

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA | INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DA UTILIZAÇÃO PROFILÁTICA  
DE CLOROHEXIDINA NO CONTROLO DE COMPLICAÇÕES  
PÓS-OPERATÓRIAS NA CONSULTA DE CIRURGIA ORAL DA  
CLÍNICA DENTÁRIA UNVERSITÁRIA DA UCP**

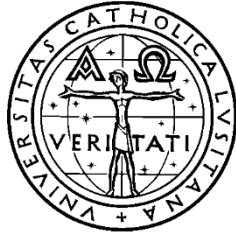
*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
Para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Por:

Nelson Daniel Sobral Rebelo

Viseu, 2014





UNIVERSIDADE  
**CATÓLICA** | INSTITUTO DE  
PORTUGUESA | CIÊNCIAS DA SAÚDE

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DA UTILIZAÇÃO PROFILÁTICA  
DE CLOROHEXIDINA NO CONTROLO DE COMPLICAÇÕES  
PÓS-OPERATÓRIAS NA CONSULTA DE CIRURGIA ORAL  
DA CLÍNICA DENTÁRIA UNIVERSITÁRIA DA UCP**

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
Para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Orientador: Mestre Tiago Ferreira Borges  
Co-Orientador: Doutor Miguel Silva Pereira

Por:  
Nelson Daniel Sobral Rebelo

Viseu 2014



**Aos meus pais;**

Por todo o amor, educação dedicação e  
Por tantos outros preciosos valores que me transmitem todos os dias.  
Nada daquilo que sou hoje seria possível sem vocês.

**À minha irmã,**

Por todas as aventuras que vivemos, pelo seu companheirismo, pelas  
confidências e desabafos, e por estar sempre presente nos momentos mais importantes  
da minha vida.



## Agradecimentos

Manifesto a minha maior gratidão ao **Mestre Tiago Borges**, orientador deste projecto, pela simpatia, amizade, apoio, orientação, ensinamento e acima de tudo pela constante disponibilidade que me prestou na realização deste trabalho.

Ao Professor Miguel Pereira, co-orientador deste projecto, pela sabedoria, pelos ensinamentos, apoio e auxílio prestado durante a elaboração deste projecto.

À minha grande amiga, **Ana Veloso e Carolina Henriques**, com quem partilhei alegrias e tristezas, certezas e dúvidas e uma imensa amizade que ajudou a construir aquilo que sou. A elas a minha eterna gratidão, ontem, hoje e sempre.

Ao **Fábio Lobo** e ao **Nelson Judas**, por terem sido sempre como dois irmãos para mim e por todos os momentos que passamos juntos.

À **Universidade Católica Portuguesa - Pólo de Viseu**, a todos os **professores e funcionários** com quem me cruzei durante estes cinco anos, pela dedicação e pelos conhecimentos transmitidos, um grande bem-haja



***“Escolhe um trabalho que gostes, e não terás que  
trabalhar nem um dia na tua vida”***

***(Confúcio)***



## **Resumo**

O acto cirúrgico oral é, por norma, uma intervenção que executada de forma planeada produz raras complicações tardias.

Os acidentes e complicações surgem por varias razões, nomeadamente falhas de diagnóstico e planeamento, técnica operatória deficiente, ausência de assépsia e um mau controlo pós-operatório. Torna-se então necessário controlar os sintomas pós-operatórios.

A clorohexidina é um anti-séptico que actua contra as bactérias da cavidade oral e é amplamente utilizada na medicina dentária. Bochechos orais com clorohexidina demonstraram uma redução da flora oral e uma redução na incidência de complicações pós-operatórias.

O objectivo deste estudo randomizado assenta na avaliação clínica da utilização profilática de clorohexidina no controlo das complicações pós operatórias na consulta de cirurgia oral da Clínica Universitária da Universidade Católica Portuguesa.

Foram constituídos dois grupos de estudo: Grupo I- ou grupo de controlo, em que não foi realizada profilaxia com clorohexidina; e o Grupo II constituído por indivíduos em que foi utilizada a profilaxia com clorohexidina, sendo posteriormente avaliadas na consulta de controlo várias complicações pós-cirúrgicos como hemorragias, hematomas, alveolites, edema, dor e trismo.

Os resultados obtidos revelaram que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p > 0.05$ ), no que concerne ao controlo das complicações pós-operatórias pelo que se pode inferir que o bochecho com clorohexidina parece não influenciar de forma marcada a incidência deste tipo de complicações.

Palavras Chave: complicações pós-operatórios, cirurgia oral, clorohexidina, bochechos, colutórios, profilaxia, antisséptico.



## **Abstract**

The oral surgical procedure is normally an intervention that correctly planned and executed produces rare postoperative complications.

Accidents and complications arise for several reasons, including diagnosis and planning, incorrect surgical technique, poor aseptic care and postoperative control failures, becoming necessary to control postoperative symptoms.

Chlorhexidine is an antiseptic against bacteria from the oral cavity and is widely used in dentistry. Oral rinses with chlorhexidine showed a reduction in oral flora and a reduction in the incidence of postoperative complications.

The aim of this randomized study is to evaluate the prophylactic use of chlorhexidine in controlling postoperative complications in outpatient Oral Surgery at the University Clinic of the Catholic University of Portugal.

Two study groups were designed: Group I - consisting of a control group in which no prophylaxis with chlorhexidine was performed, and Group II comprised of individuals that prophylaxis with chlorhexidine was used. In post-operative control visits were evaluated different parameters such as bleeding, bruising, alveolitis, edema, pain and trismus.

The results revealed no statistically significant differences between groups ( $p > 0.05$ ), in relation to the control of postoperative complications so we can say that rinsing with chlorhexidine seems not to influence the incidence of these type of complications.

Key words: Postoperative complications, chlorhexidine, mouthwash, mouthwashes, prophylaxis, anti-bacterial



## Índice

Agradecimentos .....	VII
Resumo .....	XI
Abstract.....	XIII
1. INTRODUÇÃO .....	3
1.1 - Enquadramento teórico .....	3
1.2 O acto cirúrgico.....	4
1.2.1 Diagnóstico .....	5
1.2.2 Planeamento da cirurgia .....	5
1.2.3 Princípios de assépsia .....	7
1.2.4. Hemostase.....	8
1.2.5. Descontaminação e desbridamento .....	8
1.2.6. Sutura.....	8
1.2.7. Instruções pós-operatórias .....	9
1.2.8. Consulta de controlo pós operatório .....	10
1.2.9. Cicatrização .....	11
1.2.10. Estágios de cicatrização.....	11
1.2.11. Tipos de cicatrização .....	12
1.3. Complicações cirúrgicas .....	14
1.3. Complicações pós operatórias.....	15
1.3.1. Hemorragia .....	15
1.3.2. Hematomas .....	17
1.3.3. Alveolites.....	17
1.3.4. Edema .....	18
1.3.5. A dor .....	20
1.3.6. Trismo.....	21
1.3.7. Lesões vasculo-nervosas.....	22

1.4. O Biofilme dentário .....	22
1.4.1. O conceito de placa dentária.....	22
1.4.2 Controlo do biofilme dentário .....	23
1.5. Clorhexidina.....	25
1.5.1 Definição e composição.....	26
1.5.2. Mecanismos de acção e efectividade.....	26
1.5.3. Eficácia da clorhexidina. ....	27
1.5.4. Toxicologia, segurança e efeitos secundários.....	28
2. OBEJECTIVOS.....	31
2.1 Justificação do estudo .....	31
2.2 Objectivos do estudo.....	31
2.3 Hipóteses de Investigação.....	32
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	35
3.1 Local de estudo .....	35
3.2 Tipo de estudo.....	35
3.3 Duração e período do estudo.....	35
3.4 Critérios de inclusão e exclusão.....	35
3.4.1 Critérios de inclusão .....	35
3.4.2 Critérios de exclusão .....	36
3.5 População de estudo.....	36
3.6 Tipo e técnica de amostragem e dimensão da amostra.....	36
3.7. Definição das variáveis de estudo.....	37
3.8. Estratégia para o tratamento estatístico de dados .....	37
3.9 Ambiente Clínico.....	38
3.10 Consulta de Controlo .....	39
3.10.1 Dor.....	39
3.10.2 Sangramento pós-operatório.....	39

3.10.3 Alveolite .....	39
3.11. Questões éticas.....	40
4. RESULTADOS .....	43
4.1. Caracterização da amostra .....	43
4.2 Caracterização do grupo experimental e de controlo.....	45
4.3. Estudo comparativo e de interpelação das variáveis.....	47
4.3.1. Incidência de complicações .....	47
4.3.2. Incidência de complicações de acordo com a zona anatómica.....	52
4. DISCUSSÃO .....	57
5. CONCLUSÃO.....	65
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	69
8. APÊNDICES .....	77
8.1 Apêndice 1 Declaração de consentimento informado .....	77
8.2. Apêndice 2 Inquérito de Avaliação de Complicações Pós-Operatórias em Cirurgia Oral na Clínica Universitária da UCP .....	79
9. ANEXOS .....	85
9.1. Anexo 1 - Índice de tabelas .....	85
9.2. Anexo 2 - Índice de gráficos.....	87



# **I - INTRODUÇÃO**



# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 - Enquadramento teórico

Apesar do progresso na prevenção e em técnicas conservadoras nos tratamentos dentários, a extracção dentária continua a ser uma importante parte da terapêutica para as patologias que afectam as peças dentárias (1).

É interessante conhecer as causas pelas quais se extraem um grande número de peças dentárias, com a finalidade de identificar os elementos de risco, procurando assim conceber estratégias de modo a evitar as principais complicações pós-operatórias (2).

Todos os pacientes devem ter uma consulta de controlo para que se possa examinar a evolução do tratamento após o procedimento cirúrgico (3). Como rotina em procedimentos simples uma consulta após uma semana é adequada. As suturas devem ser removidas na consulta de controlo feita após uma semana do acto cirúrgico se a ferida operatória estiver dentro do processo normal de cicatrização (4).

Os pacientes de Cirurgia Oral podem ser saudáveis ou padecer de doenças sistémicas (doentes de alto risco e doentes de baixo risco) e/ou estar sobre terapêuticas farmacológicas sendo que, as complicações associadas ao acto cirúrgico podem surgir não só pela condição sistémica do paciente, mas também relacionadas com o próprio acto operatório (3, 5).

Uma avaliação precisa do paciente em causa, associada ao melhor planeamento cirúrgico, a uma boa técnica cirúrgica e a um controlo pós-operatório com a cooperação do paciente reduz fortemente as hipóteses de se desenvolverem complicações operatórias (4, 5).

Medidas de carácter preventivo são fundamentais para a saúde oral. Nas últimas décadas, a medicina dentária preventiva tem procurado desenvolver processos com o objectivo primordial de manter a cavidade oral saudável, prevenindo o desenvolvimento de doenças (6).

Segundo Lindhe, a resposta à placa bacteriana varia consideravelmente entre indivíduos e para prevenir o desenvolvimento da doença periodontal, as medidas de higiene devem visar a inibição da formação da mesma ou quando não for possível, a quantidade de placa formada em concentrações tais que não se desenvolva doença inflamatória destrutiva (7).

Os colutórios representam o veículo mais simples para os agentes quimioprofiláticos e, em geral, apresentam uma mistura do princípio activo em água e álcool, com a adição de surfactante, um umectante e um sabor (6).

A clorohexidina, no âmbito dos anti-sépticos de uso oral, é um dos agentes antimicrobianos mais potentes e estudados, sendo altamente eficaz e em geral utilizada como padrão em relação à potência de outros agentes (8). Lõe, em 1973, provou nos seus trabalhos clínicos que com o uso repetido de solução de clorohexidina, o número de microorganismos aeróbicos e anaeróbicos na saliva foi reduzido em 80-90% (9). Na prática clínica, a clorohexidina é utilizada para limpar campos operatórios, desinfectar canais radiculares, inibir a formação da placa, cáries e gengivite (8). A clorohexidina é bem tolerada pelo sistema imunitário e não cria resistência (10).

A clorohexidina demonstrou exercer um maior efeito antibacteriano *in vivo* e substantividade do que outros anti-sépticos utilizados na cavidade oral. A sua substantividade é influenciada por diversos factores, entre eles a concentração. Géis bio-adesivos com maiores concentrações de clorohexidina têm mostrado uma maior eficácia em diversas situações clínicas: tratamento periodontal, após procedimentos de cirurgia oral, controlo de placa, prevenção de cáries e por via oral cicatrização de feridas (11).

Devido à sua disponibilidade, relativamente baixo custo e propriedades antimicrobianas comprovadas, a clorohexidina tem sido cada vez mais utilizado durante os procedimentos de extracção cirúrgica (seja pré, intra e / ou pós-operatório), para reduzir a incidência das complicações pós-operatórias (12).

## **1.2 O acto cirúrgico**

É um conjunto de procedimentos terapêuticos que visa remover a patologia que compreende o período pré-operatório, operatório, pós-operatório e follow-up, numa sequência lógica, tendo em mente que o objectivo final é a cura com o menor risco e o mínimo desconforto para o paciente (4).

### **1.2.1 Diagnóstico**

A abordagem analítica do paciente, identifica os primeiros sinais e sintomas e o estado de saúde geral e oral do paciente estabelecendo-se uma relação entre os problemas individuais (4).

A etapa inicial na avaliação pré-cirúrgica é a colheita dos dados correctos e pertinentes. Isso é obtido por meio de entrevistas com o paciente, exames físicos e estudo complementares de diagnóstico (4).

Para uma boa análise os dados devem ser organizados em uma ficha que permita testar hipótese, ou seja, o médico deve ser capaz de considerar uma lista de possíveis doenças e eliminar aquelas sem suporte de dados (4).

Usando este método, associado ao conhecimento das doenças que têm a probabilidade de estar presentes, o médico esta, em geral, capacitado para decidir sobre a indicação de cirurgia (4).

### **1.2.2 Planeamento da cirurgia**

Uma extracção atraumática é um procedimento que exige delicadeza, conhecimento e destreza por parte do cirurgião.

A maioria das decisões importantes relacionadas com procedimentos de cirurgia oral e maxilofacial é tomada antes do médico dentista administrar qualquer anestésico. A decisão de realizar a cirurgia deve ser o final de várias etapas de diagnóstico (4).

Na avaliação médica pré-operatória, é fundamental o cirurgião examinar o estado clínico do paciente. Os pacientes podem ter várias doenças que requerem uma modificação no tratamento para que a cirurgia possa realizar-se com segurança. Podem ser necessária medidas especiais para controlar o sangramento, prevenir infecções e não agravar o estado das doenças pré-existentes (13).

Intervenções cirúrgicas devem ser bem planeadas com antecedência para minimizar o traumatismo operatório. No planeamento cirúrgico deve ter-se sempre em conta: o tipo de anestesia a aplicar, dispor do material e instrumental adequado, ter um

assistente e pessoal auxiliar de campo bem formado e treinado, sistema de aspiração e fonte de luz adequada e planeamento pós-operatório (14).

As duas principais exigências são visibilidade e assistência adequada, a primeira depende de três aspectos: acesso apropriado, iluminação suficiente e campo cirúrgico livre de excesso de sangue e outros fluidos (4).

Acesso apropriado não requer apenas que o paciente abra a boca o suficiente, mas também pode requerer uma exposição cirúrgica adequada (4, 15)

O afastamento de tecidos do campo operatório garante boa parte do acesso necessário. Um melhor acesso é conseguido pela criação de retalhos cirúrgicos.

