

Augusto César Sette Dias

Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital Público de Belo Horizonte.

**Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte
2010**

Augusto César Sette Dias

Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital Público de Belo Horizonte.

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Área de Concentração: Estomatologia

**Orientador: Prof Evandro Neves Abdo
Co-orientadores: Prof Luiz de Macêdo Farias
Profa Maria Auxiliadora Roque de Carvalho**

**Faculdade de Odontologia – UFMG
Belo Horizonte
2010**

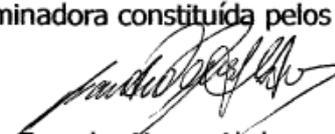
D541e Dias, Augusto César Sette
2010 Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas
T de pacientes internados em um hospital público de Belo Horizonte / Augusto
César Sette Dias. 2010.
83 f.:il.
Orientador: Evandro Neves Abdo
Co-orientadores: Luiz de Macêdo Farias, Maria Auxiliadora Roque de
Carvalho.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Odontologia.
1. Odontopatias – Epidemiologia – Teses. 2. Odontopatias –
Microbiologia – Teses. I. Abdo, Evandro Neves. II. Farias, Luiz de Macêdo
Farias. III. Carvalho, Maria Auxiliadora Roque de. IV. Universidade Federal
de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. V. Título.

BLACK D047



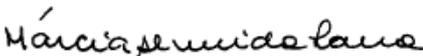
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE DONTOLOGIA
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Dissertação intitulada "**Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital público de Belo Horizonte**", área de concentração em **Estomatologia**, apresentada por **Augusto César Sette Dias**, para obtenção do grau de **Mestre em Odontologia**, **APROVADA** pela Comissão Examinadora constituída pelos seguintes professores:


Dr. Evandro Neves Abdo
FO-UFMG - Orientador


Dra. Maria Auxiliadora Roque de Carvalho
ICB-UFMG - Co-Orientadora


Dr. Luiz de Macedo Farias
ICB-UFMG - Co-Orientador


Dra. Marcia Almeida Lana
PUC-MG


Dr. José Eustáquio da Costa
FO-UFMG


Prof. Dr. Saul Martins de Paiva
Coordenador do Colegiado do
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Belo Horizonte, 31 de agosto de 2010.

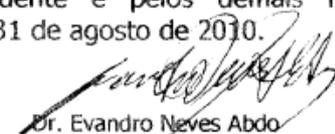


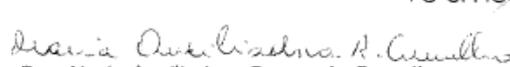
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Odontologia
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha
Belo Horizonte - MG - 31.270-901
Tel: (31) 3409 2470 Fax: (31) 3409 2472
Email: posgrad@odonto.ufmg.br



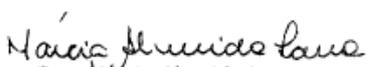
Ata da Comissão Examinadora para julgamento da Dissertação de Mestrado em Odontologia, área de concentração em **Estomatologia**, do candidato **Augusto César Sette Dias**.

Aos 31 de agosto de 2010, às 14:00 h, na sala de Pós-Graduação (3403) da Faculdade de Odontologia, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores Dr. Evandro Neves Abdo, Dra. Maria Auxiliadora Roque de Carvalho, Dr. Luiz de Macêdo Farias, Dra. Márcia Almeida Lana e Dr. José Eustáquio da Costa. O Professor Dr. Evandro Neves Abdo, Orientador da Dissertação, na qualidade de Presidente da sessão, apresentou a Comissão Examinadora e declarou abertos os trabalhos. Ao candidato foi dado o tempo de até 50 (cinquenta) minutos para fazer a exposição oral sobre o seu trabalho "**Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital público de Belo Horizonte**". Encerrada a exposição, foi iniciada a argüição, dentro do limite de tempo de 30 (trinta) minutos, pelos Professores Dra. Márcia Almeida Lana, Dr. José Eustáquio da Costa, Dra. Maria Auxiliadora Roque de Carvalho, Dr. Luiz de Macêdo Farias e Dr. Evandro Neves Abdo, com limite de 30 (trinta) minutos para a resposta. Terminadas as argüições, o Presidente suspendeu os trabalhos por 10 minutos para que os examinadores pudessem decidir pelo resultado a ser dado ao candidato. A Comissão Examinadora opta pela A.PROVA do candidato. Para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada por mim Dr. Evandro Neves Abdo, Presidente e pelos demais membros desta comissão examinadora. Belo Horizonte, 31 de agosto de 2010.


