Operador	Neutrófilos no pré-operatório (células)	Neutrófilos no 2º dia (células)	Neutrófilos no 7º dia (células)
Especialista	102,79±18,07	120,63±15,43	207,04±24,16
Doutoranda	56±15,63	78,40±14,51 ^b	144,60±21,31
Graduando	108,33±18,57	248±41,01 ^{a b}	262,73±43,45

Letra a mostra diferença estatisticamente significativa entre o graduando em relação à doutoranda ($p=0,006$). Letra b mostra diferença estatisticamente significativa entre os níveis de proteína C-reativa dos voluntários operados pelo graduando e pela doutoranda no 2º dia de pós-operatório em relação ao 7º dia de pós-operatório ($p=0,03$ e $p=0,007$, respectivamente).

Na Figura 12, os escores de dor relatados pelos voluntários foram divididos de acordo com o operador que realizou a exodontia. Os valores anotados na EAV durante 4 dias, após a tomada da primeira cápsula de piroxicam (1 no pós-operatório imediato e mais 3 a cada 24h) para o controle da inflamação e dor. Nos tempos de 3h, 4h, 7h, 10h, 12h, 18h, 24h e 48h de pós-operatório houve diferença estatisticamente significativa entre o graduando e a doutoranda ($p<0,05$). No tempo de 8h houve diferença estatisticamente significativa entre o graduando e a doutoranda e entre a doutoranda e o especialista ($p=0,007$).

Figura 12 - Escores de dor relatada pelos voluntários nos tempos 0min, 15min, 30min, 45min, 1h, 1,5h, 2h, 3h, 4h, 5h, 6h, 7h, 8h, 10h, 18h, 24h, 48h, 72h e 96h de pós-operatório. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo). * significa diferença estatisticamente significativa entre o graduando e a doutoranda ($p<0,05$). ** significa diferença estatisticamente significativa entre a doutoranda e o especialista ($p=0,007$).

Três voluntários relataram dor acima do normal após 5 e 6 dias de pós-operatório após serem operados pelo aluno de graduação, mas sem sinais de infecção ou inflamação local, controlada apenas com o medicamento de socorro. Apenas um destes voluntários tomou outro antiinflamatório (nimesulida) sem nossa ciência após os 7 dias de controle pós-operatório.

A Tabela 9 mostra a quantidade de medicação de socorro ingerida pelos voluntários em cada grupo. Houve maior consumo no grupo operado pelo graduando que nos outros dois grupos, mas a análise estatística não revelou diferença ($p>0,05$). Ainda na mesma tabela, os tempos de tomada do primeiro medicamento de socorro em cada grupo mostram uma tendência a menor tempo no grupo de voluntários operados pelo graduando, porém sem significância estatística ($p>0,05$). O escore de dor relatado pelos voluntários na ficha de EAV na primeira tomada do medicamento de socorro também não mostra diferenças estatísticas entre os três operadores ($p>0,05$).

Tabela 9: Quantidade de medicação de socorro ingerida pelos voluntários, tempo para a primeira tomada após a cirurgia e escore de dor no momento da primeira ingestão. Os dados são representados como média±EPM (n=50 para cada grupo).

Operador	Quantidade de medicação de socorro (mg)	Tempo para a primeira ingestão (h)	Escore de dor na primeira ingestão (mm)
Especialista	2159±192,60	23,85±6	46,52±4,18
Doutoranda	2300±208,3	23,42±4,42	42,37±4,14
Graduando	2506±228,2	18,30±4,48	45,88±2,56

A Figura 13 ilustra a avaliação global do pós-operatório pelo voluntário por intermédio de pergunta subjetiva feita no dia da retirada de pontos. O voluntário avaliava o período pós-operatório de 7 dias como excelente, muito bom, bom, razoável ou péssimo. Houve diferença estatística entre a avaliação dos voluntários operados pela doutoranda e os outros dois operadores ($p=0,016$), sendo que esses voluntários avaliaram de modo mais favorável o pós-operatório das cirurgias realizadas pela doutoranda em relação aos realizados pelo especialista e o graduando. Cerca de 70% dos voluntários avaliaram o período pós-operatório como sendo excelente ou muito bom, demonstrando que os dados descritos nos resultados corroboram a opinião dos voluntários.

Figura 13 – Avaliação dos 7 dias pós-operatórios pelos voluntários no momento da retirada de pontos. * significa diferença estatisticamente significativa entre a doutoranda e os outros dois operadores ($p=0,0016$).

5 Discussão

5 Discussão

A hipótese estudada nesta pesquisa foi de que a experiência do operador seria fator determinante para a ocorrência de infecção local após exodontias de terceiros molares inferiores com necessidade de osteotomia, o que determinaria, portanto, a real necessidade de prescrição de antibióticos nestes tipos de cirurgias. Com os resultados obtidos nesta pesquisa, podemos afirmar que não é necessária antibioticoterapia após cirurgias de terceiros molares inferiores com necessidade de remoção de osso independentemente da experiência clínica do operador que realiza a cirurgia.

Com relação a todos os parâmetros avaliados, ou seja, dor, edema, trismo, temperatura corpórea, quantidade de medicação de socorro requerida pelo voluntário, qualidade de cicatrização, avaliação global do pós-operatório pelo voluntário, níveis de proteína C-reativa e quantificação de neutrófilos salivares, não foi observada grande diferença entre os três operadores. Foi observada apenas uma tendência maior de inflamação, sem haver indícios de infecção, nos voluntários operados pelo graduando em relação aos operados pelo especialista e a doutoranda, o que era esperado devido ao maior trauma e manipulação tecidual no decorrer da cirurgia em função do menor tempo de experiência do graduando. Esses dados corroboram em parte os obtidos por vários autores, conflitando apenas no que diz respeito à instalação de alveolite no caso de cirurgiões com menor experiência (JERJES et al., 2006; HANDELMAN et al., 1993; LARSEN, 1992; SISK et al., 1986). Em nosso estudo não houve nenhum caso de alveolite com comprovação clínica ou sistêmica.