A iluminação suficiente é outra necessidade óbvia para a cirurgia.

Um campo cirúrgico livre de fluidos também é necessário para uma boa visibilidade.

Um alto volume de sucção com uma pequena ponta pode rapidamente remover sangue e outros líquidos do campo operatório.

Uma equipa multidisciplinar oferece inestimável ajuda durante a cirurgia (4, 15). Esta deve estar familiarizada com os procedimentos a serem realizados para antecipar as necessidades do cirurgião (4).

A radiologia é um meio auxiliar fundamental na cirurgia oral, completando o exame clínico do paciente. As radiografias confirmam os dados observados na história clínica e revelam outros novos de forma rápida e eficaz. Em cirurgia oral podem utilizar-se distintas técnicas radiográficas: radiografia panorâmica ou ortopantomografia, radiografias intra-orais, radiografias extra-orais e outras técnicas radiográficas (14).

A ortopantomografia consegue uma visão completa dos maxilares e de todos os dentes. É uma técnica fácil de realizar, com uma reprodução nítida e rica em contraste, no entanto, fornece um detalhe das estruturas alveolodentárias deficiente.

Com as radiografias intra-orais, podemos explorar toda a zona alveolodentária, desde a coroa dentária até á área periapical, visualizando o espaço periodontal e osso maxilar em redor do dente (14).

A tomografia computadorizada de feixe cónico é um exame radiográfico que permite a visualização de diferentes cortes a 3 dimensões. Este exame radiográfico é adequado para radiografar a área craniofacial pois fornece imagens nítidas de estruturas altamente contrastantes sendo extremamente útil para avaliar o tecido ósseo. Actualmente a sua aplicação encontra-se amplamente introduzida na prática clínica de

Medicina Dentária, sendo que abrange áreas como a cirurgia oral, cirurgia maxilofacial, implantologia, ortodontia, endodontia, periodontologia e oclusão, tendo ainda outras aplicações. É ideal para o uso em consultório dentário, onde as doses de radiação utilizadas, bem como o custo são de extrema importância, assim como o espaço para a colocação do equipamento, sendo este na maioria dos casos limitado (16).

### **1.2.3 Princípios de assépsia**

A assépsia é a exclusão completa de microorganismos do campo operatório para prevenir a contaminação de ferida. A boca do paciente, no entanto, não pode ser esterilizada e permanece como uma fonte de infecção (4, 15).

A assepsia cirúrgica deve abranger o paciente, o cirurgião, os assistentes, o instrumental, e também o mobiliário e local onde se efectua a intervenção (14).

A cavidade oral nunca está completamente estéril. No entanto pode evitar-se a maior parte da contaminação antes de realizar uma intervenção efectuando uma destarização 2/3 dias antes, uma boa higiene oral praticada antes da cirurgia e aplicação na zona operatória de um agente quimioprofiláctico. Estas medidas de limpeza são recomendadas, indicando ao paciente para bochechar com clorhexidina 24 horas prévias à intervenção cirúrgica (14).

Nas intervenções cirúrgicas orais devem preparar-se campos operatórios estéreis e é necessário cobrir a cabeça, o pescoço e o tórax. Todas as intervenções cirúrgicas e especialmente as extra-orais requerem uma limpeza cuidadosa da pele perioral. Sendo assim deve começar-se por limpar primeiro a pele desde os olhos até ao pescoço com uma gaze embebida em éter, depois lava-se com álcool e finalmente colocasse uma solução de povidona iodada em toda a zona operatória (14).

#### **1.2.4. Hemostase**

Durante o ato cirúrgico há perda de sangue havendo necessidade de prevenção de perdas excessivas sanguíneas, de forma a preservar a capacidade do doente de manter níveis de oxigenação estáveis. A manutenção de hemostasia é também fundamental na manutenção da boa visibilidade e também uma forma de evitar formação de hematomas, que fazem compressão, diminuindo a vascularização, aumentando a tensão nos bordos da ferida e que actuam como um meio de cultura, potenciando o desenvolvimento de uma infecção (4, 15, 17, 18).

#### **1.2.5. Descontaminação e desbridamento**

Devido ao risco de infecção da ferida operatória durante e após o procedimento cirúrgico, deve-se proceder à irrigação abundante e sob pressão da ferida, com soro fisiológico ou água esterilizada.

O desbridamento da ferida é uma cuidadosa remoção do tecido traumatizado, necrosado, granulomatoso, epitelial, de material estranho, e áreas gravemente isquémicas que impediriam a normal cicatrização da ferida cirúrgica (4).

#### **1.2.6. Sutura**

É a etapa final da maioria dos procedimentos cirúrgicos (4, 15, 17, 18) envolvendo uma incisão/laceração. É de extrema importância a escolha do método e material para o encerramento da ferida operatória, uma vez que antecede a cicatrização, e se for feita de maneira inadequada, pode dificultar a cicatrização e desenvolver complicações pós-operatórias para o paciente.

### **1.2.7. Instruções pós-operatórias**

Segundo Peterson *et al* (3) a prevenção de complicações pós-operatórias não passa unicamente por um diagnóstico acertado com um bom planeamento cirúrgico e técnica operatória correta e eficiente,

O paciente submetido ao procedimento cirúrgico deve, pelo seu médico dentista, ser informado oralmente e por escrito das instruções pós operatórias para se evitarem complicações após o procedimento cirúrgico.

#### **Cuidado com a ferida**

O paciente deve morder firmemente a compressa de gaze colocada até chegar a casa, removendo-a então suavemente (4, 15, 17).

Não deve fumar por 12 horas, uma vez que pode provocar hemorragia e interferir na cicatrização.

#### **Hemorragia**

Não cuspir, não fazer sucção e dormir com a cabeça mais alta do que os pés (3, 15).

#### **Dieta**

No primeiro dia, dieta à base de alimentos frios e macios, evitar mastigar no local da ferida cirúrgica e ingerir muitos líquidos (3, 15).

#### **Higiene oral**

Não fazer bochechos nem escovar os dentes nas 24 horas seguintes. No primeiro dia passar a água na boca de forma suave (4).

#### **Repouso**

Evitar actividade intensa nas primeiras 12 horas após a cirurgia.

#### **Sutura**

Avisar para a remoção da sutura após uma semana (4, 15, 17).

## **Medicação**

Ao paciente deve ser prescrita a medicação necessária de acordo com a patologia e procedimento cirúrgico.

## **Edema, equimose e trismo**

Avisar o paciente da duração normal destas complicações. Aconselhar a colocação de gelo após a cirurgia para reduzir a formação de edema (3, 19).

### **1.2.8. Consulta de controlo pós operatório**

Todos os pacientes devem ter uma consulta de controlo para que se possa examinar e evolução do paciente após o procedimento cirúrgico (3).

Como rotina, em procedimentos simples, uma consulta de acompanhamento após uma semana é normalmente adequada.

As suturas devem ser removidas na consulta de controlo feita após uma semana do acto cirúrgico se a ferida operatória estiver dentro do processo normal de cicatrização (4).

Os pacientes devem ser informados que, se surgir alguma dúvida ou problema, devem ligar para o seu médico dentista e solicitar antecipação da consulta pós-operatória. Normalmente as razões são sangramento prolongado e incómodo ou dor que não responde à medicação prescrita e infecção (4).

É importante que o paciente saiba que o médico está disponível para responder a qualquer pergunta ou a qualquer problema pós-operatório que aconteça. Mesmo que a consulta de controlo possa parecer desnecessária, pelo menos uma deve ser feita para dar ao paciente oportunidade de discutir alguma sequela operatória (20).

### **1.2.9. Cicatrização**

O processo cicatricial pode ser condicionado por vários factores que podem acelerar ou retardar o processo normal de cicatrização (4). O objectivo é o restabelecimento da continuidade epitelial, minimização do tamanho da cicatriz e restauração da função (4). A infecção da ferida é uma complicação que se pode propagar não apenas para a ferida cirúrgica, mas também para toda a extensão dos tecidos envolvidos na manipulação cirúrgica (20).

O epitélio lesado tem uma capacidade regenerativa que lhe permite restabelecer a sua integridade por meio de migração e de um processo chamado inibição de contacto.

Traduz-se por um bordo livre de epitélio migratório até que entre em contacto com outro bordo livre do epitélio, onde então é sinalizado para parar de crescer lateralmente.

O epitélio normalmente não contem vasos sanguíneos, o epitélio das feridas no qual o tecido subepitelial também é lesado, migra através de qualquer camada de tecido vascularizado disponível, ficando abaixo da porção do coágulo superficial que recessa, até que alcance a outra margem epitelial.

Uma vez que a ferida esteja totalmente epitelizada, a crosta desprende-se e é eliminada (21). O processo de reepitelização (epitelização secundária) é comumente utilizado terapêuticamente por cirurgias orais e maxilofaciais durante certos procedimentos cirúrgicos pré-protéticos em que uma área de mucosa é despida de epitélio e então deixada epitelizar pelo epitélio adjacente que alastra para o leito da ferida (4).

### **1.2.10. Estágios de cicatrização**

Estágio inflamatório- também chamado de fase de intervalo, inicia-se no momento da lesão tecidual e na ausência de factores que prolonguem a inflamação, dura 3-5 dias. Tem duas fases: vascular e celular (4).

Na fase vascular ocorre uma vasoconstrição inicial dos vasos lesados proporcional ao tónus vascular normal. Na fase celular, desencadeia-se pela actuação do

complemento sérico pelo traumatismo celular, particularmente o C3a e o C5a, que actuam como factores quimiotaxicos e causam a aderência dos leucócitos polimorfonucleares na periferia dos vasos sanguíneos e assim ocorre a migração através da parede dos vasos.

Estágio fibrblástico – fase que dura normalmente 2-3 semanas em que fios de fibrina derivados da coagulação sanguínea que se entrecruzam nas feridas, formam uma rede sobre a qual os fibroblastos podem iniciar a precipitação de substancia fundamental e tropocolágeneo.

Clinicamente, a ferida no final da fase fibroblástica, estará endurecida devido à quantidade excessiva de colagénio e eritematosa devido ao grau de vascularização, sendo capaz de suportar 70 a 80% da tensão que suporta um tecido não lesado (4).

Estágio de remodelação/maturação da ferida - fase final da reparação da ferida, que continua indefinidamente; nesta fase muitas das fibras de colagénio aleatoriamente depositadas anteriormente são destruídas à medida que são substituídas por novas fibras de colagénio, orientadas para melhor resistir as forças de tensão sobre a ferida (4).

Os osteoblastos derivam do periósteeo, endósteeo e células mesenquimais indiferenciadas circulantes. Os osteoclastos derivam de células precursoras de monócitos, e funcionam para reabsorver osso necrótico e osso que necessita de ser remodelado. Os osteoblastos depositam então o osteóide que, se mantido imóvel durante o processo de cicatrização, calcifica (4).

### **1.2.11. Tipos de cicatrização**

Cicatrização por primeira intenção – os bordos da ferida em que não houve perda tecidular, são posicionados na exacta posição anatómica que possuíam antes da lesão e pelas características favoráveis consegue-se uma cicatrização muito perto de não deixar cicatriz (4).

Cicatrização por segunda intenção – um espaço é deixado entre os bordos da lesão ou laceração ou entre terminações ósseas ou nervosas depois do reparo. Também é assim designada para uma lesão em que houve perda de tecido que impeça a aproximação dos bordos da ferida (4).

Cicatrização por terceira intenção – cicatrização da ferida por meio de enxertos de tecido sobre as feridas de grande extensão que cicatrizam por segunda intenção (4)

Cicatrização óssea – os mesmos acontecimentos que ocorrem durante a cicatrização dos tecidos moles, também ocorrem durante a remodelação do osso lesado com a diferença que há envolvimento de osteoblastos e osteoclastos para reconstruir e remodelar tecido ósseo lesado. Após uma extracção dentária, ocorre um processo de remodelação e reparação óssea do alvéolo (22, 23). O alvéolo dentário vai ainda sofrer reabsorção óssea, sendo que esta é, normalmente, mais pronunciada por vestibular que por lingual/palatino e maior na mandíbula que na maxila (22, 24) .

Escoda *et al* (2004) dividem o processo de reparação óssea em cinco fases: hemorragia e formação do coágulo; organização do coágulo com tecido de granulação; substituição do tecido de granulação por tecido conjuntivo e epitelização da ferida, substituição do tecido conectivo por osso alveolar trabeculado e, por fim, reconstrução da crista alveolar e substituição do osso imaturo por tecido ósseo maduro (22).

O processo de remodelação óssea ocorre durante cerca de três semanas, sendo realizado numa primeira fase por osteoclastos e continuada por osteoblastos. Nos três - quatro meses seguintes, ocorre deposição de matriz óssea por células pré-osteoblásticas. Este mecanismo tem como reguladores importantes os sinais físicos, sendo que no caso das extracções, o trauma causado durante este procedimento vai ser o sinal que vai assinalar o local de agressão (25). Existem vários reguladores locais deste processo ósseo, tendo sido as citocinas os primeiros reguladores a serem conhecidos. Outros reguladores conhecidos são os factores de crescimento semelhantes à insulina que vão activar os osteoclastos (26). Os linfócitos T são outras das células responsáveis pela regulação da remodelação óssea (27), as plaquetas também têm sido relacionadas com a regulação da remodelação óssea (28) e as prostaglandinas estão também envolvidas neste processo, estimulando a reabsorção óssea (29).

Imediatamente após a exodontia, ocorre uma hemorragia que vai levar ao preenchimento do alvéolo com sangue, que através de mecanismos hemostáticos levará à formação de um coágulo sanguíneo (22-24). Após vinte e quatro horas depois da extracção, inicia-se o processo inflamatório agudo nos tecidos que rodeiam a ferida

(22). Simultaneamente, ocorre migração de neutrófilos e macrófagos que vão ser responsáveis pela remoção de bactérias e de corpos estranhos do interior do alvéolo (23). Os macrófagos presentes em locais de extração vão apresentar um decréscimo lento a partir de dada altura, entre a segunda e quarta semana (24).

No segundo ou terceiro dia após a extração cirúrgica, vai ocorrer proliferação de vasos sanguíneos e *provisional matrix*, que vão formar tecido de granulação (22, 23). Esta *provisional matrix* é um tecido rico em células mesenquimais, fibras de colagénio e estruturas vasculares (24). Os fibroblastos, que vão ser os responsáveis pela síntese do colagénio, invadem o alvéolo por volta do terceiro dia e serão a população celular dominante até cerca do décimo dia, e têm origem no mesênquima local (22). Por volta do quinto ao sétimo dia, ocorre a formação óssea com finas trabéculas de tecido fibrilar imaturo e em simultâneo continua a ocorrer a reabsorção óssea a cargo dos osteoclastos (22, 24). Ocorre, ainda, a substituição do tecido de granulação por tecido conjuntivo e a epitelização da ferida cirúrgica, que vai decorrer até entre o vigésimo quarto e o trigésimo quinto dia (22).

Na fase seguinte, vai ocorrer a reconstrução da crista alveolar e a substituição do osso imaturo por tecido ósseo maduro, formação do osso alveolar trabeculado que vai estar a cargo dos osteoblastos (22, 23). Segundo Trombelli *et al*, (2008) num estudo com modelo canino, afirmou que o alvéolo está preenchido por osso imaturo após quatro semanas e que ao fim de dois meses, este já foi substituído por osso esponjoso e medula (24).