Dr. Evandro Neves Abdo
FO-UFMG - Orientador


Dra. Maria Auxiliadora Roque de Carvalho
ICB-UFMG - Co-Orientadora


Dr. Luiz de Macêdo Farias
ICB-UFMG - Co-Orientador


Dra. Márcia Almeida Lana
PUC-MG


Dr. José Eustáquio da Costa
FO-UFMG

Colaboradores

Profa. Paula Prazeres Magalhães

Departamento de Microbiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Edilberto Nogueira Mendes

Departamento de Microbiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Evandro Guimarães de Aguiar

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais

Serviço de Gerência de Arquivos de Prontuário e Estatística (GAPE)
Hospital Municipal Odilon Behrens

Aos meus pais Élio e Canuta, minha esposa Neuma
e ao nosso filho Gustavo cuja alegria trouxe
maior incentivo à realização deste trabalho.

Agradecimentos

Ao Prof Evandro Abdo, orientador, pela amizade, conselhos e sem dúvida pela confiança depositada na realização deste trabalho.

Aos Profs. Luiz de Macêdo Farias, Maria Auxiliadora Roque de Carvalho, Paula Prazeres Magalhães, por ter proporcionado todo o suporte laboratorial além da amizade, ensinamentos, conselhos e uma acolhida fraternal.

Aos colegas mestrandos (Carolina, Elizete, Giovanna, João Paulo, Luciano, Patrícia Caldeira, Renata Gomes, Renata Resende e Simone Cristina) e doutorandos (Cristina e Meirelle) que nunca se negaram a partilha do conhecimento, além da amizade e companheirismo.

Aos estagiários e alunos de iniciação científica (Amália, Daniela, Diego, Érica, João Fernando, Mariana, Natália, Patrícia) que estiveram comigo na lida diária e foram fundamentais à realização deste trabalho.

Ao apoio técnico (Luzia e José Sergio) que além de amigos não pouparam esforços para o pleno andamento da fase laboratorial deste trabalho.

Á Luciana de Golveia Viana (Vice Diretora do Hospital das Clínicas UFMG) e Luciana Tavares de Oliveira (Coordenadora do Setor de Microbiologia do Laboratório Central do Hospital das Clínicas UFMG) pela identificação dos bastonetes Gram negativos.

Ao Serviço de Gerência de Arquivos de Prontuário e Estatística (GAPE), que pela presteza e eficiência do serviço, viabilizou a consulta dos prontuários, permitindo a realização deste trabalho.

Aos pacientes dos quais foram obtidos os espécimes clínicos, que mesmo em um momento de sofrimento não se negaram à cooperação neste trabalho.

Aos funcionários do Hospital Municipal Odilon Behrens sempre presentes e dispostos.