No estudo de Jerjes e colaboradores, metronidazol (400 mg, 3 vezes ao dia, por 5 dias) foi prescrito para todos os 1087 voluntários e os resultados mostraram 99 casos de alveolite no grupo de residentes e 39 casos no grupo de especialistas, ou seja, uma incidência três vezes maior no grupo menos experiente, porém com valores extremamente altos. Isto revelou que a antibioticoterapia nesse estudo não teve influência na instalação de infecção nos voluntários. Por outro lado,

os autores destacaram que os pacientes operados pelos profissionais menos experientes tiveram maiores complicações pós-operatórias.

Nos estudos de Handelman e colaboradores (1993), Larsen (1992) e Sisk e colaboradores (1986), a antibioticoterapia não foi prescrita, sendo adotada apenas em casos de infecção prévia ou após a instalação e diagnóstico de alveolite. Handelman e colaboradores relataram 11,9% de infecções que requereram antibióticos no grupo dos clínicos gerais e 9% no grupo dos especialistas em cirurgia. Larsen mostrou em seu trabalho valores de 23% de alveolite em mulheres e 14% em homens, números muito acima do que observamos no nosso estudo, em que o mais próximo de alveolite que obtivemos foi um voluntário com pouco pus, mas sem dor no dia da retirada de pontos, cujo quadro não requereu a prescrição de antibióticos, tendo sido controlado apenas com irrigação local para limpeza da área que se encontrava com muita sujidade. Sisk e colaboradores, por outro lado, relataram valores mais próximos aos nossos, sendo 0,2% de alveolite para o grupo de alunos da faculdade contra 0,9% para o grupo de residentes, sendo extremamente abaixo dos revelados por outros pesquisadores e próximos aos encontrados na nossa pesquisa.

Obtivemos valores de latência do anestésico local articaína 2% com adrenalina 1:200.000 muito próximos nos três grupos (Tabela 3). Os dados corroboram aqueles de Santos e colaboradores, em 2007, (de 2 a 3 min), sugerindo que a técnica cirúrgica adotada pelos três operadores foi padronizada desde a aplicação do primeiro tubete de anestésico local. Apenas o graduando utilizou uma quantidade maior de tubetes que os outros cirurgiões (Figura 4), o que pode ser explicado pelo fato de o aluno realizar retalho muco periostal em um maior número de voluntários, devido a sua menor experiência em relação aos dois cirurgiões-dentistas. Possivelmente, pelo mesmo motivo, a qualidade da anestesia foi mais afetada no grupo operado pelo graduando do que nos outros cirurgiões (Figura 3), pela maior extensão do retalho e possivelmente pelo maior tempo cirúrgico necessário para a extração, necessitando, assim, de uma complementação da anestesia em algumas das cirurgias.

A experiência do operador foi fator determinante para a diferença obtida entre o tempo necessário para a extração dos terceiros molares inferiores nos três

grupos (Tabela 4). O especialista realizou as cirurgias em quase metade do tempo em comparação com a doutoranda e o aluno de graduação. Por outro lado, a Figura 5 demonstra que o grau de dificuldade das cirurgias nos três grupos foi muito similar, o que era esperado em função da padronização de nossa amostra para se atingir o objetivo pretendido nesta pesquisa.

Em nosso trabalho avaliamos o sangramento intra-operatório das cirurgias de terceiros molares inferiores, utilizando um método de avaliação subjetiva pelo operador em todas as cirurgias (1=sangramento mínimo; 2=sangramento mínimo; 3=sangramento excessivo). Apesar de não ser o método mais preciso para avaliação de sangramento, o método foi validado em outros trabalhos na literatura em cirurgias de mesma natureza (SISK, 1986; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008). Obtivemos valores muito próximos a 1 em quase todos os momentos cirúrgicos, apenas no momento da primeira incisão com a lâmina de bisturi obtivemos diferença estatisticamente significativa entre o aluno de graduação e os outros dois cirurgiões (Figura 6). Novamente a experiência do operador foi fator determinante para essa diferença, pois como descrito anteriormente, o aluno de graduação confeccionou um retalho muco periostal maior que os demais cirurgiões, o que proporcionou maior sangramento no momento da incisão, a qual tem uma extensão maior que a realizada pelos dois profissionais.

Um monitoramento constante dos sinais vitais se faz necessário para a rápida correção de possível hipóxia em voluntários submetidos à cirurgia bucal (CARRERA et al., 2000; RODRIGO; ROSENQUIST, 1988) e pequenas flutuações destes sinais são comuns durante a administração de anestésicos locais (GORTZAL et al., 1992). Em nosso estudo, os parâmetros cardiovasculares examinados foram os níveis de pressão arterial (diastólica, média e sistólica, Figura 7), frequência cardíaca (Figura 8) e saturação de oxigênio (Figura 9). Não foram observadas mudanças consistentes nos níveis de pressão arterial, frequência cardíaca e oximetria nas diferentes fases das cirurgias em relação aos valores basais em cada um dos grupos. Mudanças transitórias foram observadas para estes parâmetros, as quais não foram estatisticamente significativas dentro do mesmo grupo ou clinicamente relevantes.

Alguns parâmetros mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos. A pressão sistólica dos voluntários operados pela doutoranda se mostrou maior que dos voluntários operados pelo especialista no momento da incisão. A frequência cardíaca dos voluntários operados pelo graduando apresentou valores maiores em relação aos operados pelo especialista após a aplicação do primeiro tubete de anestésico. A oximetria dos voluntários operados pela doutoranda obteve valores mais baixos em relação aos operados pelo especialista no momento da sutura. Apesar destes dados, nenhum voluntário relatou qualquer tipo de reação adversa durante as cirurgias.

Nosso trabalho mostrou que no 2º dia de pós-operatório os voluntários operados pelo graduando tiveram maior redução na abertura que os operados pelos dois cirurgiões (Tabela 5), representando mais um parâmetro em que a experiência do operador que realizou a cirurgia foi determinante para instalação de uma seqüela pós-cirúrgica importante. Os voluntários tiveram uma redução mínima da abertura de boca no 7º dia pós-cirúrgico (aproximadamente 90% em relação ao basal), dados muito próximos aos encontrados em estudos anteriores da nossa equipe (BENETELLO et al., 2006; CALVO et al., 2006; COLOMBINI et al., 2006; CALVO et al., 2007; SANTOS et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008). A análise estatística mostrou diferença significativa entre a doutoranda e os outros dois operadores, o que pode ser explicado devido à menor força aplicada pela doutoranda no momento das extrações, talvez por ser a única operadora do sexo feminino envolvida na pesquisa.