### **1.3. Complicações cirúrgicas**

As complicações pós-operatórias podem surgir devido ao médico responsável, ao procedimento cirúrgico, ao paciente submetido à cirurgia ou por acção conjunta ente os três.

Uma avaliação precisa do paciente em causa, associada ao melhor planeamento cirúrgico, a uma boa técnica cirúrgica e a um controlo pós-operatório com a cooperação do paciente reduz fortemente as hipóteses de surgirem complicações operatórias (3, 4, 15, 17-19, 30, 31).

## 1.3. Complicações pós operatórias

### 1.3.1. Hemorragia

O extravasamento sanguíneo natural que se segue a qualquer intervenção não é uma hemorragia. Segundo Donado *et al* (15), hemorragia é o extravasamento abundante anormal de sangue que ocorre durante ou após a intervenção cirúrgica, que não coagula e a hemóstase não ocorre.

As hemorragias são causadas pela ruptura de um vaso: ruptura da artéria (hemorragia arterial), ruptura da veia (hemorragia venosa), ruptura de vasos capilares (hemorragia capilar).

Os meios naturais de hemostase empregados pelo organismo logo após a ruptura do vaso são: a contractilidade dos vasos e a coagulabilidade do sangue que formam o coágulo obliterante sobre o foco hemorrágico (20).

Causa locais e gerais que podem originar uma hemorragia (3, 15, 18).

**Causas locais:** são geralmente de pouca gravidade e devem-se à congestão ou infecção dos tecidos ou lesões dilacerantes dos mesmos que causam lesão dos vasos.

**Causa gerais:** são de maior gravidade, pois ocorrem geralmente após as intervenções cirúrgicas, são produzidas por diáteses hemorrágicas, principalmente por anemia, hemofilia, leucemia, distúrbios hepáticos, etc.

As hemorragias podem ser classificadas em: primárias ou secundárias (15).

**Hemorragias primárias:** são as que ocorrem durante ou logo após a intervenção cirúrgica, sendo as mais fáceis de resolver.

**Hemorragias Secundárias:** são as hemorragias que ocorrem horas ou dias após a cirurgia e são as mais graves, pois ocorrem longe do cirurgião, resistem mais às medicações hemostáticas e nem sempre é fácil trata-las pelos métodos locais conhecidos. São geralmente por deficiência dos factores que promovem a coagulação, por certas patologias gerais predisponentes ou por determinante locais.

Os tratamentos/controlo das hemorragias são:

**Compressão:** comprime-se fortemente o foco hemorrágico, com compressa de gaze esterilizada, apertando-se com os dedos (3, 15).

**Hemostáticos locais absorvíveis:** estes são colocados directamente na ferida cirúrgica com a finalidade hemostática.

Esponja de fibrina: provém do plasma sanguíneo humano e não é removida, após sua colocação no foco hemorrágico (3, 15).

Celulose oxidada: é a transformação de celulose em ácido polianidroglicurônico (3, 15).

Esponja de gelatina absorvível (3, 15).

**Hemostase por processo cirúrgico:**

Pinçagem: é realizada com pinças hemostáticas apertando as extremidades dos vasos sangrantes (3, 15).

Ligadura: esta é feita após a pinçagem, passando-se um fio de sutura ao redor da pinça, faz-se um primeiro nó que desliza pela pinça até à extremidade do vaso; o nó é então apertado e terminado e a pinça é retirada (3, 15).

Sutura: é um dos melhores e mais simples meios de se realizar a hemostase, protegendo a ferida cirúrgica e proporcionando uma mais rápida cicatrização (3, 15).

**Medicação hemostática geral:** é um complemento valioso dos métodos locais, em muitos casos, torna-se indispensável. É constituída por medicamentos que actuam na coagulação, activando ou corrigindo factores que a promovem ou por agentes que actuam sobre os vasos, corrigindo possíveis alterações (3, 15).

**Compensação, transfusão:** nas hemorragias graves, raramente o paciente chega a perder de 1500 a 2000 ml de sangue. Acima deste volume sanguíneo é considerado fatal. A grande diminuição de sangue circulante, provoca uma queda da tensão resultando uma deficiência circulatória nos tecidos (3, 15).

A importância da compensação, é restabelecer rapidamente o volume normal de massa circulante nas grandes perdas sanguíneas. Pode indicar-se a administração de solução isotónica ou de dextrose (3, 15).

Nas emergências, hoje empregam-se largamente as transfusões de plasma sanguíneo, porque este pode ser administrado facilmente em qualquer parte, quer nos hospitais, consultórios ou na própria residência do paciente.

Após ter passado o período de emergência, podem ser administrados posteriormente, transfusões de sangue total, quando houver necessidade de se restabelecer de uma deficiência dos elementos figurados (15).

### 1.3.2. Hematomas

É uma complicação frequente, ao qual não se dá a importância que tem. Consiste na difusão de sangue, seguindo planos musculares, a favor da menor resistência que opõem à sua passagem, os tecidos contíguos da região onde foi realizada a cirurgia (3, 18).

Dependendo da cirurgia, o hematoma pode ser submucoso, sub-periosteal, intramuscular ou fascial. Nos pacientes com diáteses hemorrágicas, os hematomas formam-se no arco palato-faríngeo e são considerados os mais perigosos de todos.

Caracteriza-se por um aumento do volume a nível do local da cirurgia. Este surge geralmente 12 a 24 horas após a cirurgia e o seu desaparecimento total demora 3 a 4 dias ou mais, isto é, este processo pode demorar aproximadamente uma semana (3, 18).

**Tratamento:** bolsa de gelo extra-oral nas primeiras 24 horas, após as 24 horas iniciais podem ser utilizadas compressas com água quente. Algumas pessoas recomendam a administração de antibióticos para evitar a supuração do hematoma e analgésicos para alívio da dor (3, 19).

**Prevenção:** a cirurgia deve ser o mais breve e atraumática possível, a sutura deve ser feita por planos e sem excessiva tensão dos pontos, profusa irrigação para impedir o efeito dos instrumentos rotatórios (3, 18, 32).

### 1.3.3. Alveolites

Também designada osteíte alveolar, caracteriza-se por um processo inflamatório dento-alveolar que se pode instalar após uma extração cirúrgica. É uma complicação frequente (33, 34), responsável por um grande sofrimento do paciente (15, 18, 35).

Para o seu aparecimento, contribuem diversos factores, sendo que, a junção de alguns deles produz esta afecção, que com frequência, adquire características alarmantes, pela intensidade de um dos seus sintomas: a dor (15, 18)

As alveolites podem ser classificadas de várias formas. Segundo Tetsch e Wagner (1982), apresentam-se sobre duas formas: Alveolite granulomatosa e Alveolite seca.

**Alveolite granulomatosa:** é uma inflamação de predomínio alveolar, que apresenta um alvéolo purulento, sangrante e doloroso.

Geralmente, é uma reacção a corpos estranhos, sobretudo de esquirolas ósseas e às vezes esquirolas dentárias. Ocorre 5 a 7 dias após o acto cirúrgico. Tem odor fétido e a dor é localizada (18).

O tratamento consiste num novo acto cirúrgico: anti-sepsia, anestesia, remoção do coágulo e do corpo estranho, irrigação com soro fisiológico, curetagem para obtermos a formação de novo coágulo no interior do alvéolo, avivamentos dos bordos da ferida cirúrgica e sutura. Administra-se analgésico e anti-inflamatório (15, 35).

**Alveolite seca:** Caracterizada pelo alvéolo aberto, sem coágulo, paredes ósseas expostas, dolorosas, tecido gengival pouco infiltrado, muito doloroso também, sobretudo nos bordos (15, 35). É uma lesão em que, por falta imediata ou por desaparecimento prematuro do coágulo, o alvéolo fica aberto comunicando com a cavidade oral, com as paredes ósseas desprotegidas e com os bordos gengivais separados. As paredes ósseas apresentam uma cor acinzentada, a dor é irradiada, ocorre 2 a 3 dias após a cirurgia.

No tratamento devemos explicar ao paciente que a sintomatologia dolorosa se vai manter por uma semana ou mais. Esta sintomatologia não se deve a uma raiz fracturada como vulgarmente pensam, pois muitas vezes encontram com a língua um sequestro ósseo destacado.

Prescrever abundantes lavagens bucais com solutos salinos mornos ou colutórios anti-sépticos suaves e se necessário tratamento analgésico e/ou anti-inflamatório mais antibioterapia. Poderá ser necessário anestésiar e proceder a uma curetagem suave do alvéolo, para remoção do osso necrosado e tecido de granulação, irrigação com soro fisiológico para limpeza do alvéolo (18).

#### **1.3.4. Edema**

Surpreendentemente, muitos Médicos Dentistas consideram ainda o edema como uma complicação (resposta patológica) e não como uma resposta fisiológica normal devido ao trauma provocado. Quando um tecido corporal é lesado, independentemente

da causa, este vai responder fisiologicamente através de inflamação, que conduz ao edema. Desta forma, é expectável que após cada intervenção ocorra edema, só resta saber com que gravidade e a sua localização precisa (36).

O edema ocorre devido ao aumento da pressão osmótica, alterações na permeabilidade capilar, transudação de fluidos ao longo dos vasos até à área lesada e obstrução linfática local por fibrina e coágulos fibrinogénicos provenientes do plasma e dos tecidos lesados adjacentes. Os fluidos acumulam-se posteriormente nos espaços intersticiais e na maior parte dos casos, quanto maior for a área de tecidos lesados, mais acentuado será o edema desenvolvido (36).

Hupp (1998) referiu que a sua ocorrência varia de acordo com a localização e que tem tendência a ser mais acentuado em áreas de tecido conjuntivo laxo(4).

O edema facial pós-cirúrgico é difícil de quantificar de uma forma precisa, isto porque envolve uma medida a três dimensões de um fenómeno que se manifesta de forma irregular, sobre uma superfície normalmente convexa (a face humana) e que ocorre quer interna, quer externamente. Há já vários anos que inúmeros investigadores tentam encontrar uma forma objectiva de medir o edema, de forma a poderem comparar esses valores entre os pacientes. Até que não surja uma forma mais objectiva que as actuais, os métodos mais usados e mencionados na literatura incluem escalas visuais analógicas, registos dos valores de trismo (que podem por vezes não estar directamente relacionados ao edema), registo fotográfico, tomografia computadorizada, dispositivos modificados do arco facial, ultrassonografia, pletismografia facial e várias outras formas de medições directas na face (36).

A duração precisa do edema após procedimentos cirúrgicos orais mais complexos não está bem documentada. No entanto, varia de paciente para paciente e de procedimento para procedimento. Laskin (1985), referiu que o edema atinge o seu valor máximo nas 24-48h seguintes à cirurgia, ao passo que Peterson (1998), mencionou que tal situação ocorre apenas 48-72h depois, ficando resolvida uma semana após o procedimento ter tido lugar (13). O autor refere ainda que a existência de edema em expansão depois de 3 dias após a cirurgia é por norma resultante de algum tipo de infecção.

Um intervalo de 2 a 3 dias para a duração do edema é o mais consistente com a maioria dos estudos publicados, onde em alguns é também referido que o excesso de actividade por parte do paciente pode, teoricamente, conduzir à exacerbação do mesmo (36).

Curiosamente, vários autores referem esperar edema mais acentuado do que o habitual em pacientes com tonalidade clara da pele e do cabelo, porque estes pacientes aparentam ser mais reactivos. Há também algumas referências de que, aparentemente, as mulheres são mais susceptíveis a edema pós-operatório mais acentuado relativamente aos homens, contudo, tal como o facto referido anteriormente, não existe evidência científica suficiente para comprovar tais situações (36).

### **1.3.5. A dor**

A sensação de dor é obviamente subjectiva, não existindo actualmente um critério uniforme para a sua mensuração. O grau de dor depende do limiar de tolerância de cada sujeito, sendo este influenciado por factores como a idade, o género, a ansiedade e a dificuldade da cirurgia (37).

A dor pós-operatória está relacionada com alterações a nível dos sistemas nervosos central e periférico, em consequência do trauma causado pela cirurgia. Este trauma leva à libertação da enzima cicloxigenase-2 (COX-2), a qual desencadeia a actividade das prostaglandinas responsáveis por sintetizar nociceptores periféricos causadores dos sintomas inflamatórios (38, 39).

A realização de uma intervenção o mais atraumática e asséptica possível, reduzirá a hipótese de dor pós-operatória (3, 15, 17, 18).

O paciente deve ser informado de que a dor vai ser mais forte nas primeiras 24h pós-operatórias e que atinge a intensidade máxima nas 6-8h após a cirurgia. Por norma, vai estar resolvida num período máximo de 3 a 4 dias e caso persista por mais tempo do que o referido, pode ser sinal de alveolite seca ou algum outro tipo de infecção (39).

Entre as medidas que ajudam a reduzir a dor destaca-se a aplicação tópica de gelo, alimentação fria e suave evitando alimentos ácidos e uma boa higiene oral com bochechos de água salina morna ou soluções anti-sépticas (3, 15, 17, 18).

O tratamento habitual da dor faz uso da medicação com analgésicos e anti-inflamatórios não esteróides (15).

### **1.3.6. Trismo**

O trismo é definido pela limitação da abertura máxima da boca, por norma quando esse valor é inferior a 30mm. De entre as sequelas pós-operatórias típicas é a mais limitativa e, conseqüentemente, a mais perceptível e referida por parte dos doentes (40).

O trismo ocorre normalmente em casos de extracção de terceiros molares mandibulares ou procedimentos cirúrgicos semelhantes e é caracterizado pela restrição da abertura bucal, devido a espasmos dos músculos mastigatórios (3, 18, 19). É resultante sobretudo do edema, que vai provocar compressão de estruturas nervosas, originando dor moderada a severa, mas na realidade é uma combinação de factores, de entre os quais se destacam (para além do edema) a dor, o hematoma e o trauma provocado nos músculos e tendões (39).

Geralmente é mais intenso no primeiro dia após a cirurgia, com uma redução média na abertura bucal na ordem dos 24%. A sintomatologia começa a diminuir dois dias depois do procedimento e resolve, por norma, uma semana depois, ainda que por vezes possa observar-se até 10 dias após a cirurgia (39, 41).

O trismo pode ser também consequência de um ato voluntário do paciente para evitar o aparecimento de dor durante a abertura da boca. Norholt (1998) referiu acreditar que o componente psicológico existe realmente, isto porque o paciente receia abrir a boca porque sabe que ao fazê-lo vai ter dor. Por outro lado, o autor menciona também uma componente fisiológica, isto porque vários estudos mostraram que a obtenção de efeito anti-inflamatório está directamente relacionada com a redução do trismo (42).

Identificar os factores e as melhores opções de tratamento são dois procedimentos fundamentais na limitação do trismo, de forma a facilitar a recuperação do paciente e a reduzir as consequências que este tipo de procedimento acarreta na qualidade de vida diária de cada doente (40).

O tratamento do trismo depende da sua causa. Na maioria dos casos não requer nenhuma terapia específica. Quando a inflamação aguda ou hematoma são a causa, recomenda-se inicialmente bochechos com água quente e depois antibióticos de largo espectro (18, 19).

### **1.3.7. Lesões vasculo-nervosas**

A anestesia local define-se como a perda da sensibilidade em uma área circunscrita causada pela depressão de excitação das terminações nervosas ou pela inibição do processo de condução dos nervos periféricos, sem indução de inconsciência (3).