Á todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização destes trabalho expresso minha gratidão

*Eu prefiro ser essa metamorfose ambulante do que
ter aquela velha opinião formada sobre tudo.*

Raul Seixas

Resumo

Infecções odontogênicas originam-se nos dentes ou tecidos adjacentes e podem ser de difícil abordagem. No Brasil, relatos referentes à epidemiologia da doença são escassos. O objetivo do estudo foi levantar dados clínicos e microbiológicos de pacientes internados em decorrência de infecção odontogênica em um Hospital Público de Belo Horizonte. Para avaliar o perfil epidemiológico do processo, prontuários de 119 indivíduos hospitalizados em decorrência de infecções odontogênicas graves foram estudados. Amostras de secreção foram obtidas de 30 pacientes, diluídas e cultivadas em meios seletivos e não seletivos, em atmosferas de aerobiose e anaerobiose. Entre os casos analisados, houve uma maior ocorrência do gênero feminino e a média de idade dos pacientes foi de cerca de 28 anos. Os períodos médios de internação e de evolução da infecção foram de aproximadamente sete dias. Em apenas 25,2% dos casos, a etiologia foi determinada, sendo, a maior parte (21,8%), relacionada à cirurgia prévia. Dentes inferiores foram inicialmente acometidos em 72,3% dos casos, em especial o terceiro molar (31,9%). Alterações sistêmicas foram relatadas para 18,5% dos pacientes, destacando-se hipertensão arterial e *diabetes mellitus*. Disfagia, dispnéia e dislalia foram responsáveis por quase 97% das internações. O tratamento instituído foi antibioticoterapia associada (44,5%) ou não (53,8%) a drenagem cirúrgica. Os microrganismos mais prevalentes foram *Streptococcus* spp., anaeróbios obrigatórios, *Staphylococcus* spp., bastonetes Gram negativos anaeróbios facultativo e *Corynebacterium* spp., isolados de 70%, 56%, 46%, 33% e 23% dos espécimes clínicos, respectivamente. Também foram recuperados *Neisseria* spp. e fungos leveduriformes. Entre os anaeróbios obrigatórios os mais prevalentes foram os *Peptoestreptococcus* spp. seguidos de *Fusobacterium* spp. e *Prevotella* spp. Mais de um grupo microbiano foi recuperado da quase

totalidade (90%) das amostras. Os dados demonstram que infecções odontogênicas graves no nosso meio apresentam similaridades e divergências em relação a relatos de outros autores.

Palavras-chave: infecção odontogênica, tratamento, epidemiologia, microbiologia.

Epidemiology and microbiologic profile of the odontogenic infections of interned patients in a public hospital of Belo Horizonte.

Abstract

Odontogenic infectious originate in teeth and adjacent tissues and may become complex processes. In Brazil, there are few studies concerning the epidemiology of the disease. To evaluate the epidemiologic profile of severe odontogenic infections 119 hospitalized patients were enrolled. The Secretion samples of 30 patients were diluted and cultivated in selective and not selective agar in aerobiose and anaerobiose atmospheres. In this cases the most occurrence was female with mean age of the patients were around 28 years. The etiology of the process was determined only in 25.2% of the cases; in most of them it was related to previous surgery (21.8%). Lower teeth were considered as the source of infection in 72.3% of the cases, specially the third molars (31.9%). Systemic alterations, such as arterial hypertension and *diabetes mellitus*, were reported for 18.5% of the study group. Dysphagia, dyspnea, and dyslalia were the reasons for almost 97% of the hospitalizations. The treatment included antibioticotherapy associated (44.5%) or not (53.8%) with surgical drainage. The dominating microorganisms were *Streptococcus* spp., anaerobic microorganisms, *Staphylococcus* spp., Gram negatives facultative rods and *Corynebacterium* spp. isolates of the clinical specimens in 70%, 56%, 46%, 33% and 23%, respectively. Also they had been recoupered *Neisseria* spp. and leveduriforms fungi. The most prevalent the in anaerobes was *Peptoestreptococcus* spp. followed of *Fusobacterium* spp. e *Prevotella* spp. A mixed microorganisms were in almost the totality (90%) of the samples. Our results show that severe odontogenic infectious observed in our patients set display similar and divergent traits when compared to previous reported studies.