No 2º dia do período pós-cirúrgico, os voluntários apresentaram edema, que tendeu a desaparecer no 7º dia, uma vez que os valores obtidos mostraram muito próximos àqueles do período pré-operatório, sem diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos (Tabela 6). Estes dados se devem provavelmente ao efeito do piroxicam, o antiinflamatório não-esteroidal utilizado para o controle dos sinais inflamatórios. Vários estudos do grupo de pesquisa envolvido neste projeto mostraram que o antiinflamatório utilizado é satisfatório no controle destes sinais e sintomas após cirurgias de terceiros molares inferiores com necessidade de realização de osteotomia (COLOMBINI et al., 2006; SANTOS et al., 2007; BENETELLO et al., 2007; GREGÓRIO et al., 2008).

A temperatura corpórea aferida antes da cirurgia, no 2º dia e no 7º dia pós-cirúrgico manteve-se inalterada em todos os voluntários. A experiência do operador não influenciou este parâmetro, que juntamente com os outros dados demonstra ausência de infecção sistêmica dos voluntários, já que temperaturas acima de 39°C por mais de dois dias representam um forte indício de infecção (MONACO et al., 1999; ARTEAGOITIA et al., 2005).

A qualidade de cicatrização do local operado foi avaliada subjetivamente pela doutoranda na retirada dos pontos após uma semana de pós-operatório. Foi utilizada uma escala de 1 a 3 (1- cicatrização normal, sem inflamação; 2- cicatrização atrasada; 3- cicatrização ruim, com inflamação ou mesmo infecção local, com presença ou ausência de material purulento) (SISK, 1986; SANTOS, 2006; GREGÓRIO et al., 2008). As médias dos escores ficaram muito próximas de 1 nas cirurgias realizadas pelos três operadores na grande maioria dos casos. É digno de nota que não houve sinais de infecção local nos sítios operados. Apenas em 1 voluntário, que apresentava higienização muito pobre e que foi operado pelo graduando de um lado e pelo especialista do outro, houve necessidade de irrigação com água oxigenada para limpeza em ambos tempos cirúrgicos. Apenas com essa ação local a situação foi controlada e não houve necessidade de prescrição de antibiótico para este voluntário.

Os dados relativos à dor anotada pelos voluntários na escala analógica visual (EAV) revelaram resultados muito interessantes, uma vez que as médias dos valores foram extremamente baixas, menores que 30 mm para todos os operadores numa escala de 0 a 100 mm. Deve-se notar que a utilização apenas da EAV para avaliar a dor pode não ter relevância clínica, mas para comparação entre os operadores os dados são importantes. Apesar do objetivo ideal do medicamento seja eliminar completamente a dor, escores de dor pós-operatórios que são taxados como menores que 40 (na escala de 0 a 100 mm da EAV) são considerados satisfatórios pela maioria dos indivíduos (JENSEN; MARTIN; CHEUNG, 2005). Voluntários que sentem dor pós-operatória ou mesmo dor crônica com escores menores que 44 mm numa escala de 0 a 100 mm tendem a descrever essa dor como “leve” ou relatar mínimo impacto da dor sobre suas atividades diárias (JENSEN; MARTIN; CHEUNG, 2005).

Ainda no tocante à dor pós-cirúrgica, houve diferença estatisticamente significativa entre o graduando e a doutoranda em vários períodos, e entre a doutoranda e o especialista no período de 8 horas de pós-operatório, sendo que os valores obtidos pela doutoranda foram mais baixos. Mais uma vez a explicação plausível para esses dados seria a menor força aplicada pela doutoranda, sendo a única mulher envolvida na pesquisa. Mesmo com essas diferenças, de modo geral, os voluntários relataram mínimo desconforto independente do operador que realizou a cirurgia, o que revela a eficácia do piroxicam, antiinflamatório não-esteroidal escolhido para esta pesquisa.

O total de medicação de socorro ingerida pelos voluntários, de certo modo, pode refletir a insatisfação destes com o medicamento utilizado no estudo (JENSEN; MARTIN; CHEUNG, 2005). Os dados não revelaram diferenças de consumo do medicamento de socorro (paracetamol) pelos voluntários nas cirurgias realizadas pelos três diferentes operadores. Foram consumidos aproximadamente três comprimidos do medicamento durante os sete dias de pós-operatório, o que pode ser considerado como relativamente baixo já que o piroxicam foi ingerido pelos voluntários nos quatro primeiros dias de pós-operatório. Não houve diferenças também em relação ao tempo para a primeira ingestão da medicação de socorro, assim como em relação ao escore de dor relatado na EAV no momento desta primeira ingestão. Os valores ficaram em torno de 45 mm numa escala de 0 a 100 mm da EAV, mostrando também que o desconforto sentido pelos voluntários era de leve a moderado independentemente do operador que realizou a cirurgia.

Três voluntários operados pelo aluno de graduação relataram dor acima do normal no 5º e 6º dias de pós-operatório, porém eles não apresentaram sinais de infecção ou inflamação local, e a dor foi controlada apenas com o medicamento de socorro. Apenas um destes voluntários tomou outro antiinflamatório não-esteroidal (nimesulida) sem nossa ciência após os 7 dias de controle pós-operatório. Esses dados demonstram que a experiência do operador é fator determinante para seqüelas mais freqüentes após cirurgias traumáticas como as realizadas nesta pesquisa.

Em relação às reações adversas dos voluntários ao tomarem os medicamentos, foram observados casos isolados de náusea, dor de estômago,

sonolência e tremores. Apenas um voluntário apresentou pericementite no segundo molar, um teve parestesia lingual por um mês e um teve hemorragia no 2º e 8º dias de pós-operatório. É importante salientar que estes três últimos voluntários foram operados pelo graduando, mostrando que apesar de não haver infecção pós-cirúrgica, outras complicações são mais comuns quando o cirurgião não possui tanta experiência clínica.