Essa perda de sensibilidade resulta da injeção de uma substância anestésica próxima aos nervos sensoriais.

Após a injeção de um anestésico local, quando a anestesia persiste por dias, semanas ou meses há maior possibilidade de problemas (20). Pode ocorrer depois de uma lesão nervosa na injeção ou de uma técnica cirúrgica traumática. O nervo regenera-se lentamente e depois de um período de tempo variável recupera a sensibilidade (3).

A lesão nervosa permanece apenas se a lesão do nervo for grave podendo a recuperação ser irreversível. Atinge preferencialmente a região da língua e do lábio inferior (3, 43).

A conduta profissional nestes casos é de tranquilizar o paciente, examinar o mesmo e observá-lo enquanto a lesão persistir. Se a lesão vasculo-nervosa persistir por mais de um ano, recomenda-se recorrer ao neurologista (3).

## **1.4. O Biofilme dentário**

### **1.4.1. O conceito de placa dentária**

As bactérias que se encontram numa superfície dura (dentes, restaurações, prótese e implantes) formam uma película gelatinosa aderente: a placa dentária. A placa dentária é o principal agente etiológico responsável por caries e doenças periodontais (44).

O conceito e definição de placa dentária têm sofrido alterações ao longo da história dependendo dos meios técnicos disponíveis para o seu estudo. Assim, com o surgimento do microscópio óptico, Anthony van Leeuwenhoek (1683), observou que a

placa dentária era composta por depósitos suaves de micróbios e restos de comida. Posteriormente, Black (1898), define a placa dentária como placas gelatinosas. Em Egelberg *et al*, (1965) observaram os estágios da formação da placa dentária

Estes autores definiram:

- Uma primeira fase ou Fase I, em que um biofilme é formado na superfície limpa do dente. Este biofilme seria composto principalmente de glicoproteínas e anticorpos. Esta película modifica a carga e a energia livre da superfície do dente.

- A segunda fase ou Fase II, nesta fase observa-se uma adesão de um tipo de bactérias específico à biopelícula previamente formada. Estes primeiros colonizadores são estreptococos (*Streptococcus sanguis*). Posteriormente, aumentam o número de bacilos gram-negativos, que acabam por superar o número de formas cocoides.

- Fase III. Nesta fase, ocorre o crescimento bacteriano. Nesta fase predominam formas filamentosas gram-positivas, especialmente *Actinomyces sp.*.

- Fase IV. Devido ao crescimento bacteriano na fase anterior e ao aparecimento de novas condições, ocorre a co-agregação de novas espécies bacterianas.

Na década de 1990, graças ao desenvolvimento e aperfeiçoamento do microscópio co-focal laser, chegou-se a uma melhor compreensão do conceito da placa dentária e da sua estrutura, desenvolvendo-se o modelo da placa dental e do biofilme (45-47). Um biofilme é uma comunidade bacteriana imersa num meio líquido, caracterizado por bactérias que estão unidas a um substrato ou superfície ou umas às outras e que se encontram incorporadas numa matriz extracelular produzida por elas e exibem um fenótipo alterado no grau de crescimento celular (48). Esta definição caracteriza as propriedades do biofilme e difere da definição anteriormente estabelecida por Costerton (49).

#### **1.4.2 Controlo do biofilme dentário**

Estudos distintos têm mostrado que para manter um paciente em condições de saúde periodontal é necessário que o paciente siga um correcto programa de suporte e apoio periodontal, mas também que alcance níveis elevados de controlo do biofilme

supragengival. Para controlar o biofilme dental existem dois sistemas: controlo mecânico e controlo químico (50)

#### 1.4.2.1. Controlo mecânico do biofilme

Pode realizar-se uma eliminação física do biofilme dentário mediante a escovagem manual, dispositivos de higiene interproximal e escovas eléctricas.

A eficácia da escovagem manual traduz-se na eliminação do biofilme dentário. Existe evidência suficiente que mostra a eficácia das escovas manuais para a eliminação do biofilme dental e prevenção de gengivites (51).

Revisões independentes de diferentes estudos sobre desenhos das escovas manuais e técnicas de escovagem, concluíram que:

- Não existe actualmente um desenho de escova manual que demonstre maior vantagem na eliminação do biofilme, se bem que a escova de cabeça dupla ou tripla parecem ter uma maior eficácia a remover o biofilme nas localizações linguais.

- Nenhuma técnica de escovagem demonstrou ser superior a outras técnicas;

- Existem diversos factores que influenciam a eficácia das escovas manuais e das técnicas de escovagem. Entre este podem citar-se: tipo de localização a limpar, tempo empregue na escovagem, força aplicada e características individuais do sujeito.

#### 1.4.2.2 Controlo químico do biofilme

O controlo químico do biofilme pode realizar-se mediante diversos produtos que exercem uma acção sobre a placa dentária ou biofilme. Estes produtos utilizam-se como complemento dos sistemas mecânicos de controlo da placa naquelas pessoas que não são capazes de manter níveis de placa compatíveis com a saúde mediante o uso exclusivo de limpeza mecânica. O uso destes produtos deve ser sempre um complemento ao controlo mecânico da placa dentária, já que estes reduzem a grande

maioria da placa e altera a estrutura da mesma, deixando-a mais susceptível à acção dos distintos sistemas de controlo químico (52).

Estes produtos utilizam-se tanto como prevenção primária das doenças periodontais, como na prevenção secundária e terciária.

### **Categorias**

Substancias antimicrobianas: Produtos que possuem efeitos bacteriostáticos e bactericidas *in vitro*, como por exemplo a clorhexidina, os fenóis e óleos essenciais (50).

Substancias inibidoras ou redutoras de placa: Produtos que mostraram ser bactericidas nos estudos *in vitro* e para além disso alteram ou reduzem a qualidade da placa *in vivo*, como por exemplo as enzimas e os detergentes (50).

Substancia antiplaca: são aqueles produtos químicos (derivados de plantas sintéticas) que têm um efeito sobre a placa dentária suficiente para produzir um efeito redutor nos níveis de gengivite e ou caries como por exemplo os agentes fluoretados (50).

Substancias antigengivite: são produtos que reduzem a inflamação gengival, sem que tenham acção alguma sobre a placa dentária, assim neste grupo incluem-se alguns fármacos anti-inflamatórios, que não tenham nenhuma acção sobre a placa dentária como por exemplo fenóis e óleos essenciais (50).

## **1.5. Clorhexidina**

A clorhexidina, de entre os anti-sépticos de uso oral, é um dos agentes antimicrobianos mais usados e eficaz e em geral utilizada como padrão em relação à eficácia de outros agentes (53, 54).

Lõe, (1973) nos seus trabalhos clínicos, provou que com o uso repetido da solução de clorhexidina, o número de microorganismos aeróbicos e anaeróbicos na saliva foi reduzido em 80-90%. Segundo tais estudos, com o uso prolongado, o número

de microorganismos salivares diminui de 50 a 90% e nenhum crescimento de bactérias entéricas ou leveduras foi encontrado, demonstrando que a clorohexidina mostrou uma potente actividade fungicida na cavidade oral e após o seu uso na forma de colutório, por seis meses, amostras de placa mostraram uma redução de 54 a 97% de bactérias aeróbicas e anaeróbicas (8, 9).

A FDA (*Food and Drug Administration*) e a ADA (*American Dental Association*) autorizaram o uso de clorohexidina como agente efectivo para o controlo de placa, baseando-se nas suas propriedades anti-placa e no combate à gengivite. Na prática clínica, a clorohexidina é utilizada para limpar campos operatórios, desinfectar canais radiculares, inibir a formação da placa, cáries e gengivite (8).

### **1.5.1 Definição e composição**

A clorohexidina é o anti-séptico mais estudado e mais eficaz para a inibição da placa dentária. A inibição da placa dentária pela clorohexidina foi investigada pela primeira vez por Schroeder (55) e logo por Lõe e Schiott (56).

A clorohexidina é um composto que, na sua estrutura, contem, dois anéis clorofenólicos e dois grupos bis-biguanida, ligados simetricamente por cadeias de hexametilenica. Essa bis-biguanida é uma base forte, carregada positivamente, praticamente insolúvel em água. Por isso, o seu uso em medicina dentária é preconizado em forma de sal de digluconato, proporcionando-se maior solubilidade à substancia (8, 57).

### **1.5.2. Mecanismos de acção e efectividade**

A clorohexidina actua contra as bactérias gram-positivas, gram-negativas, fungos, leveduras e contra vírus (vírus da imunodeficiência humana e vírus da hepatite B)(58).

A clorhexidina mostrou ser eficaz como agente antimicrobiano a distintos níveis:

**Ação antibacteriana:** em baixas concentrações produz um aumento da permeabilidade da membrana plasmática, provocando um efeito bacteriostático.

A concentrações mais altas produz a precipitação do citoplasma e morte celular, produzindo um efeito bactericida (8).

O biofilme dental apresenta uma maior resistência frente a diferentes antimicrobianos, pelo que estes devem evidenciar a sua capacidade para actuar sobre o biofilme. A clorhexidina mostrou em distintos estudos a capacidade de penetrar e actuar sobre o biofilme, provocando um efeito bactericida neste ou alterando a sua formação (59, 60).

**Ação inibidora de placa:** a molécula de clorhexidina une-se de maneira irreversível por um catião à superfície do dente, deixando os outros livres para interagirem com as bactérias que tentam colonizar a superfície do dente, interferindo assim com a adesão bacteriana. Também se une às glicoproteínas salivares, reduzindo a formação de biopelícula sobre o dente. A clorhexidina é capaz de alterar a actividade das enzimas bacterianas produtoras de glucanos (Glucosiltransferase C) (61).

A clorhexidina une-se de maneira reversível aos tecidos orais, libertando-se lentamente, o que permite manter de uma forma sustentada os efeitos antimicrobianos durante horas. A clorhexidina pode manter o seu efeito durante mais de 12 horas (50).

### **1.5.3. Eficácia da clorhexidina.**

A clorhexidina tem-se mostrado um efectivo agente antimicrobiano no tratamento da gengivite, dispersor de placa já formada e inibidor da recolonização (62). Essa acção pode ser atribuída a uma redução no número de bactérias na saliva, evitando-se desencadear o quadro inflamatório de gengivite (8).

Lõe, (1973), reviu vários trabalhos com o uso prolongado de clorhexidina (7 semanas, 6 meses, 2 anos) demonstrando que foram mínimas as alterações de susceptibilidade dos microorganismos orais (9).

#### **1.5.4. Toxicologia, segurança e efeitos secundários**

A clorohexidina apresenta uma absorção mínima através da pele e mucosas devido à sua natureza catiónica. Estudos realizados em animais, demonstram que a principal forma de excreção da clorohexidina é através das fezes. A toxicidade sistémica por ingestão ou aplicação tópica não está descrita. Em estudo realizados em ratos, a dose letal 50 (LD 50) por via oral é de 1800 mg/kg e a LD 50 por via intravenosa é de 22 mg/kg. Em modelos animais não apresenta actividade teratogénica (63-65).

Após um aquecimento da clorohexidina pode formar-se 4-cloroanilina, que está demonstrado ser um composto cancerígeno e mutagénico. A norma europeia estabelece que o valor máximo deste composto nos colutórios de clorohexidina é de 500 ppm. Os produtos que se encontram no mercado não ultrapassam valores superiores a 5 ppm. Em estudos animais não foi demonstrado a metabolização de clorohexidina em 4-cloroanilina (50).

A utilização prolongada de clorohexidina não está associada a alterações da flora oral (66).

Estão descritos os seguintes efeitos secundários devido a utilização de clorohexidina:

- Reacções de hipersensibilidade (67-69).

- Alterações de paladar e gosto amargo; as sensações de paladar mais afectadas são “o salgado” e “o amargo”. A alteração do paladar é reversível e desaparece pouco tempo depois de suspender o uso do produto (70-72).

- Tumefacção da parótida uni ou bilateral (73).

- Pigmentação dos dentes e de alguns materiais de restauração e do dorso da língua (73).

- Erosão da mucosa (73).

- Alterações na cicatrização.

Dos efeitos secundários supra citados, a pigmentação dos dentes, material de restauração e dorso da língua é o que surge com maior frequência nos pacientes. A intensidade da pigmentação parece ter uma relação com a frequência de consumo de alimentos com corantes, como café, chá, vinho, tabaco, etc e com a concentração do de clorohexidina nas diferentes formulações comerciais (50).

## **II – OBJETIVOS**



## **2. OBEJECTIVOS**

### **2.1 Justificação do estudo**

É necessário tomar medidas preventivas e eficientes no controlo dos sintomas pós-operatórios, evitando assim ao máximo o desconforto após cirurgia oral. Todos os pacientes devem ter uma consulta de controlo para que se possa examinar a evolução do paciente após o procedimento cirúrgico (3).

É neste contexto que surge o presente estudo, onde foi avaliado o efeito da utilização profiláctica de clorhexidina no controlo de complicações pós operatórias aquando a realização de exodontia, bem como inferir se essa mesma utilização assume eficácia na prevenção das mesmas aquando do controlo pós operatório.

### **2.2 Objectivos do estudo**

Com este estudo clínico pretende-se avaliar o efeito da utilização profiláctica de clorhexidina no controlo de complicações pós operatórias aquando a realização de exodontia simples, bem como inferir se essa mesma utilização assume eficácia na prevenção das mesmas aquando do controlo pós-operatório, e justificar qual a medida preventiva mais eficiente e desejável no controlo das complicações pós-operatórias.

## **2.3 Hipóteses de Investigação**

Foram colocadas as seguintes hipóteses para posterior validação:

H0: Nenhum dos grupos revelou maior eficácia relativamente ao outro, pelo menos dentro de valores estatisticamente significativos

H1: O grupo de controlo apresenta valores estatisticamente significativos de maior eficácia em relação ao grupo de estudo.

H2: O grupo que efetuou bochechos com clorohexidina apresenta valores estatisticamente significativos de maior eficácia em relação ao grupo de controlo.

# **III – MATERIAIS E MÉTODOS**



## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 Local de estudo**

Tratou-se de um estudo realizado em Portugal, no âmbito da consulta de Cirurgia Oral da Clínica Dentária Universitária da Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional das Beiras..

### **3.2 Tipo de estudo**

Desenvolveu-se um estudo controlado, randomizado, com 2 grupos paralelos (12, 74).

### **3.3 Duração e período do estudo**

Período compreendido entre Dezembro de 2013 e Maio de 2014

### **3.4 Critérios de inclusão e exclusão**

#### **3.4.1 Critérios de inclusão**

Os critérios de inclusão que foram seguidos encontram-se de seguida indicados:

- Pacientes com idade igual ou superior a 18 anos; (11, 50, 74-76)
- Pacientes disponíveis para realizar um follow up;(76)
- Não apresentar nenhuma doença sistémica; (11, 50, 74-76)

### **3.4.2 Critérios de exclusão**

Os critérios de exclusão que foram seguidos encontram-se indicados:

- Pacientes a efectuar profilaxia antibiótica; (11, 50, 74-76)
- Pacientes com alergia à clorhexidina, paracetamol ou ibuprofeno;(74, 76)
- Pacientes medicados com contraceptivos orais; (76)
- Paciente fumadores;(76)
- Pacientes grávidas e em período de lactação;(11, 50, 74, 76)
- Sida ou imunossupressão; (11, 74)
- Toma de fármacos que possam interferir com o processo de cicatrização;

### **3.5 População de estudo**

A população inicial compreendeu 161 exodontias em 106 indivíduos. Desta população inicial, foram excluídos todos os indivíduos que não regressaram à Clínica Universitária, não cumpriam com os critérios de inclusão ou apresentavam um dos critérios de exclusão.