Key words: odontogenic infection, treatment, epidemiology, microbiology

Lista de Tabelas

1- Distribuição da amostra dos pacientes incluídos no estudo, em razão do gênero.....	37
2- Dente ou região acometida pela infecção inicial e origem dos processos.....	38
3- Microorganismos x presença de secreção, considerando-se anaeróbios facultativos associados ou não com anaeróbios obrigatórios.....	44
4- Via de drenagem x recuperação de microrganismos.....	44
5- Período de evolução e internação; Presença de secreção, via de coleta e presença de microrganismos anaeróbios associados ou não.....	45

Lista de Gráficos

1 - Sintomas presentes que justificaram a internação.....	39
2 - Outras manifestações apresentadas.....	40
3- Prevalência total de microrganismos encontrados nos espécimes avaliados.....	41
4 - prevalência dos cocos Gram positivos catalase negativos.....	41
5 - prevalência de anaeróbios de acordo com a morfologia de Gram.....	43
6 - prevalência dos gêneros de anaeróbios.....	43

Lista de abreviaturas

BBE: Ágar Bacteroides Bile Esculina

BHI: *Brain Heart Infusion*

C°: Grau Celsius

DNA: Ácido Desoxirribonucléico

EDTA: Ácido etilenodiamino tetra-acético

HCl: ácido clorídrico

HIV: *human immunodeficiency virus*

HMOB: Hospital Municipal Odilon Behrens

H₂S: Ácido sulfídrico

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MOA-ICB/UFMG: Laboratório de Microbiologia oral e Anaeróbios/UFMG

PRAS: Ringer prerduced Anaerobically Sterilized

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

SUS: Sistema Único de Saúde

TCLE: Termo de consentimento livre e esclarecido

TSA: *Trypticase Soy Agar*

TSBV: Ágar de soja Trypticaseina bacitracina vancomicina

TSI: Ágar *Triple Sugar Iron*

NaCl: Cloreto de Sódio

Sumário

1- Introdução	14
2- objetivos	16
2.1 objetivos específicos.....	16
3- Revisão de literatura	17
3.1- Epidemiologia.....	17
3.2 -Aspectos condicionantes.....	18
3.2.1- Do paciente.....	18
3.2.1.1- Fatores anatômicos.....	18
3.2.1.2- Fatores locais.....	19
3.2.1.3- Fatores sistêmicos.....	20
3.2.1.4- Microrganismos.....	21
3.3- Considerações Metodológicas da avaliação microbiológica.....	23
3.3.1- Coleta e cultivo.....	23
3.4 - Diagnóstico.....	24
3.4.1 - sinais e sintomas	24
3.4.2 - Exames complementares.....	25
3.5 – Tratamento.....	25
3.6 – Complicações.....	27
4- Metodologia	29
4.1 - Caracterização do Espaço Físico.....	29
4.2 - Desenho de estudo.....	29
4.2.1 - Coleta de dados.....	29
4.2.2 - Critérios de elegibilidade.....	29
4.2.3 - Colheita do espécime.....	30
4.2.3 - Processamento do espécime.....	30
4.3 - Análise estatística.....	36
5- Resultados	37
5.1 – Epidemiologia.....	37

5.2 - Prevalência de microrganismos.....	40
5.2.1 - Microrganismos anaeróbios facultativos.....	41
5.2.2 - Microrganismos anaeróbios obrigatórios.....	42
5.2.3 - fungos.....	43
5.3 - Relação de achados clínicos e microbiológicos.....	43
6- Discussão.....	46
6.1 – Epidemiologia.....	46
6.2 - Prevalência de microrganismos.....	48
6.3 - Relação de achados clínicos e microbiológicos.....	53
6.4 - Considerações finais.....	54
7- Conclusão.....	56
Referencias.....	58
Anexos.....	68
Anexo A - Aprovação dos comitês de ética	68
Anexo B - Termo de consentimento.....	70
Anexo C - Formulário para coleta de dados clínicos dos pacientes.....	72
Anexo D – protocolos de meios de cultura e transporte.....	73
Anexo E – Tabelas.....	79