Os níveis de proteína C-reativa, mensurados antes da cirurgia, no 2º dia e no 7º dia pós-cirúrgico mostraram que houve diferença estatisticamente significativa no 2º dia de pós-operatório entre o graduando e o especialista e entre o graduando e a doutoranda, sendo os valores bem maiores para os voluntários operados pelo graduando em comparação com os operados pelos dois cirurgiões-dentistas. Os níveis de proteína C-reativa no pré-operatório em relação ao 2º dia, assim como do 2º dia em relação ao 7º dia dos voluntários operados pelo graduando tiveram diferença estatisticamente significativa (Tabela 7). Por outro lado, os níveis de proteína C-reativa dos voluntários operados pelos dois cirurgiões-dentistas não mostraram diferença. Provavelmente o maior dano tecidual, o maior trauma cirúrgico e a falta de experiência foram fatores determinantes para esses dados. Nenhum voluntário obteve níveis de proteína C-reativa que indicassem infecção, uma vez que os níveis se mantiveram abaixo de 25 mg/L (CLAUS, OSMAND e GEWURZ, 1976; KINDMARK, 1972; DATI et al., 1996), não revelando, portanto, sinais sistêmicos de instalação de alveolite no período pós-operatório.

Bulut e colaboradores, em 2001, provaram em seu trabalho que a rotina de prescrição profilática de antibióticos não é sempre indicada ou benéfica em voluntários submetidos a cirurgias de terceiros molares inferiores. Quando os valores pré-operatórios de proteína C-reativa foram comparados aos obtidos 24 a 32h após a cirurgia, foram detectadas diferenças estatisticamente significativas em ambos os grupos do estudo (controle: amoxicilina prescrita pré e pós-operatória, e experimental: sem qualquer antibiótico prescrito). No período de 168 a 172h, os valores voltaram aos do pré-operatório independentemente do grupo analisado. Quando as comparações foram feitas entre os dois grupos, os níveis de proteína C-reativa foram similares em cada tempo testado ($p > 0,05$). Estes resultados corroboram os obtidos na nossa tese, já que observamos um leve aumento nos níveis de proteína C-reativa no 2º dia de pós-operatório e um retorno próximo aos

valores basais pré-operatórios no 7º dia. Esse aumento nas primeiras 48h pode ser atribuído à indução de inflamação asséptica traumática causada pelo cirurgião no momento do procedimento (BULUT et al., 2001). Estes achados podem indicar que os níveis de proteína C-reativa podem ser usados para detecção rápida de infecções bacterianas e também podem ser úteis para o monitoramento do curso clínico de voluntários que foram submetidos a cirurgias para remoção de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados no que diz respeito ao desenvolvimento de infecções.

Após a coleta de saliva dos voluntários, uma lâmina foi preparada para a contagem de neutrófilos dos quatro quadrantes existentes. A somatória destes valores nos mostrou que houve diferença estatisticamente significativa no 2º dia de pós-operatório entre o graduando e a doutoranda, e no pré-operatório e no 7º dia dos voluntários operados pelo graduando em relação aos operados pela doutoranda (Tabela 8). Esses dados corroboram os obtidos na maioria dos outros parâmetros avaliados, em que os valores obtidos pela doutoranda foram mais baixos comparados aos do aluno com menor experiência. Entretanto não houve diferença entre o especialista e o graduando, talvez, mais uma vez, por serem do mesmo gênero e exercerem uma força maior ao extraírem os terceiros molares inferiores.

Infecções agudas podem engatilhar eventos cardiovasculares por mecanismos pouco conhecidos. Bissoendial e colaboradores, em 2009, mostraram em seu trabalho a ativação de leucócitos pela proteína C-reativa com subsequente liberação de mediadores que promovem desestabilização plaquetária, o que pode explicar em parte a relação íntima entre infecções e o aumento do risco aumentado de manifestações cardiovasculares em humanos. Os dados obtidos nesta pesquisa mostram que proporcionalmente, quando os níveis de proteína C-reativa se encontravam aumentados, principalmente no 2º dia de pós-operatório, a contagem de neutrófilos salivares se encontrava também aumentada, mas no 7º dia de pós-operatório as contagens de neutrófilos ainda não haviam se normalizado. Contrariamente ao que aconteceu com os níveis de proteína C-reativa, a explicação seria que a proteína C-reativa é uma proteína de fase aguda e os neutrófilos mantêm sua ação local por um tempo maior.

Apesar do aumento da quantidade de neutrófilos salivares presentes nas lâminas e os níveis de proteína C-reativa, nenhum valor se mostrou crítico a ponto de necessitar interferência na prescrição de antibióticos após as cirurgias realizadas. Somados a outros parâmetros analisados e principalmente em função dos sinais clínicos observados, esses dados sugerem que independentemente da experiência do cirurgião, antibióticos devem ser prescritos apenas quando o procedimento cirúrgico tem um risco significativo de infecção (PETTERSON; MARSH, 1979).

No momento da retirada de pontos, os voluntários foram questionados sobre como havia sido seu pós-operatório de um modo geral, avaliando-o como sendo um período excelente, muito bom, bom, razoável ou péssimo. Em concordância com outros resultados desta pesquisa (por exemplo, inexistência de complicações graves, escores de dor baixos, trismo e edema dentro do esperado), cerca de 70% dos voluntários avaliaram o período pós-cirúrgico como excelente ou muito bom. Foi observada diferença estatisticamente significativa entre a avaliação global dos voluntários operados pela doutoranda e os operados pelos outros dois operadores. Este era um resultado esperado, provavelmente pela maior delicadeza da doutoranda durante as cirurgias realizadas. Independentemente da avaliação global dos voluntários, o que deve ser levado em consideração neste trabalho é que não houve nenhum caso comprovado de infecção no pós-operatório.