### **3.6 Tipo e técnica de amostragem e dimensão da amostra**

A amostra foi sujeita a um processo de randomização efectuado através de envelope fechado, sem conhecimento por parte do operador, previamente às consultas de Cirurgia Oral na Clínica Universitária da Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional das Beiras (CRB). Foram definidos dois grupos (Grupo 1 e Grupo 2). Nas extracções realizadas no Grupo I (grupo de controlo) não foi realizado bochecho com clorhexidina e nas extracções realizadas no grupo II, os pacientes foram instruídos a usar Clorhexidina 0,12% durante 7 dias, excepto no dia de cirurgia para evitar o desalojamento do coágulo, durante 30 s duas vezes por dia com 15 ml de colutório com uma diluição de 1:1 em água.

### **3.7. Definição das variáveis de estudo**

Estiveram em estudo as seguintes variáveis: hematoma, hemorragia, trismo, dor, edema, presença ou ausência de sutura e hemorragia na remoção do ponto.

### **3.8. Estratégia para o tratamento estatístico de dados**

Durante o período de recolha de informação, esta foi registada numa folha do Office Excel® 2010 (Microsoft®, EUA). Após toda a informação ter sido reunida, foi criada uma base de dados no *software* SPSS® Statistics versão 20.0 (IBM®, EUA), onde foram introduzidos todos os dados existentes para posterior processamento estatístico, com o qual foram determinadas estatísticas descritivas (frequências absolutas e relativas, médias, desvio padrão, valores máximos e mínimos) adequadas a cada variável. Para a única variável quantitativa foi analisado o pressuposto da distribuição normal através do teste de Shapiro-Wilk, considerando-se que a adesão à normalidade estava assegurada quando o valor de  $p > 0,05$ .

Uma vez que a maioria das variáveis era categórica, com apenas duas alternativas mutuamente exclusivas, para testar se as amostras eram idênticas relativamente à frequência com que se distribuíam em cada uma das categorias recorreu-se ao teste de Qui-quadrado, com o teste exacto de Fisher sempre que estávamos perante tabelas de contingência 2x2. Para comparação da distribuição de dois grupos amostrais recorreu-se ao teste de Mann-Whitney U.

No estudo considerou-se como hipótese nula a independência das variáveis ao nível de significância de 5%, ou seja, conclui-se que se verificavam diferenças estatisticamente significativas quando  $p < 0,05$ .

### 3.9 Ambiente Clínico

Todas as extracções decorreram na Clínica Dentária Universitária sob orientação dos docentes da área disciplinar de Cirurgia Oral no 4º e 5º anos do Mestrado Integrado em Medicina Dentária e consulta externa da Clínica Universitária da Universidade Católica Portuguesa – Pólo de Viseu.

Estabeleceu-se um planeamento cirúrgico para exodontias simples, seguido na consulta de Cirurgia Oral da Clínica Dentária Universitária. Foi portanto imperativo fazer uma avaliação pré-cirúrgica das condições do paciente e do local que foi submetido à intervenção, não deixando escapar qualquer tipo de informação. Avaliação radiológica cuidada é complementar do exame clínico. Permitiu a obtenção de informações adicionais sobre as estruturas anatómicas associadas bem como avaliar as características do osso circundante. As radiografias tornaram-se portanto necessárias de forma a tomar uma boa decisão sobre o procedimento cirúrgico proposto dado que permitiram identificar o local mais adequado para a execução do procedimento, bem como discutir determinados aspectos do planeamento cirúrgico com o paciente.

O protocolo utilizado para exodontias simples tem início com a anestesia dos nervos envolvidos. Os anestésicos utilizados foram lidocaína a 2% com epinefrina (1:80.000); mepivacaína a 3%, articaína com epinefrina (1:100000) e articaína com epinefrina (1:200000). De seguida efectuou-se a sindesmotomia das fibras periodontais, luxação da peça dentária com alavancas, luxação e avulsão com boticão. Finalizou-se a cirurgia com a curetagem alveolar, removendo o tecido patológico existente, e o encerramento do alvéolo com fio de sutura de poliamida.

No local da extracção aplicou-se uma compressa com gel de clorhexidina a 0,2% sobre a sutura para desinfeção local e ao mesmo tempo promover hemóstase.

### **3.10 Consulta de Controlo**

Em todos os pacientes foi efectuada uma consulta de controlo pós-operatório exactamente 7 dias após a extracção. Nesta consulta foram removidos os pontos de sutura assim como os pacientes foram questionados sobre o pós-operatório (Apêndice 2) (77, 78).

#### **3.10.1 Dor**

A dor foi avaliada através do questionário de Avaliação de Complicações Pós-operatórias implementado na consulta de Cirurgia Oral, aquando do *follow-up* foi questionado o paciente sobre o desconforto sentido pós-extracção.

#### **3.10.2 Sangramento pós-operatório**

O sangramento pós-operatório foi avaliado em clínica aquando da remoção da sutura exactamente 7 dias após a extracção.

#### **3.10.3 Alveolite**

O aparecimento de alveolite foi avaliado em clínica na consulta de controlo pós-operatório através da observação do alvéolo dentário não cicatrizado, aberto, com osso exposto e o paciente com queixas de dores intensas.

### 3.11. Questões éticas

A obtenção do consentimento informado junto do paciente é um princípio geral de direito e ética, devendo ser sempre realizado antes de qualquer intervenção cirúrgica. Deve também ser obtido consentimento antes de se iniciar qualquer tratamento ou investigação. Este princípio vai, por isso mesmo, reflectir o direito de cada paciente em determinar o que fazer com o seu próprio corpo, sendo parte fundamental de uma correta prática clínica (79).

Este estudo respeitou os princípios da Declaração de Helsínquia (2008), assegurando o consentimento informado.

A todos os participantes foi pedido o consentimento informado por escrito, quer para a inclusão no estudo, quer para a realização do procedimento cirúrgico em questão. Foi-lhes também transmitido que a qualquer altura do presente estudo, poderiam retirar o consentimento e solicitar a sua exclusão do mesmo, sem qualquer necessidade de explicação aos responsáveis (Apêndice 1).

Em suma, cada paciente tem o direito a escolher se quer, ou não, aceitar determinado conselho ou planeamento por parte do profissional de saúde.

É também muito importante lembrar ao doente, no dia da cirurgia, as possíveis complicações e sequelas pós-operatórias que poderão surgir. Nesta altura, este deve ter conhecimento de (79):

- Como entrar em contacto com o Médico Dentista em caso de emergência;
- Os cuidados pós-operatórios a ter com a cavidade oral e em geral;
- Quaisquer problemas específicos que possam surgir devido à operação realizada;
- Qualquer terapia farmacológica necessária;

## **IV – RESULTADOS**



## 4. RESULTADOS

### 4.1. Caracterização da amostra

De uma população inicial de 106 indivíduos (161 exodontias), 79 foram excluídos por não terem regressado à Clínica Universitária, não cumprirem com os critérios de inclusão ou apresentarem um dos critérios de exclusão e por terem sido suturados com seda.

Assim sendo, foram incluídos e avaliados 27 pacientes (16 homens e 11 mulheres) (Tabela 1), com idades compreendidas entre os 18 e os 69 anos (média de idades de  $28.93 \pm 16.79$  anos) (Tabela 2), para um total de 27 exodontias efectuadas.

**Tabela 1 - Distribuição do género dos participantes**

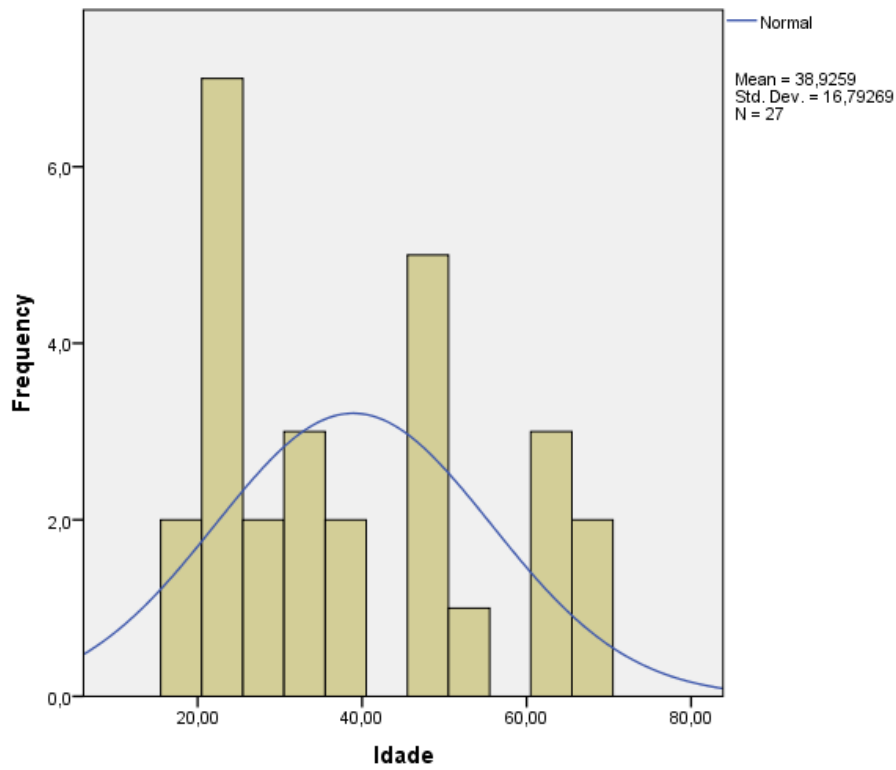
Género	N	%
Masculino	16	59,3
Feminino	11	40,7
Total	27	100,0

N – número de indivíduos da amostra

**Tabela 2 - Estatísticas descritivas da Idade dos sujeitos**

N	27
Média	38,93
Desvio padrão	16,79
Mínimo	18
Máximo	69

N – número de indivíduos da amostra



**Gráfico 1 - Histograma da idade dos sujeitos da amostra de estudo**

A análise da adesão à normalidade da idade dos sujeitos através do teste de Shapiro-Wilk, permite-nos verificar que esta variável não se aproxima da curva normal,  $S-W= 0,893$ ,  $p= 0,009$ , pois há bastantes discrepâncias, tal como se observa no Gráfico 1 que se segue.

## 4.2 Caracterização do grupo experimental e de controlo

No que concerne ao grupo de estudo, 15 exodontias fizeram parte do grupo de controlo ou Grupo I (não efectuou bochechos de clorohexidina), ao passo que os restantes 12 exodontias foram incluídos no grupo de estudo ou Grupo II (efectuou bochechos de clorohexidina) (Tabela 3).

**Tabela 3 - Frequências absolutas e relativas dos bochechos com Clorohexidina**

	N	%
Grupo I	15	55,6
Grupo II	12	44,4
Total	27	100,0

N – número de indivíduos da amostra

A média de idades no grupo I foi de  $34,40 \pm 16,72$  anos e no grupo II foi de  $44,58 \pm 15,74$  anos (Tabela 4), a análise das diferenças relativas à idade nos dois grupos foi realizada com recurso ao teste Mann-Whitney U para amostras independentes verificando-se as mesmas não têm significado estatístico,  $U= 125.500$ ,  $p= 0.083$ , ou seja a idade dos dois grupos não é distinta de forma significativa.

**Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos grupos experimental e de controlo**

	Idade				<i>p</i>
	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	
Grupo I	34,40	16,72	18,00	69,00	0,083
Grupo II	44,58	15,74	21,00	66,00	

No que concerne ao sexo dos pacientes, o grupo I foi constituído por 60% de homens e 40% de mulheres, enquanto no grupo II a distribuição foi de 58.3% homens e 41.7% mulheres (Tabela 5). A análise da distribuição do género de acordo com a realização ou não de bochechos através do teste de Qui quadrado, com o teste exacto de Fisher, mostrou que não existem diferenças estatisticamente significativas,  $\chi^2= 0,008$ ,  $p= 0,619$ .

**Tabela 5 - Distribuição dos bochechos com Clorhexidina de acordo com o género**

		Género		Total	<i>p</i>
		Masculino	Feminino		
Grupo I	N	9	6	15	0,619
	%	60,0	40,0	100,0	
Grupo II	N	7	5	12	
	%	58,3	41,7	100,0	
Total	N	16	11	27	
	%	59,3	40,7	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

No grupo I, 46.7% das extracções foram feitas na arcada superior e 53.3% na arcada inferior; enquanto que no grupo II, 58.3% das extracções foi realizada na arcada superior e 41.7% na arcada inferior (Tabela 6) Da mesma forma, análise da distribuição da localização anatómica nos grupos que realizaram ou não os bochechos através do teste de Qui quadrado, com o teste exacto de Fisher, mostrou que não existem diferenças estatisticamente significativas,  $\chi^2= 0,363$ ,  $p= 0,415$ .

**Tabela 6 - Distribuição dos bochechos com Clorhexidina de acordo com a localização anatómica da extração**

		Localização anatómica		Total	<i>p</i>
		arcada superior	arcada inferior		
Grupo I	N	7	8	15	0,415
	%	46,7	53,3	100,0	
Grupo II	N	7	5	12	
	%	58,3	41,7	100,0	
Total	N	14	13	27	
	%	51,9	48,1	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

Por tudo aquilo que já foi referido anteriormente, pode considerar-se que ambos os grupos são homogéneos em termos de idade, sexo e arcada sujeita a exodontia, dado que não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre eles.

### 4.3. Estudo comparativo e de interpelação das variáveis

#### 4.3.1. Incidência de complicações

No grupo I, 93.3% (n=14) das extracções apresentaram complicações pós operatórias e 6.7% (n=1) das extracções não desenvolveram complicações pós operatórias; enquanto que no grupo II, 83.3% (n=10) das extracções apresentaram complicações pós operatórias e 16.7% (n=2) das extracções não desenvolveram complicações pós operatórias (Tabela 7). A análise da incidência das complicações pós operatórias nos grupos que realizaram ou não os bochechos através do teste de Qui quadrado, com o teste exacto de Fisher, mostrou que não existem diferenças estatisticamente significativas,  $\chi^2= 0,675$ ,  $p= 0,414$ .

**Tabela 7 - Distribuição da ocorrência de complicações pós operatórias de acordo com a realização ou não de bochechos com cloro-hexidina**

		Complicações pós operatórias		Total	<i>p</i>
		Presentes	Ausentes		
Grupo I	N	1	14	15	0,414
	%	6,7	93,3	100,0	
Grupo II	N	2	10	12	
	%	16,7	83,3	100,0	
Total	N	3	24	27	
	%	11,1	88,9	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

No que concerne à incidência de hematomas, o grupo I não apresentou hematomas em 93.3% (n=14) dos casos e em 6.7% (n=1) dos casos verificou-se a presença de hematomas; por sua vez no grupo II não se constatou hematomas em 100% (n=12) das extracções (Tabela 8).