1 INTRODUÇÃO

As infecções de odontogênicas ainda constituem um dos problemas mais difíceis de tratamento na odontologia, onde grande parte da população apresenta índices de cárie e doença periodontal elevados (BRASIL, 2004; FRIAS *et al.*, 2007)

Estes processos infecciosos podem variar desde infecções bem localizadas, que exigem um tratamento mínimo, até infecções de alta complexidade, que envolvem um tratamento multidisciplinar em ambiente hospitalar. A necrose da polpa dental, resultante de cárie profunda, a doença periodontal e a pericoronarite são os principais sítios primários da infecção odontogênica podendo a partir destes pontos iniciar a propagação aos tecidos adjacentes, estabelecendo uma infecção que irá se disseminar, preferencialmente ao longo das linhas de menor resistência. O processo infeccioso se dissemina através do osso esponjoso até encontrar uma lâmina de osso cortical. Se a lâmina de tecido ósseo cortical for fina, a infecção a perfurará e irá atingir os tecidos moles (PETERSON *et al.*, 2005).

O tratamento da polpa necrosada pela conduta clínica convencional ou a extração do dente normalmente resolve estes processos infecciosos iniciais. Se o processo infeccioso não é tratado em sua fase inicial, o organismo desencadeia uma série de respostas fisiológicas, na tentativa de minimizar a ação das bactérias e favorecer a chegada dos elementos de defesa. Quanto maior a virulência dos microrganismos causadores deste processo, ou quanto menos eficientes os mecanismos de defesa do hospedeiro, maior a probabilidade de que o paciente desenvolva uma infecção grave.

As infecções odontogênicas são geralmente polimicrobianas, sendo *Streptococcus* do grupo Viridans, *Prevotella* spp., cocos anaeróbios, *Fusobacterium* spp, *Porphyromonas* spp., *Staphylococcus* spp entre os mais freqüentes (ROBERTSON; SMITH 2009).

Historicamente, desde a antiguidade, o potencial de propagação dos abscessos odontogênicos causando septicemia e morte é bem conhecido. Contudo o papel bacteriano como agente etiológico nestes processos não foi reconhecido até o início do século 20 (Turner e Thomas 1908). No início do século 17 quando iniciaram a listagem das causas de óbito em Londres os “dentes” eram tidos como a 5º ou 6º causa mais prevalente de morte. A descoberta da penicilina mudou significativamente o tratamento e a morbidade das infecções odontogênicas, entretanto, a rotina do uso deste antibiótico não se iniciou antes de 1940. Ainda hoje os abscessos odontogênicos são frequentemente pouco estimados em termos de

morbidade e mortalidade representando 7,2 por 100.000 habitantes (CLARK, 1999; SEPPANEN *et al.*, 2010).

As complicações das infecções odontogênicas podem ser graves, levando o paciente ao óbito. Nestas incluem, usualmente, propagação por continuidade (angina de Ludwig, mediastinite), além da disseminação para os espaços cervicais profundos, também pode ocorrer a propagação à distancia, sendo as mais frequentes a trombose do seio cavernoso, o abscesso cerebral e meningite (GREEN, FLOWER e NEW 2001; JIMÉNEZ *et al.*, 2004).

O tratamento das infecções graves têm como metas gerais o suporte médico do paciente, com atenção especial à correção das defesas comprometidas, administração de antibióticos adequados nas doses preconizadas, remoção da fonte de infecção o mais precocemente possível, a drenagem cirúrgica da infecção e a reavaliação constante da resolução da infecção. (MOOSE; MARSHALL 1985).

Na literatura científica, existem muitos relatos de casos de infecções odontogênicas graves que se disseminam pelo organismo e necessitam atenção. Entretanto, no Brasil, há poucos trabalhos voltados para a epidemiologia das infecções odontogênicas graves, principalmente considerando pacientes internados por este motivo, sendo, praticamente nulos os dados microbiológicos. Com a integração clínico-microbiológica proposta neste estudo, espera-se trazer contribuição ao tema.