Os cirurgiões-dentistas são atacados pela comunidade médica (WILSON et al., 2007) pela utilização desmedida de antibióticos em seus pacientes, podendo levar a uma resistência bacteriana que poderia ser evitada. Com este trabalho contribuímos para a elucidação de um mito de que exodontias muito traumáticas com necessidade de osteotomia devem ser obrigatoriamente suportadas por antibioticoterapia. O conjunto de resultados obtidos nesta pesquisa revela que a utilização de antibioticoterapia é desnecessária após exodontias de terceiros molares inferiores com osteotomia independentemente da experiência do operador tal como um aluno de graduação de Odontologia.

6 Conclusões

6 Conclusões

A partir dos resultados obtidos no presente estudo, podemos concluir que:

- Não é necessária a prescrição de antibióticos em exodontias de terceiros molares inferiores com osteotomia independentemente da experiência do operador que realiza a cirurgia.

Referências

Referências

Aalto K, Österman K, Peltola H, Rasanen J. Changes in erythrocyte sedimentation rate and C-protein after total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1984;184: 118-120.

Albilia JB, Lam DK, Clokie CML, Sándor GKB: Systemic lupus erythematosus: A review for dentists. *J Can Dent Assoc* 2007, 73:823-828.

Arteagoitia I, Diez A, Barbier L, Santamaria G, Santamaria J. Efficacy of amoxicillin/clavulanic acid in preventing infectious and inflammatory complications following impacted mandibular third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005;100(1):e11-8.

Ashkenazi M, Dennison DK. A new method for isolation of salivary neutrophils and determination of their functional activity. *J Dent Res*. 1989 Aug;68(8):1256-61.

Bagdade JD, Nielson KL, Bulger RJ: Reversible abnormalities in phagocytic function in poorly controlled diabetic patients. *Am J Med Sci* 1972, 263:451-456.

Beertsen W, Willenborg M, Everts V, Ziropianni A, Podschun R, Schröder B, et al. Impaired phagosomal maturation in neutrophils leads to periodontitis in lysosomal-associated membrane protein-2 knockout mice. *J Immunol* 2008, 180:475-482.

Benetello V, Sakamoto FC, Giglio FPM, Sakai VT, Calvo AM, Modena KCS, et al. The selective and non-selective cyclooxygenase inhibitors valdecoxib and piroxicam induce the same postoperative analgesia and control of trismus and swelling after lower third molar removal. *Br J Med Biol Res*. 2007;40:1133-1140.

Bisoendial RJ, Birjmohun RS, Akdim F, Van 't Veer C, Spek CA, Hartman D, et al. C-reactive protein elicits white blood cell activation in humans. *Am J Med*. 2009 Jun;122(6):582.e1-9.

Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61(12):1379–89.

Bulut E, Bulut S, Etikan I, Koseoglu O. The value of routine antibiotic prophylaxis in mandibular third molar surgery: acute-phase protein levels as indicators of infection. *J Oral Sci*. 2001;42(2): 117-122.

Calvo AM, Sakai VT, Giglio FPM, Modena KCS, Colombini BL, Benetello V, et al. Analgesic and anti-inflammatory dose-response relationship of 7.5 and 15 mg meloxicam after lower third molar removal: a double-blind, randomized, crossover study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007;36:26-31.

Calvo AM, Sakai VT, Modena KCS, Colombini BL, Gallina MC, Dionísio TJ, et al. Comparison of the efficacy of etoricoxib and ibuprofen in pain and trismus control after lower third molar removal. *Rev Odontol UNICID* 2006; 18: 29-36.

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 Jan-Apr;42(1):1-10.

Christensen KS, Cawkwell GD. Valdecoxib versus rofecoxib in acute postsurgical pain: results of a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage*. 2004;27: 460-70.

Claus DR, Osmand AP, Gewurz H. Radioimmunoassay of human C-reactive protein and levels in normal sera. *J Lab Clin Med*. 1976 Jan;87(1):120-8.

Colombini BL, Modena KCS, Calvo AM, Sakai VT, Giglio FPM, Dionísio TJ, et al. Articaine and mepivacaine efficacy in postoperative analgesia for lower third molar removal: a double-blind, randomized, crossover study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;102(2):169-174.

Daniels SE, Desjardins PJ, Talwalker S, Recker DP, Verburg KM. The analgesic efficacy of valdecoxib vs. oxycodone/acetaminophen after oral surgery. *J Am Dent Assoc*. 2002;133: 611-21.

Dati F, Schumann G, Thomas L, Aguzzi F, Baudner S, Bienvenu J, et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP Reference Material (CRM 470). International Federation of Clinical Chemistry. Community Bureau of Reference of the Commission of the European Communities. College of American Pathologists. *Eur J Clin Chem Clin Biochem*. 1996 Jun;34(6):517-20.

Fischer CL, Gill C, Forrester MG, Nakamura R. Quantitation of "acute-phase proteins" postoperatively. Value in detection and monitoring of complications. *Am J Clin Pathol*. 1976;66: 840-846.

Gabka J, Matsumura T. Measuring techniques and clinical testing of an anti-inflammatory agent (tantum). *Munch Med Wochenschr*. 1971;113: 198-203.

Gallagher DM, Epker BN. Infection following intraoral surgical correction of dentofacial deformities: a review of 140 consecutive cases. *J Oral Surg.* 1980;38:117-120.

Gasparoto TH, Vieira NA, Porto VC, Campanelli AP, Lara VS. Ageing exacerbates damage of systemic and salivary neutrophils from patients presenting Candida-related denture stomatitis. *Immun Ageing.* 2009 Mar 28;6:3.

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.* 1992 Jun;73(6):677-81.

Gregorio LV, Giglio FP, Sakai VT, Modena KC, Colombini BL, Calvo AM, et al. A comparison of the clinical anesthetic efficacy of 4% articaine and 0.5% bupivacaine (both with 1:200,000 epinephrine) for lower third molar removal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008 Jul;106(1):19-28.

Handelman SL, Black PM, Desjardins P, Gatlin L, Simmons L. Removal of impacted third molars by oral/maxillofacial surgery and general dentistry residents. *Spec Care Dentist* 1993;13(3):122-126.

Hattab FN. Positional changes and eruption of impacted mandibular third molars in young adults. A radiographic 4-year follow-up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997 Dec;84(6):604-8.