**Tabela 8 - Distribuição da ocorrência de hematoma de acordo com a realização ou não de bochechos com clorohexidina.**

		Hematoma		Total	<i>p</i>
		Ausente	Presente		
Grupo I	N	14	1	15	0,556
	%	93,3	6,7	100,0	
Grupo II	N	12	0	12	
	%	100,0	0,0	100,0	
Total	N	26	1	27	
	%	96,3	3,7	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

Ao analisarmos a incidência de edema nos dois grupos, verificou-se que no grupo I 53.3% (n=8) destes não desenvolveram qualquer tipo de edema e 46.7% (n=7) apresentaram edema na consulta de controlo; no grupo II, a distribuição é semelhante, sendo que 58.3% (n=7) das extracções não apresentaram edema e 41.7% (n=5) apresentou (Tabela 9).

**Tabela 9 - Distribuição da ocorrência de edema de acordo com a realização ou não de bochechos com clorohexidina.**

		Edema		Total	<i>p</i>
		Ausente	Presente		
Grupo I	N	8	7	15	0,552
	%	53,3	46,7	100,0	
Grupo II	N	7	5	12	
	%	58,3	41,7	100,0	
Total	N	15	12	27	
	%	55,6	44,4	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

Na avaliação da ocorrência de trismos (tabela 10), verificámos que no grupo I, 73.3% (n=11) dos indivíduos não revelaram trismo na consulta de controlo e 26.7% (n=4) referiram ter tido trismo, por sua vez no grupo II, 91.7% (n=11) das extracções não apresentaram trismo e 8.3% referiu ter trismo.

**Tabela 10 - Distribuição da ocorrência de trismo de acordo com a realização ou não de bochechos com clorohexidina.**

		Trismo		Total	p
		Ausente	Presente		
Grupo I	N	11	4	15	0,240
	%	73,3	26,7	100,0	
Grupo II	N	11	1	12	
	%	91,7	8,3	100,0	
Total	N	22	5	27	
	%	81,5%	18,5	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

Na tabela 11, ao analisarmos a incidência de dor, determinamos que 46.7% (n=7) dos indivíduos não apresentaram sintomatologia algica e 53,3% (n=8) tiveram dor após a extracção; já no grupo II 75% (n=9) da população em estudo apresentou dor e 25% (n=3) da população não manifestou dor.

**Tabela 11 - Distribuição da ocorrência de dor de acordo com a realização ou não de bochechos com clorohexidina.**

		Dor		Total	P
		Ausente	Presente		
Grupo I	N	7	8	15	0,226
	%	46,7	53,3	100,0	
Grupo II	N	3	9	12	
	%	25,0	75,0	100,0	
Total	N	10	17	27	
	%	37,0	63,0	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

No grupo I, 60.% (n=9) das extracções apresentaram hemorragia como complicação pós operatória e 40% (n=6) das extracções não apresentaram hemorragia; enquanto que no grupo II, não ocorreu hemorragia em 100% (n=12) das extracções (Tabela 12).

**Tabela 12 - Distribuição da ocorrência de hemorragia de acordo com a realização ou não de bochechos com cloroheixidina.**

			Hemorragia		Total	p
			Ausente	Presente		
Cloroheixidina	Grupo I	N	9	6	15	0,017
		%	60,0	40,0	100,0%	
	GrupoII	N	12	0	12	
		%	100,0	0,0	100,0%	
Total		N	21	6	27	
		%	77,8%	22,2	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

A análise da incidência de cada uma das complicações pós operatórias nos grupos que realizaram ou não os bochechos (Tabela 13) através do teste de Qui quadrado com o teste exato de Fisher, mostrou que não existem diferenças estatisticamente significativas na maioria, Hematoma:  $\chi^2= 0,831$ ,  $p= 0,556$ ; Alveolite: não há variações; Edema:  $\chi^2= 0,068$ ,  $p= 0,552$ ; Trismo:  $\chi^2= 1,485$ ,  $p= 0,240$ ; Dor:  $\chi^2=1,342$ ,  $p= 0,226$ , havendo, contudo, significância estatística na incidência da hemorragia:  $\chi^2= 6,171$ ,  $p=0,017$ .

**Tabela 13 - Frequências absolutas e relativas das complicações**

		N	%	<i>p</i>
Complicações pós-operatórias	Grupo I	3	11,1	0,414
	Grupo II	24	88,9	
	Total	27	100,0	
Hematoma	Grupo I	26	96,3	0,556
	Grupo II	1	3,7	
	Total	27	100,0	
Edema	Grupo I	15	55,6	0,068
	Grupo II	12	44,4	
	Total	27	100,0	
Trismo	Grupo I	22	81,5	0,240
	Grupo II	5	18,5	
	Total	27	100,0	
Dor	Grupo I	10	37,0	0,226
	Grupo II	17	63,0	
	Total	27	100,0	
Alveolite	Grupo I	27	100,0	-
	Grupo II	0	0,0	
	Total	27	100,0	
Hemorragia	Grupo I	21	77,8	0,017
	Grupo II	6	22,2	
	Total	27	100,0	

N – número de indivíduos da amostra

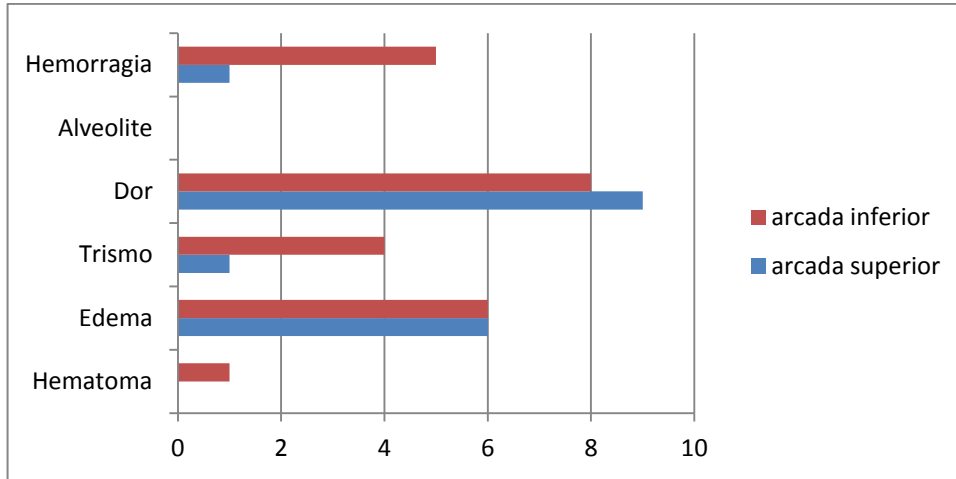
### 4.3.2. Incidência de complicações de acordo com a zona anatômica

**Tabela 14 - Distribuição da ocorrência de complicações pós operatórias de acordo com a localização anatômica**

		Localização anatômica				P
		Arcada superior		Arcada inferior		
		N	%	N	%	
Complicações pós operatórias	Grupo I	1	3,7	2	7,4	0,414
	GrupoII	13	48,1	11	40,7	
	Total	14	51,9	13	48,1	
Hematoma	Grupo I	14	51,9	12	44,4	0,481
	GrupoII	0	0,0	1	3,7	
	Total	14	51,9	13	48,1	
Edema	Grupo I	8	29,6	7	25,9	0,585
	GrupoII	6	22,2	6	22,2	
	Total	14	51,9	13	48,1	
Trismo	Grupo I	13	48,1	9	33,3	0,140
	GrupoII	1	3,7	4	14,8	
	Total	14	51,9	13	48,1	
Dor	Grupo I	5	18,5	5	18,5	0,596
	GrupoII	9	33,3	8	29,6	
	Total	14	51,9	13	48,1	
Alveolite	Grupo I	14	51,9	13	48,1	-
	GrupoII	0	0,0	0	0,0	
	Total	14	51,9	13	48,1	
Hemorragia	Grupo I	13	48,1	8	29,6	0,067
	GrupoII	1	3,7	5	18,5	
	Total	14	51,9	13	48,1	

N – número de indivíduos da amostra

No Gráfico 2 encontram-se representados os indicadores relativos à presença de cada uma das complicações em cada arcada, verificando-se uma predominância de dor , de edema e de hemorragia.



**Gráfico 2 - Distribuição da ocorrência de complicações pós operatórias de acordo com a localização anatômica**

No entanto, a aplicação nestas variáveis do teste de Qui Quadrado, com o teste exato de Fisher mostra que a incidência das complicações em cada uma das arcadas não é distinta, Hematoma  $\chi^2 = 1,118$ ,  $p = 0,481$ ; Alveolite: *não há variações*; Edema:  $\chi^2 = 0,030$ ,  $p = 0,585$ ; Trismo:  $\chi^2 = 2,494$ ,  $p = 0,140$ ; Hemorragia:  $\chi^2 = 3,825$ ,  $p = 0,067$ ; Dor:  $\chi^2 = 0,022$ ,  $p = 0,596$ .



## **V – DISCUSSÃO**



## 4. DISCUSSÃO

Apesar do progresso na prevenção e em técnicas conservadoras nos tratamentos dentários, a extracção dentária continua a ser uma importante parte da terapêutica

A literatura tem beneficiado com pesquisas que mostram aos médicos dentistas a importância de conhecer os benefícios dos agentes quimioprofiláticos na prevenção de complicações pós-operatórias, limitando o acúmulo da placa bacteriana e actividade microbiota oral. Por outro lado, encontram-se também opiniões que se opõem ao seu uso rotineiro, por períodos prolongados, revelando observações quanto a concentração inibitória máxima e mínima, bem como ao tempo de contacto e frequência de aplicação para que com segurança se possam orientar e advertir os pacientes quanto aos efeitos adversos que esses podem causar na cavidade oral. As pesquisas têm-se concentrado mais na eficiência dos colutórios fluoretados, associando-os aos tecidos duros e dando pouca importância ao efeito provocado sobre as bactérias na saliva. Apesar da etiologia exacta de algumas complicações não estar ainda bem definida, a influência bacteriana parece ser importante assim como vários factores de risco locais e sistémicos pelo que devem ser tidos em conta em qualquer estudo sobre a incidências de complicações pós-operatórias (6).

Uma vez que existe uma elevada incidência de complicações e manifestações clínicas que afectam a qualidade de vida dos pacientes após a realização de extracções dentárias, a prevenção destas patologias é particularmente relevante (11, 31).

Os colutórios representam o veículo mais simples para os agentes quimioprofiláticos e, em geral, apresentam uma mistura do princípio activo em água e álcool, com a adição de surfactante, um umectante e um sabor. Destes a clorhexidina demonstrou exercer um maior efeito antibacteriano *in vivo* e substantividade do que outros anti-sépticos utilizados na cavidade oral

O objectivo deste estudo foi avaliar o efeito da utilização profiláctica de clorhexidina no controlo de complicações pós operatórias aquando a realização de exodontia, bem como inferir se essa mesma utilização assume eficácia na prevenção das mesmas aquando do controlo pós operatório.

Para este estudo clínico comparativo, optou-se pela escolha de clorhexidina com o objectivo de averiguar qual a sua eficácia clínica no controlo das sequelas pós-operatórias típicas. O motivo da escolha, prendeu-se sobretudo com o facto da

clorohexidina ser o agente quimioprolifático mais utilizado actualmente neste tipo de situações. A clorohexidina, de entre os anti-sépticos de uso oral, é um dos agentes antimicrobianos mais usados e eficaz, é altamente eficaz e em geral utilizada como padrão em relação à eficácia de outros agentes (53, 54). Além disso, é significativamente mais eficiente que o triclosan, óleos essenciais e colutórios de fluoreto de amina/fluoreto de estanho (53, 75). A clorohexidina apresenta ainda a vantagem de estar associada a poucos efeitos adversos, devido a esta apresentar uma absorção mínima através da pele e mucosas por causa da sua natureza catiónica. (11, 54). Por todos os factores enunciados anteriormente a clorohexidina continua a ser, até à data, o anti-séptico oral de referência, a sua eficácia e segurança já foi comprovada e confirmada por inúmeros estudos.

No que concerne à via de administração da clorohexidina, existem principalmente duas opções que podem ser seguidas em Medicina Dentária. A utilização de um colutório é a opção mais confortável para o paciente. Contudo, e segundo a literatura, não é tão efetiva como a utilização de um gel. Esta última tem como vantagens, a colocação intra-alveolar, um efeito mais prolongado e uma acção mais directa no alvéolo; além disso o gel pode ser utilizado imediatamente após a extracção e colutório não pode ser utilizado nas primeiras 24 horas pós extracção para evitar o desalojamento do coágulo, o gel tem ainda a vantagem de não provocar pigmentação e alteração do gosto. No entanto, mais evidências são necessárias para provar a eficácia do gel. A utilização do colutório tem como grande desvantagem requerer a *compliance* do paciente nos dias seguintes à cirurgia para que o tratamento seja eficaz, algo que não pode ser controlado pelo profissional de saúde.

Neste estudo, optou-se pela utilização do colutório, por uma questão principalmente logística, dado que a Clínica Universitária não reunia as condições e o material necessário para uma possível utilização de gel de clorohexidina.

Em relação ao material utilizado para encerrar as feridas operatórias, existem predominantemente duas opções em Medicina Dentária: monofilamentares (poliamida) e multifilamentares (seda). Tradicionalmente a seda é o material mais utilizado para o fechamento de ferida em Medicina Dentária (80-83). Este material tem como vantagens o baixo custo monetário e a facilidade de manobrabilidade em comparação com outros materiais não-reabsorvíveis. Neste estudo optou-se pela utilização de monofilamentares (poliamida), porque estes já demonstraram que levam a uma menor reacção inflamatória

e Cuffari (1997) , refere que as suturas de algodão ou seda produzem maior reacção tecidual em comparação com a poliamida.

Como se tratou de um estudo prospectivo, randomizado, efectuado na Clínica Dentária Universitária foram incluídos no estudo os pacientes da consulta de Cirurgia Oral. Assim foram excluídos os pacientes fumadores, pacientes medicados e pacientes com patologias sistémicas.

De acordo com os resultados obtidos no que concerne ao controlo das complicações pós-operatórias, após 7 dias da intervenção cirúrgica a cloroheixidina aparentou ter conseguido melhores resultados no controlo destas, embora sem valores estatisticamente significativos ( $p=0,414$ ). Ao analisarmos cada uma das complicações pós-operatórias detalhadamente, foi possível verificar que houve uma redução de hemorragia pós-operatória com significância estatística ( $p=0,017$ ), pelo que a cloroheixidina demonstrou ser eficaz na redução da hemorragia, este facto pode ser explicado por haver uma menor deposição de placa e conseqüentemente menor inflamação e friabilidade dos tecidos sujeitos à intervenção cirúrgica (47, 84). No que diz respeito à ocorrência de hematomas, verificou-se que existiu uma redução da 6,7% na incidência desta complicação, quando comparados os dois grupos. Em relação ao edema constatou-se que houve uma menor incidência (5%) no grupo que realizou bochechos com cloroheixidina (Grupo I). Ao analisarmos ocorrência de trismo de acordo com a realização ou não de bochechos observou-se que existia uma vez mais uma redução da incidência de trismos de 18,4%. Todos estes resultados estão de acordo com o estudo levado a cabo por Ivanov *et al* (2000), onde demonstrou que a utilização de soluções de cloroheixidina durante o período pós-operatório não modificam a microflora oral e levam ao desaparecimento da maior parte das bactérias anaeróbias, sendo recomendadas na prevenção de complicações inflamatórias pós operatórias (84). No que diz respeito à incidência de dor constatou-se que existiu uma diminuição de 21,7% nos indivíduos do Grupo II em relação ao Grupo I, o que confirma os resultados obtidos por Torres *et al* (2006) (85) e Haraji *et al* (2013) (10). Estes autores obtiveram uma redução da dor pós-operatória no grupo da cloroheixidina, embora sem significado estatístico. Esta redução na incidência da dor sem significado estatístico pode ser explicada pela reduzida dimensão da amostra e pelo consumo de analgésicos por parte dos pacientes.