2 OBJETIVOS

Geral

- Levantar dados epidemiológicos e microbiológicos dos pacientes internados por infecção odontogênica em um Hospital Público de Belo Horizonte.

Específicos

- Determinar os fatores associados à internação dos pacientes com infecção odontogênica grave no hospital Odilon Behrens.

- Determinar a ocorrência de internações por infecções odontogênicas no Hospital Odilon Behrens, no período de fevereiro de 2008 a janeiro de 2010.

- Isolar e identificar, quando possível, os microrganismos prevalentes nas infecções odontogênicas que exigem internação dos pacientes.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Conceito

Infecções odontogênicas são caracterizadas por processos infecciosos originados nos tecidos dentais ou suporte. A maioria das infecções que se apresentam na cavidade oral pode ser considerada odontogênica e primária, sendo que as mais freqüentes estão relacionadas à cárie dental, gengivites, periodontites e pericoronarites. Estas infecções são, em sua maioria, polimicrobianas, com participação de uma variedade de microrganismos (aeróbios e anaeróbios) indígenas da própria cavidade oral (VICENTE-RODRIGUEZ, 2004).

3.2 Epidemiologia

Burnham *et al.* (2009) constataram que, com a implantação da nova política de saúde bucal, diminuiu a demanda pelo atendimento odontológico primário e houve um aumento substancial da procura por tratamento emergencial de infecções odontogênicas. Estes tratamentos, por sua gravidade, são geralmente mais onerosos, pela necessidade do uso de recursos hospitalares, o que se reflete em uma falsa economia, quando se avalia a economia gerada pela nova política. Além do aumento do número de pacientes emergenciais, também houve um aumento nos parâmetros de morbidade e mortalidade nestes casos.

Seppänen *et al.* (2010) afirmam que infecções odontogênicas ocasionalmente necessitam de cuidados hospitalares. Em seus estudos comparando os resultados de duas coortes com intervalo de uma década, observaram um aumento da incidência de 5,3 para 7,2 por 100.000 habitantes.

O gênero masculino é considerado o mais acometido pela infecção odontogênica grave em vários estudos realizados em diversas partes do mundo (GARCIA-ROCO *et al.*, 2003; FLYNN² *et al.*, 2006; ULUIBAU *et al.*, 2005), inclusive no Brasil (SATO *et al.*, 2009).

A idade dos pacientes internados por infecções odontogênicas graves também foi objeto de observação de muitos autores. Esta variou, em média, de 31 a 47,5 anos (GARCIA-ROCO *et al.*, 2003; ULUIBAU *et al.*, 2005; FLYNN *et al.*, 2006b; SATO *et al.*, 2009; ZALECKAS *et al.*, 2010). As complicações apresentadas ocorrem, principalmente, na idade adulta e na idade avançada (KUNKEL *et al.*, 2006; ZHANG *et al.*, 2010).

Zaleckas *et al.* (2010), estudaram o perfil demográfico dos pacientes com celulites no soalho bucal sendo que, em quase sua totalidade, os processos tinham origem em infecções

dentárias. Destes 65% residiam em região urbana, 47% tinham emprego, aposentados eram 15%, desempregados 22%, crianças 10%, estudantes 2% e 4% eram deficientes.

O período de permanência hospitalar para tratamento das infecções odontogênicas graves variou de três a 14 dias, em média, sendo este período médio menor para crianças (ULUIBAU *et al.*, 2005; WANG *et al.*, 2005; SATO *et al.*, 2009). A necessidade de cuidados intensivos ocorreu em até 18 % dos casos (GARCIA-ROCO *et al.*, 2003).

Para Wong (1999) a taxa de mortalidade foi de, aproximadamente, um em cada 150 pacientes internados por infecções odontogênicas. Estes autores observaram, também, que a maioria dos pacientes que foram ao óbito era constituída de diabéticos, com infecções profundas ou necrosantes.