Hersh EV, Levin LM, Adamson D, Christensen S, Kiersch TA, Noveck R, et al. Dose-ranging analgesic study of Prosorb diclofenac potassium in postsurgical dental pain. *Clin Ther.* 2004 Aug;26(8):1215-27.

Houston JP, McCollum J, Pietz D, Schneck D. Alveolar osteitis: a review of its etiology, prevention, and treatment modalities. *Gen Dent.* 2002 Sep-Oct;50(5):457-63; quiz 464-5.

<http://yourtotalhealth.ivillage.com/crp-test-heart-disease.html> acesso em 10 de julho de 2008 e 12 de janeiro de 2010.

Ishihama K, Kimura T, Yasui Y, Komaki M, Ota Y. Azithromycin as prophylaxis for the prevention of postoperative infection in impacted mandibular third-molar surgery. *J Infect Chemother.* 2006;12(1):31-35.

Jensen MP, Martin SA, Cheung R. The meaning of pain relief in a clinical trial. *J Pain.* 2005 Jun;6(6):400-6.

Jerjes W, El-Maaytah M, Swinson B, Banu B, Upile T, D'Sa S, et al. Experience versus complication rate third molar surgery. *Head & Face Medicine* 2006;2:14.

Kaplan MH, Volanakis JE: Interaction of C-reactive protein complexes with the complement system. I. Consumption of human complement associated with the reaction of C-reactive protein with pneumococcal C-polysaccharide and with the choline phosphatides, lecithin and sphingomyelin. *J Immunol* 1974, 112(6):2135-2147.

Kindmark CO. The concentration of C-reactive protein in sera from healthy individuals. *Scan J Clin Lab Invest* 1972;29:407-411.

Larsen PE. Alveolar osteitis after surgical removal of impacted mandibular third molars. Identification of the patient at risk. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992; 73(4): 393-397.

Lopes V, Mumenya R, Feinmann C, Harris M. Third molar surgery: an audit of the indications for surgery, post-operative complaints and patient satisfaction. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995; 33(1):33–5.

Lukac J, Mravak-Stipetić M, Knezević M, Vrcek J, Sistig S, Ledinsky M, et al. Phagocytic functions of salivary neutrophils in oral mucous membrane diseases. *J Oral Pathol Med.* 2003 May;32(5):271-4.

Maxwell C. Sensitivity and accuracy of the visual analogue scale: a psycho-physical classroom experiment. *Br J Clin Pharmac.* 1978;6: 15-24.

Mold C, Gewurz H, Du Clos TW: Regulation of complement activation by C-reactive protein. *Immunopharmacology* 1999, 42(1–3):23-30.

Monaco G, Staffolani C, Gatto MR, Checci L. Antibiotic therapy in impacted third molar surgery. *Eur J Oral Sci.* 1999;107: 437-441.

Murray PA, Patters MR: Gingival crevice neutrophil function in periodontal lesions. *J Periodontal Res* 1980, 15:463-469.

Pepys MB. C-reactive protein fifty years on. *Lancet.* 1981 Mar 21;1(8221):653-7.

Perry TE, Muehlschlegel JD, Liu KY, Fox AA, Collard CD, Body SC, et al; CABG Genomics Investigators. C-Reactive protein gene variants are associated with postoperative C-reactive protein levels after coronary artery bypass surgery. *BMC Med Genet.* 2009 May 8;10:38.

Peterson RJ, Marsh CL. The relationship of alpha 1 antitrypsin to inflammatory periodontal disease. *J Periodontol*. 1979;50(1): 31-35.

Peterson, L. J.; Ellis, E.; Hupp, J. R.; Tucker, M. R. In: *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery*. 3rd ed. St. Louis, Missouri: Mosby-Year Book. 1998. 772p.

Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery-a necessity? *J Oral Maxillofac Surg*. 2004;62: 3-8.

Ren YF, Malmstrom HS. Rapid quantitative determination of C-reactive protein at chair side in dental emergency patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007 Jul;104(1):49-55. Epub 2007 May 7.

Rodrigo MR, Rosenquist JB. Effect of conscious sedation with midazolam on oxygen saturation. *J Oral Maxillofac Surg*. 1988 Sep;46(9):746-50.

Ryan ME, Carnu O, Kamer A: The influence of diabetes on the periodontal tissues. *J Am Dent Assoc* 2003, 134:34-40.

Sant'Ana LF, Giglio FP, Ferreira O Jr, Sant'ana E, Capelozza AL. Clinical evaluation of the effects of radiographic distortion on the position and classification of mandibular third molars. *Dentomaxillofac Radiol*. 2005 Mar;34(2):96-101.

Santos CF, Modena KCS, Giglio FPM, Sipert CR, Sakai VT, Calvo AM, et al. Epinephrine concentration (1:100,000 or 1:200,000) does not affect the clinical efficacy of 4% articaine for lower third molar removal: a double-blind, randomized, crossover study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007 Dec;65(12):2445-52.

Santos CF. Articaína 4% com adrenalina 1:100.000 ou 1:200.000: avaliação do efeito analgésico, sangramento intra-operatório e parâmetros hemodinâmicos em exodontias de terceiros molares inferiores [livre-docência]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, 2006.

Schiött CR, Løe H. The origin and variation in number of leukocytes in the human saliva. *J Periodontal Res*. 1970;5(1):36-41.

Schultze-Mosgau S, Schmelzeisen R, Frölich JC, Schmele H. Use of ibuprofen and methylprednisolone for the prevention of pain and swelling after removal of impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 1995;53: 2-7.

Scully C. Phagocytic and killing activity of human blood, gingival crevicular, and salivary polymorphonuclear leukocytes for oral streptococci. *J Dent Res* 1982, 61:636-639.

Sisk AL, Hammer WB, Shelton DW, Joy ED Jr. Complications following removal of impacted third molars: the role of the experience of the surgeon. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986;44(11):855-859.

Sisk AL. Comparison of etidocaine and lidocaine for control of intra- and post-operative bleeding and pain. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986 Jan;44(1):16-20.