Uma vez feita a análise de todas as complicações pós-operatórias em estudo, verificou-se que de uma forma geral, houve uma menor incidência no grupo que efectuou bochechos com cloroheixidina sendo que, das variáveis em estudo, a única que

apresentou relevância estatisticamente significativa foi a hemorragia, pelo que não se pode aferir que a clorohexidina influencia a ocorrência de complicações pós-operatórias.

Relativamente à incidência de complicações pós operatórias e ao local anatómico da intervenção cirúrgica, verifica-se uma predominância da hemorragia na arcada inferior, seguida pelo trismo e o hematoma, não existindo significância estatística na incidência destas complicações quando comparadas com a localização anatómica da exodontia. Esta maior incidência de complicações na arcada inferior pode ser explicada por o osso mandibular ser um osso mais compacto e menos vascularizado dificultando assim o processo de cicatrização; outro factor que pode explicar este acontecimento é que algumas das extracções feitas na arcada inferior serem de terceiros molares, extracções estas que muitas vezes é necessário um protocolo cirúrgico diferenciado (31, 33, 37).

Ainda que não exista significância estatística, existem evidências que apontam que a realização de bochechos de clorohexidina é eficiente na redução de complicações pós-operatórias quando comparados grupos que efectuaram bochechos com clorohexidina (10, 11, 75, 76, 86).

Os resultados de que ambos os grupos demonstram um comportamento semelhante no controlo das complicações pós-operatórias vai contra os resultados obtidos por Hermes et al. (1998), que levaram a cabo um estudo randomizado, duplamente cego, com um grupo placebo de controlo e um grupo paralelo de estudo, no qual foi utilizada clorohexidina 0,12% ( 7 dias antes e 7 dias depois das extracções cirúrgicas). Este demonstrou uma redução significativa na incidência de alveolite similar ao que acontece no nosso estudo sendo que, com valores sem significância estatística ( $p=1,00$ )(63, 76). Larson (1991), levou a cabo um estudo prospectivo, duplamente cego e randomizado com um grupo placebo de controlo, onde obteve uma redução de 60% na incidência de alveolite após o bochecho pós-operatório com uma solução de 0,12% de clorohexidina, 7 dias antes e 7 dias após a intervenção cirúrgica, o que suporta os resultados obtidos neste estudo ainda que não exista significância estatística (87). Haraji et al. (2013), estudou o efeito de um gel bioadesivo de 0,2% de clorohexidina na incidência de alveolite e dor pós-operatória, onde teve uma diminuição de 10% de dor pós-operatória e 21% na redução de alveolite (10). Da mesma forma Ragno et al. (1991), encontrou uma redução significativa na incidência de alveolite com a utilização de um colutório de 0,12% (64), Tjenberg (1980), comparou profilaxia pré e

pós-operatória com um grupo controlo que não efectuou profilaxia, tendo obtido uma redução da incidência de alveolite de 17% no grupo de estudo e 3% no grupo controlo (65). Lockhart (1996) (88) realizou um estudo, duplamente cego, com um grupo de controlo, em que avaliou o efeito antibacteriano dos bochechos de cloro-hexidina em 70 pacientes que realizaram uma extracção. Foram recolhidas culturas de sangue após a extracção e 94% dos casos do grupo controlo apresentou organismos e apenas 84% no grupo da cloro-hexidina (88). Lockhart (1996) (88), e Lockhart and Schmidtke (1994) (89), chamaram à atenção para o facto de que os bochechos com quimioprofiláticos não penetram mais de 3mm no sulco gengival e sendo assim não alcançam os locais onde as bactérias se alojam. Apesar disto, a cloro-hexidina revelou uma redução no número de bactérias pós extracção (88, 89).

É interessante realizar comparações entre estudos científicos, mas é necessário ter em atenção a interpretação de dados, devido às diferenças culturais nos diferentes serviços dentários disponíveis, uma vez que a maioria dos estudos não utiliza metodologias semelhantes, dificultando comparações entre eles.

A maior parte dos estudos compara a utilização de um colutório de cloro-hexidina com a incidência de alveolite ou dor pós operatória, não comparando com as outras complicações pós operatórias em estudo (hemorragia, edema e hematoma) tornando difícil sobrepor bibliografia ao presente estudo.

Pelos resultados obtidos após o tratamento estatístico dos dados, não se pode assumir a existência de diferenças significativas entre os diferentes grupos estudados, no que respeita ao controlo de sequelas pós-operatórias. Os dados foram detalhadamente analisados de forma descritiva e analítica. No que respeitou à parte descritiva, realizou-se uma análise de distribuição de frequências, ao passo que na vertente analítica se optou pela realização de testes não paramétricos, principalmente pelo facto de a amostra ser considerada pequena ( $n < 30$ ).

Há que ter em consideração também a subjectividade na avaliação dos parâmetros em estudo, mais precisamente a dor. A avaliação objectiva da dor, obtida através de uma percepção subjectiva que varia de pessoa para pessoa, depende dos factores característicos de cada indivíduo. Esses factores tanto podem ser apenas fisiológicos (maior ou menor resistência à dor), como emocionais, variando a dor de acordo com a junção de todas essas vertentes.

Foi padronizado um protocolo de actuação para exodontias simples que permitiu reduzir a variabilidade de actuação nas exodontias realizadas por operadores diferentes.

Seria pertinente dar continuidade ao estudo ou a outro semelhante, onde teria que haver a preocupação de conseguir-se obter uma amostra final mais representativa, bem como uma uniformização de todo o procedimento.

Há que salientar que o estudo apresentou algumas limitações. Este estudo foi *single-centered*, o que reduz a generalização, pois a amostra estudada compreendeu um conjunto reduzido de indivíduos, o que condiciona as conclusões a retirar dos resultados obtidos.

Diante dos dados analisados, verifica-se que novas investigações devem ser feitas por meio de estudos *in vivo* e *in vitro*, a respeito da actividade antimicrobiana dos colutórios disponíveis comercialmente e usados como bochechos, a fim de se prevenir e controlar as complicações pós operatórias e ainda que estes mesmos colutórios devem ser indicados para pacientes com segurança, de acordo com as suas necessidades.

## **VI - CONCLUSÃO**



## **5. CONCLUSÃO**

Em ambos os grupos estudados não se verificaram diferenças significativas na incidência de complicações pós-operatórias em exodontias simples, aceitando-se a hipótese nula (H<sub>0</sub>).

A utilização de clorhexidina parece favorecer o controlo da hemorragia pós-operatória em procedimentos de exodontias simples.

Os resultados deste estudo devem ser confirmados com estudos futuros, levados a cabo numa população de pacientes maior e com anti-sépticos orais diferentes.



## **VII - Referências Bibliográficas**



## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Toure B, Faye B, Kane AW, Lo CM, Niang B, Boucher Y. Analysis of reasons for extraction of endodontically treated teeth: a prospective study. *J Endod*. 2011;37(11):1512-5.
2. Balderas F, Cervantes B, Rosales C, Cortés E. Causas más frecuentes de extracción dental en la población derechohabiente de una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social Asociación Dental Mexicana 2010;67(1):21.
3. Peterson L. Principios de exodontia In: PETERSON E, HUPP, TUCKER, editor. *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea* 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p. 249-73.
4. HURP R. Principios de cirurgia In: PETERSON E, HUPP, TUCKER editor. *Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea* 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p. 2-80.
5. GAIBALDI J. Dentoalveolar surgical sequelae. *Compend Contin Educ Dent*. 1998;19(4):407-16.
6. Sousa MCS, Fonaseca L, Brandão C, Figueiredo J, Lima PJ. Avaliação microbiológica de antissépticos fluoretados: estudo in vitro *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde* 2010;12(2):25-30.
7. Lindhe J. ANTISSEPTICOS E ANTIBIÓTICOS EM PERIODONTIA. In: GRÜN H, editor. *Tratado Periodontologia Clínica* 2ed. Rio de Janeiro Guanabara; 1992.
8. Hortense SR, Carvalho ÉdS, Carvalho FS, Bastos JRdM, Bastos RdS. Uso da clorhexidina como agente preventivo e terapêutico na odontologia. *Revista odontologica da universidade Cidade de São Paulo*. 2010;22(2):178-84.
9. Loe H. Does chlorhexidine have a place in the prophylaxis of dental diseases? *J Periodontal Res Suppl* 1973;12:93-9.
10. Haraji A, Rakhshan V, Khamverdi N, Alishahi HK. Effects of intra-alveolar placement of 0.2% chlorhexidine bioadhesive gel on dry socket incidence and postsurgical pain: a double-blind split-mouth randomized controlled clinical trial. *J Orofac Pain*. 2013;27(3):256-62.
11. Rodríguez-Perez M, Bravo-Perez M, Sanchez-Lopez JD, Munoz-Soto E, Romero-Olíd MN, Baca-García P. Effectiveness of 1% versus 0.2% chlorhexidine gels in reducing alveolar osteitis from mandibular third molar surgery: A randomized, double-blind clinical trial. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2013:e693-e700.
12. Yengopal V, Mickenautsch S. Chlorhexidine for the prevention of alveolar osteitis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012;41(10):1253-64.
13. PETERSON L. Postoperative patient management. In: LJ P, E E, JR H, MR T, editors. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. 3 ed. St Louis: Mosby; 1998. p. 251.
14. Escoda CG, Aytés LB. La Cirugía Bucal como especialidad. Principios básicos de la Cirugía Bucal. Estudio clínico y radiológico del paciente. Información y consentimiento. In: Cosme Gay Escoda, Leonardo Berini Aytés, Garcés MÁ S, editors. *Tratado de Cirugía Bucal - Tomo I - 1ed*. Barcelona: Ergon; 2011. p. 1-40.
15. PÉREZ-BRYAN B. Complicaciones en cirugía Bucal: Hemorragias. In: DONADO, editor. *Cirugía Bucal* Barcelona: Masson; 2004. p. 189-206.
16. F C, A S. Tomografia computadorizada de feixe cónico e a sua aplicação em Medicina Dentária. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2012;53(1):47-52.
17. MOORE UJ. . Principios de cirurgia bucomaxilofacial. 5. edição Porto Alegre: Artmed; 2004. p. 35-48; .

18. TETSCH P, WAGNER W. Operative Extraction of Wisdom Teeth. . Germany: Wolfe Medical Publications 1982:108-34.
19. FRAGISKOS D. Oral Surgery. 2 ed. New York: Springer 2000. p. 195-200.
20. Tinoco JG. Complicações pós-operatórias tardias em cirurgia oral. Viseu Universidade Católica Portuguesa 2009.
21. Kaneko M, Fukuda M, Santo T, Ohnishi T, Hosokawa Y. Microradiographic and microscopic investigation of a rare case of complex odontoma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998;85(1):131-4.
22. Escoda CG, Aytés LB. Tratado de Cirurgia Bucal - Tomo I 2004.
23. Meyer ACA, Sá-Lima JR, Nascimento RD, Moraes MB, Tera TM, Raldi FV. Prevalência de alveolite após a exodontia de terceiros molares impactados. RPG Rev Pós Grad. 2011;18(1):28-32.
24. Trombelli L, Farina R, Marzola A, Bozzi L, Liljenberg B, Lindhe J. Modeling and remodeling of human extraction sockets. Journal of clinical periodontology. 2008;35(7):630-9.
25. Martin TJ, Seeman E. Bone remodelling: its local regulation and the emergence of bone fragility. Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism. 2008;22(5):701-22.
26. Raisz LG. Physiology and pathophysiology of bone remodeling. Clinical chemistry. 1999;45(8 Pt 2):1353-8.
27. Simonet WS, Lacey DL, Dunstan CR, Kelley M, Chang MS, Luthy R, et al. Osteoprotegerin: a novel secreted protein involved in the regulation of bone density. Cell. 1997;89(2):309-19.
28. Gruber R, Varga F, Fischer MB, Watzek G. Platelets stimulate proliferation of bone cells: involvement of platelet-derived growth factor, microparticles and membranes. Clinical oral implants research. 2002;13(5):529-35.
29. Zhang X, Schwarz EM, Young DA, Puzas JE, Rosier RN, O'Keefe RJ. Cyclooxygenase-2 regulates mesenchymal cell differentiation into the osteoblast lineage and is critically involved in bone repair. The Journal of clinical investigation. 2002;109(11):1405-15.
30. Matocha D. Postsurgical complications. Emerg Med Clin North Am 2000;18(3):549-64.
31. Colorado-Bonnin M, Valmaseda-Castellon E, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Quality of life following lower third molar removal. Int J Oral Maxillofac Surg. 2006;35:343-7.
32. Oliveira L, Schmitd D, Assis A, Gabrielli M, Hochuli-Vieira E, Filho Pereira E. Avaliação dos acidentes e complicações associados à exodontia dos 3<sup>os</sup> molares. Rev Cir Traumatol Buco-maxilo-fac. 2006;6(2):51-60.
33. Dottir Benedikts I, Wenzel A, Peterson J, Hintze H. Mandibular third molar removal: Risk indicators for extended operation time, postoperative pain and complication Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004;97:438.63.
34. Chaparro-Avendano A, Garcia Perez S, Valmaseda-Castellon E, Berini-Aytes L, Escoda C. Morbidity of third molar extraction in patients between 12 and 18 years of age. Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal. 2005;10:422.
35. González-Martínez J. Infecciones de los maxilares. In: DONADO, editor. Cir Bucal. Barcelona: Masson; 2004. p. 441-66.
36. Alexander R, Thronson R. A review of perioperative corticosteroid use in dentoalveolar surgery. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000 Oct;90(4):406-15.
37. Lago-Mendez L, Diniz-Freitas M, Senra-Rivera C, Gude-Sampedro F, Gandara Rey J, Garcia-Garcia A. Relationships between surgical difficulty and postoperative pain in lower third molar extractions. J Oral Maxillofac Surg. 2007 May;65(5):979-83.
38. Aznar-Arasa L, Harutunian K, Figueiredo R, Valmaseda-Castellon E, Gay-Escoda C. Effect of preoperative ibuprofen on pain and swelling after lower third molar removal: a randomized controlled trial. Int J Oral Maxillofac Surg. 2012 Aug;41(8):1005-9.