As infecções odontogênicas graves foram, muitas vezes, observadas como processos profundos da cabeça e pescoço. Em muitos trabalhos, infecções dentárias são consideradas como origem prevalente das infecções cervico-faciais (SENNES *et al.*, 2002; LARAWIN *et al.*, 2006; BOYANOVA *et al.*, 2006).

3.3 Aspectos condicionantes

Para Jiménez *et al.* (2004), os fatores condicionantes que influenciam a propagação das infecções dependem das condições do paciente e dos microrganismos. Entre as condicionantes dos pacientes, destacam-se os fatores sistêmicos, que determinam a resistência do hospedeiro, bem como os fatores locais, que condicionam a propagação da infecção. Entre as condicionantes microbiológicas, destaca-se a virulência dos germes, que depende da qualidade e quantidade dos mesmos.

3.3.1. Do paciente

3.3.1.1 Fatores anatômicos

Durazzo *et al.* (1997) enfatizaram que o cirurgião deve estar atento às particularidades anatômicas das fascias e dos espaços fasciais, a fim de estar apto ao diagnóstico e tratamento.

No trabalho de Kim *et al.* (1997), os espaços anatômicos mais prevalentes nas infecções odontogênicas que acometeram os espaços profundos foram o parafaríngeo, o submandibular, o visceral anterior, o mastigatório e o espaço sublingual. A predileção por

estes espaços anatômicos nas infecções parece se relacionar à sua proximidade com os ápices dos molares inferiores.

As infecções odontogênicas originadas na mandíbula se espalham para cima, em direção ao masseter e/ou músculos pterigóideo medial no espaço mastigador e, para baixo, nos espaços sublingual e/ou submandibulares. As infecções na maxila, inicialmente, não se disseminam para regiões inferiores; estas tendem a se espalhar para cima, superficialmente, nos espaços temporais e/ou do masseter, envolvendo, posteriormente, os músculos pterigóideo lateral e/ou medial no espaço medial do espaço mastigador. (YONETSU *et al.*, 1998)

Reher e Teixeira (2001) afirmam que as infecções se disseminam, geralmente, pela via de menor resistência. Citam as vias de propagação de infecção com sendo: a linfática, a sanguínea, ao longo das bainhas nervosas, e através dos espaços fasciais contíguos. Esses autores dividem os espaços fasciais da região maxilofacial em:

- Espaços primários: maxilar: espaço canino, bucal, infratemporal; mandibular: submentual, sublingual, submandibular e bucal.

- Espaços secundários: massetérico, pterigomandibular e temporal.

- Espaços cervicais: faríngeo lateral, retrofaríngeo e pré-vertebral.

Peterson *et al.* (2005) conceituam os espaços fasciais como áreas que podem ser perfuradas ou distendidas pelo exudato purulento. Essas áreas são espaços virtuais em pessoas saudáveis, mas ficam preenchidos durante a infecção. Os espaços diretamente envolvidos pela infecção são denominados espaços fasciais primários. Em seguida, os microrganismos podem atingir os espaços fasciais secundários e o processo se propaga, posteriormente, aos espaços cervicais, disseminando-se, desta forma, por continuidade.

Schuknecht *et al.* (2008) determinaram a importância dos espaços sub-massetéricos na difusão da infecção para os espaços que compõem o espaço mastigador. Observaram, também, que a infecção presente na porção medial do espaço mastigador tem tendência à propagação extra-espacial, atingindo o espaço parafaríngeo.

3.3.1.2. Fatores locais

Os problemas odontológicos mais comuns são as condições inflamatórias decorrentes da infecção proveniente dos dentes e de suas estruturas de suporte. Estas são, geralmente, primárias e, frequentemente, derivadas de cárie dental, e doença periodontal. Podem se manifestar sob a forma de pequenos abscessos periapicais e periodontais ou, até mesmo, como celulites faciais (MAESTRE-VERA, 2004; ABBOTT *et al.*, 2007).