Stahl WM. Acute phase protein response to tissue injury. *Crit Care Med.* 1987 Jun;15(6):545-50.

Tillett WS, Francis T. Serological reactions in pneumonia with a non-protein somatic fraction of pneumococcus. *J Exp Med.* 1930 Sep 30;52(4):561-571.

Troullos ES, Hargreaves KM, Butler DP, Dionne RA. Comparison of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, ibuprofen and flurbiprofen, with methylprednisolone and placebo for acute pain, swelling, and trismus. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990;48: 945-952.

Üstün Y, Erdogan O, Esen E, Karsli ED. Comparison of the effects of 2 doses of methylprednisolone on pain, swelling, and trismus after third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003;96: 535-539.

Van Dyke TE, Hoop GA: Neutrophil function and oral disease. *Crit Rev Oral Biol Med* 1990, 1:117-133.

Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee; American Heart Association Council on Cardiovascular Disease in the Young; American Heart Association Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation.* 2007 Oct 9;116(15):1736-54. Epub 2007 Apr 19. Erratum in: *Circulation.* 2007 Oct 9;116(15):e376-7.

Wilton JM, Renggli HH, Lehner T: A functional comparison of blood and gingival inflammatory polymorphonuclear leucocytes in man. Clin Exp Immunol 1977, 27:152-158.

Zeitler DL. Prophylatic antibiotics for third molar surgery: a dissenting opinion. J OralMaxillofac.1995;53:61-64.

Anexos

ANEXO A: Aprovação do Comitê De Ética em Pesquisa da FOB/USP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Comitê de Ética em Pesquisa (14)3235-8356
e-mail: mferrari@fob.usp.br

Processo nº 107/2007

Bauru, 3 de setembro de 2007.

Senhor Professor,

O projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado "A experiência do cirurgião-dentista tem efeito sobre a ocorrência de infecções após exodontias de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados?", de autoria de Adriana Maria Calvo, que será desenvolvido sob sua orientação, foi enviado ao relator para avaliação.

Na reunião de 29 de agosto de 2007 o parecer do relator, aprovando o projeto, foi aceito pelo Comitê, considerando que não existem infrações éticas pendentes.

Informamos que após o envio do trabalho concluído, este Comitê enviará o parecer final, que será utilizado para publicação do trabalho.

Atenciosamente,

Prof. Dr. José Henrique Rubo
Coordenador

Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos
Docente do Departamento de Ciências Biológicas

ANEXO B: Termo de consentimento livre e esclarecido fornecido aos voluntários

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
 Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 - Bauru-SP - CEP 17012-901 - C.P. 73
 PAEX (0XX14)3235-8000 - FAX (0XX14)3223-4679

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

As informações contidas nesta carta são referentes à pesquisa de título "A experiência do cirurgião-dentista tem efeito sobre a ocorrência de infecções após exodontias de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados?", a qual será realizada pela cirurgia-dentista Adriana Maria Calvo, doutorado em Estomatologia e Biologia Oral, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos.

A referida pesquisa tem como objetivo avaliar se a experiência clínica do cirurgião dentista (tempo de formado) é fator determinante para a prescrição de antibioticoterapia em cirurgias de terceiros molares inferiores inclusos e/ou impactados (dentes do ciso que estão totalmente dentro do osso e que ainda não nasceram na boca). Serão avaliados os seguintes dados: 1) dor depois da extração; 2) abertura de boca antes da extração, depois de 2 dias e no momento da retirada de pontos (7 dias depois da cirurgia); 3) início e duração da cirurgia após a administração do anestésico local; 4) temperatura corpórea antes da extração, depois de 2 dias e na retirada dos pontos; 5) incidência, tipo e gravidade das reações adversas (efeitos não separados, tais como: queimadura no estômago, náusea, tontura, vômito, hemorragia, coceira, dor de cabeça, sonolência ou qualquer outra reação); 6) níveis séricos de proteína C reativa (uma substância que pode indicar que infeccionou); 7) níveis séricos de alfa-1 antitripsina (outra substância que pode indicar que infeccionou) e 8) quantidade total de medicação de socorro (paracetamol), ou seja, aquela que será tomada caso você ache que o medicamento proximam não seja suficiente para o alívio da dor.

A pesquisa constará das seguintes etapas: 1) entrevista, exame clínico e radiográfico (radiografia panorâmica); 2) realização da cirurgia por um dos três cirurgiões da equipe; 3) amostras de sangue dos pacientes que concordarem para análise dos níveis séricos de proteína C reativa e alfa-1 antitripsina.

Essa pesquisa fornecerá dados que poderão contribuir para o conhecimento da real necessidade da prescrição de antibióticos após cirurgias de terceiros molares inferiores (dentes do ciso). Portanto, os benefícios desta pesquisa para os pacientes dizem respeito à utilização correta de remédios que possam trazer reações não desejadas, onde os benefícios de sua utilização são menores que seus riscos. Fica assegurado a todos os pacientes o fornecimento gratuito de todos os remédios utilizados durante e depois da extração. Se a área infeccionar após a cirurgia, fica garantido o tratamento adequado, também sem custo algum com os remédios necessários.

Os possíveis riscos da presente pesquisa envolvem: parestesia temporária do lábio inferior (perda de sensibilidade a estímulos, tais como toque, calor, gelo, etc), hematomas temporários na área cirúrgica (marcas roxas), infecção, inchaço temporário do rosto, ou seja, possíveis eventos transitórios advindos do ato cirúrgico. Ainda existem riscos mínimos de efeitos decorrentes da administração dos anestésicos locais: tontura, tremores, visão embaçada ou efeitos sobre o sistema nervoso central e cardiovascular (cérebro e coração).

Os pacientes terão a garantia de receber esclarecimento de qualquer dúvida sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa. Qualquer dúvida ou problema, por favor entrar em contato com um dos pesquisadores nos telefones 3235-8276 (Disciplina de Farmacologia), 32277276 (residência do Dr. Carlos) ou 91110074 (celular da pós-graduanda Adriana).