39. Torcato JC. ESTUDO COMPARATIVO DO EFEITO DA METILPREDNISOLONA E IBUPROFENO NA REDUÇÃO DAS COMPLICAÇÕES PÓS OPERATÓRIAS APÓS EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES RETIDOS. Viseu Universidade Católica Portuguesa 2013.
40. McGrath C, Comfort M, Lo E, Luo. Changes in life quality following third molar surgery--the immediate postoperative period. *Br Dent J.* 2003 Mar;194(5):265-8.
41. White R, Shugars DJ, Shafer D, Laskin D, Buckley M, Phillips C. Recovery after third molar surgery: clinical and health-related quality of life outcomes. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003 May;61(5):535-44.
42. Norholt S. Treatment of acute pain following removal of mandibular third molars. Use of the dental pain model in pharmacological research and development of a comparable animal model. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1998;27:1-41.
43. PRADO R, SALIM M. Cirurgia Bucomaxilofacial Diagnóstico e Tratamento. Rio de Janeiro Guanabara Koogan; 2004.
44. Fine D. Mouthrinses as adjuncts for plaque and gingivitis management. A status report for the American Journal of Dentistry. *American Journal Dentistry.* 1988;1(6):259-63.
45. Marsh P, Bradshaw D. Dental plaque as biofilm. *J Industrial Microbiology.* 1995;15(3):169-75.
46. Marsh P. Physiological approaches to the control of oral biofilms. *Adv Dent Res.* 1997;11(1):176-85.
47. Bernimoulin J. Conceptos recientes sobre formación de placa. *Journal of Clinical Periodontology.* 2003;30(spl,5):7-9.
48. Donlan R, Costerton J. Biofilms: Survival Mechanisms of Clinically Relevant Microorganisms. *Clin Microbiol Rev.* 2002;15(2):167-93.
49. Costerton J, Cheng K, Geese G, Ladd T, Nickel J, Dasgupta M, et al. Bacterial biofilms in nature and disease. *Annu Rev Microbiol.* 1987;41:435-64.
50. Granger JS. Efectos de un colutorio con clorhexidina al 0,05% y cloruro de cetilpiridinio al 0,05% en pacientes en mantenimiento periodontal [PhD (dissertation)]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2006.
51. Hancock E. Periodontal diseases: prevention. *Ann Periodontol.* 1996;1(1):223-49.
52. FDI C. Mouthrinses and periodontal disease. *Int Dent J.* 2002b;52(5):346-52.
53. Binney A, Addy M, McKeown S, Everatt L. The effect of a commercially available triclosan-containing toothpaste compared to a sodium-fluoride-containing toothpaste and a chlorhexidine rinse on 4-day plaque regrowth. *J Clin Periodontol.* 1995;22:830-4.
54. Fardal O, Turnbull R. A review of the literature on use of chlorhexidine in dentistry. *J Am Dent Assoc.* 1986;112(863-9).
55. Schroeder H. Formation and Inhibition of Dental Calculus. *InHHuber.* 1969;2(4): 145-72.
56. Löe H, Schiott C. The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man. *J Periodontal Res.* 1970;5(2):79-83.
57. Araujo M, Araujo R, Campos E. Estudo in vitro e in vivo da atividade bactericida da clorexidina 0,12 por cento e a 0,2 por cento e dos produtos farmacológicos Listerine e Duplax. *Rev Odonto Ciênc mai-ago.* 2001;16(33):187-200.
58. Addy M, Wade W, Jenkins S, Goodfield S. Comparison of two commercially available chlorhexidine mouthrinses: I. Staining and antimicrobial effects in vitro 10-14. *Clin Prev Dent.* 1989;11(5):10-4.
59. Arweiler L, Netuschil N, Reich E. Alcohol-free mouthrinse solutions to reduce supragingival plaque regrowth and vitality. A controlled clinical study. *J Clin Periodontol.* 2001;28(2):168-74.
60. Shapiro S, Giertsen E, Guggenheim B. An in vitro oral biofilm model for comparing the efficacy of antimicrobial mouthrinses. *Caries Res.* 2002;36(2):93-100.

61. Vacca-Smith A, Bowen W. Effects of some antiplaque agents on the activity of glucosyltransferases of *Streptococcus mutans* Adsorbed onto saliva-coated hydroxyapatite and in solution. *Biofilms*. 1996;1(2):1360-5.
62. Cury J, Rocha E, Koo H, et al. Effect of saccharin on antibacterial activity of chlorhexidine gel. *Braz Dent J*. 2000;11(1):29-34.
63. Hermes C, et al. Perioperative use of 0.12% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis. Efficacy and risk factor analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1998;85:381-7.
64. Ragno J, Szkutnik A. Evaluation of 0,12% chlorhexidine rinse on the prevention of alveolar osteitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1991;72:524.
65. Tjernberg A. Influence of oral hygiene measures on the development of alveolitis sicca dolorosa after surgical removal of mandibular third molar *Int J Oral Surg*. 1980;8:430.
66. Schiott C, Loe H, Jensen S, Kilian M, Davies R, Glavind K. The effect of chlorhexidine mouthrinses on the human oral flora. *J Periodontal Res*. 1970;5(2):8489.
67. Krauthem A, Jermann T, Bircher A. Chlorhexidine anaphylaxis: case report and review of the literature. *Contact Dermatitis*. 2004;50(3):113-6.
68. Beaudouin E, Kanny G, Morisset M, Renaudin J, Mertes M, Laxenaire M, et al. Immediate hypersensitivity to chlorhexidine: literature review. *Allergy and Immunology (Paris)*. 2004;36(4):123-6.
69. Lockhart A, Harle C. Anaphylactic reactions due to chlorhexidine allergy. *Br J Anaesth*. 2001;87(6):940-1.
70. Helms J, Della-Fera M, Mott A, Frank M. Effects of chlorhexidine on human taste perception. *Arch Oral Biol*. 1995;40(10):913-20.
71. Gent J, Frank M, Hettinger T. Taste confusions following chlorhexidine treatment. *Chem Senses*. 2002;27(1):73-80.
72. Marinone M, Savoldi E. Chlorhexidine and taste. Influence of mouthwashes concentration and of rinsing time. *Minerva Stomatol*. 2000;49(5):221-6.
73. Addy M. Chlorhexidine compared with other locally delivered antimicrobials. A short review. *J Clin Periodontol*. 1986;13(10):957-64.
74. Hita-Iglesias P, Torres-Lagares D, Flores-Ruiz R, Magallanes-Abad N, Basallote-Gonzalez M, Gutierrez-Perez JL. Effectiveness of chlorhexidine gel versus chlorhexidine rinse in reducing alveolar osteitis in mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66(3):441-5.
75. Piloni A, Zeza B, Mongardini C, Dominici F, Cassini MA, Polimeni A. A preliminary comparison of the effect of 0.3% versus 0.2% chlorhexidine mouth rinse on de novo plaque formation: a monocentre randomized double-blind crossover trial. *Int J Dent Hyg*. 2013;11(3):198-202.
76. Sridhar V, Wali GG, Shyla HN. Evaluation of the perioperative use of 0.2% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis after the extraction of impacted mandibular third molars: a clinical study. *J Maxillofac Oral Surg*. 2011;10(2):101-11.
77. Kumar MS NS, Reddy SHK, Visalakshi D, Seshiah GV. Comparison between Silk Sutures and Cyanoacrylate adhesive in Humam Mucosa - A clinical and Histological Study. *Journal of International Oral Health* 2013;5:95-100.
78. Silverstein L KG. Dental Suturing for Optimal Soft Tissue Management. *Dentistry*. 2005;26:163-9.
79. Seymou R, Walton J. Pain control after third molar surgery. *Int J Oral Surg*. 1984 Dec;13(6):457-85.
80. Kim JS, Shin SI, Herr Y, Park JB, Kwon YH, Chung JH. Tissue reactions to suture materials in the oral mucosa of beagle dogs. *Journal of periodontal & implant science*. 2011;41(4):185-91.
81. Hochberg J, Meyer KM, Marion MD. Suture choice and other methods of skin closure. *The Surgical clinics of North America*. 2009;89(3):627-41.

82. Minozzi F BP, Unfer V, Dolci A, Galli M. The Sutures in Dentistry. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2009;217-26.
83. Javed F, Al-Askar M, Almas K, Romanos GE, Al-Hezaimi K. Tissue reactions to various suture materials used in oral surgical interventions. *ISRN dentistry*. 2012;2012:762095.
84. Ivanov S, Kuznetsov E, Tsarev V, Biziaev A, Romanenko N, Chuvilkin V. The clinico-microbiological evaluation of the efficacy of using new drug forms of chlorhexidine--Corsodyl and Eludril--for the prevention of infectious complications in operations for endosseous implantation. *Stomatologia (Mosk)*. 2000;79(1):31-5.
85. Torres D, Cossio P, Perez JL, Ruiz MM, Galberon M, Figallo MA. Intra-alveolar clorhexidine gel for the prevention of fry socket in mandibular third molar surgery. A pilot study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006;11:179-84.
86. Tuna A, Delilbasi C, Arslan A, Gurol Y, Tazegun Tekkanat Z. Do antibacterial mouthrinses affect bacteraemia in third molar surgery? A pilot study. *Aust Dent J*. 2012;57(4):435-9.
87. Larson P. The effect of chlorhexidine rinse on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of mandibular third molar. *J of Oral and Maxillofac Surg*. 1991;49:932-7.
88. Lockhart P. An analysis of bacteremias during dental extractions. A double-blind, placebo-controlled study of chlorhexidine. *Arch Intern Med*. 1996;156:513-20.
89. Lockhart P, Schmidtke M. Antibiotic considerations in medically compromised patients. *Dent Clin North Am*. 1994;38:381-403.



## **VIII - Apêndices**



## **8. APÊNDICES**

### **8.1 Apêndice 1 Declaração de consentimento informado**

#### **DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO**

Este documento tem como objectivo fornecer informação acerca de um estudo para o qual se convida vossa excelência a participar, com o objectivo de obter dados relevantes ao desenvolvimento de uma tese de monografia no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

A metodologia adoptada enquadra-se a no desenvolvimento de um estudo de carácter científico na Área Disciplinar de Cirurgia Oral da Universidade Católica Portuguesa, pretendendo avaliar o estado pós-operatório das exodontias realizadas na consulta de Cirurgia Oral da Clínica Universitária da Universidade Católica Portuguesa

Este estudo não envolve procedimentos que não se enquadrem na prática clínica normal nem pretende testar novos produtos ou medicamentos.

Ao decidir participar pode efectuar todas as questões que achar necessárias para o seu esclarecimento ou facultar informações aos responsáveis do estudo em qualquer etapa do mesmo.

Em qualquer momento poderá requerer informações sobre os resultados obtidos que lhe serão facultados se assim o desejar. Os dados que constam na ficha clínica serão apenas utilizados pelo investigador para fins estatísticos, sendo que a informação recolhida será tratada com a máxima confidencialidade e o seu nome codificado tendo apenas o investigador acesso a essa mesma informação.

A participação neste estudo é totalmente voluntária, não acarretando quaisquer custos, podendo retirar o seu consentimento informado da participação em qualquer etapa do estudo sem necessidade de facultar explicações aos seus responsáveis.

A investigação tem como responsáveis o Mestre Tiago Ferreira Borges (Orientador), o Dr. Miguel Silva Pereira (Co-orientador) e os alunos Tiago Simões, Ana Veloso e Nelson Rebelo.

#### **Termo de Autorização**

Eu, \_\_\_\_\_

autorizo o estudo que me é proposto. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a).

Assino este documento de livre e espontânea vontade, estando ciente do seu conteúdo Viseu, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2013

Dr. Tiago Borges

Os alunos

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assina o paciente



## 8.2. Apêndice 2 Inquérito de Avaliação de Complicações Pós-Operatórias em Cirurgia Oral na Clínica Universitária da UCP



### Inquérito de Avaliação de Complicações Pós-Operatórias em Cirurgia Oral na Clínica Universitária da UCP

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Por favor, preencha esta página no dia do procedimento cirúrgico para cada exodontia efectuada.

Nome do Paciente: \_\_\_\_\_ Processo n°

Género:  M  F Idade: \_\_\_\_

Fumador:  Sim  Não Se sim, \_\_\_\_\_ cigarros por dia

História \_\_\_\_\_ Clínica: \_\_\_\_\_

#### Medicação (1 ou mais opções):

Anti-coagulantes  Anti-concepcionais  Anti-agregantes  
plaquetares

Outra: \_\_\_\_\_

#### Medicação pré-operatória:

Dente extraído: \_\_\_\_\_

#### Causas da extração e/ou infeções pré-operatórias (1 ou mais opções):

Cárie  Doença periodontal

#### Tratamento Ortodôntico

Pericoronarite  Supranumerário  Trauma

Incluso  Impossibilidade de tratamento endodôntico

Outra \_\_\_\_\_

#### Tipo de anestésico (1 ou mais opções):

Lidocaína c/ vasoconstritor (1/80.000)  Articaina c/ vasoconstritor  
(1/100.000)

Articaina c/ vasoconstritor (1/200.000)  Mepivacaína s/ vasoconstritor

Número de anestubos utilizados: \_\_\_\_\_

**Técnica de extração** (1 ou mais opções):

Extração simples    Odontosecção    Retalho s/ osteotomia

Retalho c/ osteotomia

**Sutura:**  Sim    Não                      Material utilizado:    Seda    Nylon

Tipo de ponto: \_\_\_\_\_

**Instruções pós-operatórias:**  Sim    Não

**Bochechos de clorhexidina:**             Sim    Não

**Medicação pós-operatória prescrita:** \_\_\_\_\_

**Operador:**    Estudante do 4º ano                       Estudante do 5º ano                     

Docente/Consulta externa

## Controlo pós-operatório

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Por favor, preencha esta página no dia do controlo pós-operatório.

**Complicações pós-operatórias** (1 ou mais opções):

Hematoma

Hemorragia

Trismo

Dor

Edema

Outras: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Diagnóstico de alveolite:**

Sinais e sintomas (1 ou mais opções):

Dor

Edema

Alvéolo vazio

Osso exposto

Halitose

Outros: \_\_\_\_\_

Início dos sintomas:  Imediatamente após a extracção

24h após a extracção

48h após a extracção

72h após a extracção

Outro: \_\_\_\_\_

**Sutura:**  Presente  Ausente

Houve hemorragia ao retirar o ponto:  Sim  Não

Efetudou bochechos com clorhexidina:  Sim  Não



# **IX - ANEXOS**



## 9. ANEXOS

### 9.1. Anexo 1 - Índice de tabelas

Tabela 1 - Distribuição do gênero dos participantes .....	43
Tabela 2 - Estatísticas descritivas da Idade dos sujeitos .....	43
Tabela 3 - Frequências absolutas e relativas dos bochechos com Cloro-hexidina	45
Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos grupos experimental e de controle .....	45
Tabela 5 - Distribuição dos bochechos com Cloro-hexidina de acordo com o gênero .....	46
Tabela 6 - Distribuição dos bochechos com Cloro-hexidina de acordo com a localização anatômica da extração .....	46
Tabela 7 - Distribuição da ocorrência de complicações pós operatórias de acordo com a realização ou não de bochechos com cloro-hexidina .....	47
Tabela 8 - Distribuição da ocorrência de hematoma de acordo com a realização ou não de bochechos com cloro-hexidina .....	48
Tabela 9 - Distribuição da ocorrência de edema de acordo com a realização ou não de bochechos com cloro-hexidina .....	48
Tabela 10 - Distribuição da ocorrência de trismo de acordo com a realização ou não de bochechos com cloro-hexidina .....	49
Tabela 11 - Distribuição da ocorrência de dor de acordo com a realização ou não de bochechos com cloro-hexidina .....	49
Tabela 12 - Distribuição da ocorrência de hemorragia de acordo com a realização ou não de bochechos com cloro-hexidina .....	50
Tabela 13 - Frequências absolutas e relativas das complicações .....	51
Tabela 14 - Distribuição da ocorrência de complicações pós operatórias de acordo com a localização anatômica .....	52



## 9.2. Anexo 2 - Índice de gráficos

Gráfico 1 - Histograma da idade dos sujeitos da amostra de estudo.....	44
Gráfico 2 - Distribuição da ocorrência de complicações pós operatórias de acordo com a localização anatômica .....	53