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa do **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o paciente ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornaram-se confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética Odontológica).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Paciente

Doutoranda Adriana Maria Calvo

ANEXO C: Ficha para anotação dos dados pelos membros da equipe no pré, intra e pós-cirúrgico

DADOS A SEREM COLETADOS NA SALA DE CIRURGIA – DOUTORADO ADRIANA

NOME DO PACIENTE: _____ GÊNERO: _____ DATA: ____/____/____

LADO OPERADO: _____ CIRURGIÃO: _____

1) ABERTURA DE BOCA PRÉ-OPERATÓRIA: _____ ABERTURA DE BOCA APÓS 2 DIAS: _____ 7 DIAS: _____

2) TEMPERATURA: PRÉ-OPERATÓRIA: _____ 2 DIAS: _____ 7 DIAS: _____

3) EDEMA: _____

BASAL			2 DIAS			7 DIAS		
A	B	C	A	B	C	A	B	C

4) PRESSÃO ARTERIAL, FREQUÊNCIA CARDÍACA, OXIMETRIA E ÍNDICE DE SANGRAMENTO:

	Antes da cirurgia			1º tubete			Incisão			Retalho			Osteotomia			Extração			Limpeza			Sutura		
	PS	PD	PM	PS	PD	PM	PS	PD	PM	PS	PD	PM	PS	PD	PM	PS	PD	PM	PS	PD	PM	PS	PD	PM
Pressão Arterial																								
Frequência Cardíaca																								
Oximetria																								
Índice de Sangramento																								

5) HORÁRIO DA 1ª INSERÇÃO DA AGULHA PARA A ANESTESIA LOCAL: _____

6) HORÁRIO DO INÍCIO DA AÇÃO DO ANESTÉSICO LOCAL: _____

7) TOTAL DE TUBETES PARA ANESTESIA LOCAL: _____

8) HORÁRIO DA 1ª INCISÃO COM A LÂMINA DE BISTURI: _____

9) HORÁRIO EM QUE TERMINOU A SUTURA: _____

10) INCIDÊNCIA, TIPO E GRAVIDADE DAS REAÇÕES ADVERSAS: _____

11) FOI REALIZADA OSTEOTOMIA? _____ B) FOI REALIZADA ODONTOSECCÃO _____

12) DIFICULDADE DA CIRURGIA: _____

13) QUALIDADE DA ANESTESIA: _____

14) QUALIDADE DA CICATRIZAÇÃO NO MOMENTO DA RETIRADA DE PONTOS (APÓS 7 DIAS): _____

15) AVALIAÇÃO GLOBAL:

() EXCELENTE () MUITO BOM () BOM () RAZOÁVEL () PÉSSIMO

16) INCIDÊNCIA, TIPO E GRAVIDADE DAS REAÇÕES ADVERSAS AO REMÉDIO: _____

17) NÍVEL DE PROTEÍNA C REATIVA:

PRÉ: _____ 2 DIAS: _____ 7 DIAS: _____

18) CONTAGEM DE NEUTRÓFILOS SALIVARES:

PRÉ: _____ 2 DIAS: _____ 7 DIAS: _____

ANEXO D: Fichas para anotação da dor pelos voluntários no pós-cirúrgico

RETORNOS: DIA	HORA
DIA	HORA

REMÉDIO DO SAQUINHO

- FAZER UM (X) NA ESCALA EM TODOS OS HORÁRIOS

- TOMAR O REMÉDIO NOS HORÁRIOS INDICADOS EM COLORIDO E TAMBÉM FAZER UM (X) NA ESCALA

DIA:	HORÁRIO:	
		(Tomar Remédio)
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	
DIA:	HORÁRIO:	

- OBS: SE PRECISAR TOMAR O OUTRO REMÉDIO (AQUELE DA CARTELA – SOCORRO) ANOTAR O HORÁRIO E FAZER UM X NA ESCALA DA OUTRA FOLHA

- SE TIVER DÚVIDA OU SE QUISER MAIS REMÉDIOS, FAVOR LIGAR PARA A Dr^a ADRIANA (9111 0074), Dr^a BELLA (8112 0939), Dr^a KARIN (9731 3744), DR^a DÉBORA (81116229)

REMÉDIO DO SAQUINHO

- FAZER UM (X) NA ESCALA EM TODOS OS HORÁRIOS
 - TOMAR O REMÉDIO NOS HORÁRIOS INDICADOS EM COLORIDO E TAMBÉM FAZER UM (X) NA ESCALA

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL
 (Tomar Remédio)

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL
 (Tomar Remédio)

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
 HORÁRIO: AUSÊNCIA DE DOR _____ PIOR DOR POSSÍVEL

- OBS: SE PRECISAR TOMAR O OUTRO REMÉDIO (AQUELE DA CARTELA – SOCORRO) ANOTAR O HORÁRIO E FAZER UM X NA ESCALA DA OUTRA FOLHA

- SE TIVER DÚVIDA OU SE QUISER MAIS REMÉDIOS, FAVOR LIGAR PARA A Dr^a ADRIANA (9111 0074), Dr^a BELLA (8112 0939) OU Dr^a KARIN (9731 3744), DR^a DÉBORA (81116229)

REMÉDIO DA CARTELA

- ANOTAR O DIA E O HORÁRIO E FAZER UM "X" NA ESCALA TODAS AS VEZES QUE TOMAR O REMÉDIO DA CARTELA

DIA: _____
HORÁRIO: _____ I _____ I
AUSÊNCIA DE DOR PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
HORÁRIO: _____ I _____ I
AUSÊNCIA DE DOR PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
HORÁRIO: _____ I _____ I
AUSÊNCIA DE DOR PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
HORÁRIO: _____ I _____ I
AUSÊNCIA DE DOR PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
HORÁRIO: _____ I _____ I
AUSÊNCIA DE DOR PIOR DOR POSSÍVEL

DIA: _____
HORÁRIO: _____ I _____ I
AUSÊNCIA DE DOR PIOR DOR POSSÍVEL

- SE TIVER DÚVIDA OU SE QUISER MAIS REMÉDIOS, FAVOR LIGAR PARA A Dr^a ADRIANA (9111 0074), Dr^a BELLA (8112 0939) OU Dr^a KARIN (9731 3744)