Nas infecções odontogênicas graves, os dentes responsáveis pela infecção focal, em ordem decrescente de prevalência são: o primeiro molar inferior permanente, o terceiro molar inferior, o segundo molar permanente inferior, o segundo molar inferior decíduo, o primeiro molar superior permanente, o primeiro molar inferior decíduo, e o primeiro e segundo molares decíduos superiores (PARKER; KHATEERY, 2001).

Kunkel *et al.* (2006) observaram em seus estudos, que as complicações mais comuns do terceiro molar, que exigiram cuidados hospitalares, foram as infecções que disseminaram para os espaços profundos. Foram avaliadas 15 complicações resultantes de cirurgia profilática, 25 a partir de remoção de urgência, e 15 relacionadas a episódios de pericoronarite. Em 10 dos 15 pacientes do grupo acometido pela pericoronarite, o envolvimento do espaço profundo se originou a partir do primeiro episódio.

3.3.1.3 Fatores sistêmicos

Dentre os fatores predisponentes para as infecções odontogênicas, destacam-se: senilidade, diabetes não compensada (especialmente tipo 1), alteração nos neutrófilos, mudanças hormonais (puberdade, gravidez), radioterapia, quimioterapia, trauma, doenças psiquiátricas, hipertensão, neoplasias malignas da cabeça e pescoço e abuso de entorpecentes (NATARAJAN, 2005; DARAMOLA *et al.*, 2009).

Os fatores de risco potenciais associados com o aumento do período de internação ou com o risco de óbito dos pacientes com infecções odontogênicas são: os problemas médicos preexistentes, idade avançada, febre presente na admissão do paciente, doenças respiratórias, localização da infecção, complicações como falha terapêutica da penicilina e a necessidade de re-intervenção (PETERS *et al.*, 1996; FLYNN *et al.*, 2006b; ZHANG *et al.*, 2010).

Garcia-Roco *et al.* (2003), Kunkel *et al.* (2006) não encontraram nenhuma variável social ou clínica que pudesse prever um curso grave nas infecções odontogênicas avaliadas.

Carey e Dodson (2001), em um estudo com pacientes internados para o tratamento de infecções odontogênicas, encontraram diferenças significativas entre os pacientes que eram HIV positivos e aqueles que eram HIV negativos. Estas diferenças foram observadas nas seguintes variáveis: leucograma na admissão do paciente, período febril e utilização da unidade de cuidados intensivos. Para os autores, os resultados sugeriram que os pacientes HIV positivos admitidos para o tratamento de infecções odontogênicas apresentavam um curso

com maiores complicações que os pacientes HIV negativos; entretanto, o tempo de permanência hospitalar não foi significativamente diferente.

Cunningham *et al.* (2006), baseados na baixa concentração plasmática de albumina como indicador de desnutrição, procuraram relacionar o estado geral de saúde do hospedeiro como fator contribuinte para a gravidade das infecções odontogênicas. De fato, observaram que os níveis albumina foram significativamente mais baixos do que o normal, entre os pacientes internados para tratamento de infecção odontogênica grave, e sugeriram uma relação entre maior duração do período de internação com menores concentrações de albumina.

Seppänen *et al.* (2010) avaliaram a relação entre doenças de base e idade da população acometida por infecções odontogênicas graves, observando um acréscimo da prevalência destas comorbidades na população, com o aumento da idade média.

3.3.2 Microrganismos

Para López-Píriz *et al.* (2007) o biofilme dental é um ecossistema bacteriano complexo que pode levar a uma infecção odontogênica. A infecção normalmente está localizada nos tecidos do órgão dental e evolui cronicamente. Bactérias patogênicas presentes no biofilme podem expressar seus fatores de virulência e, juntamente com alterações na imunidade do hospedeiro agravar o quadro clínico, propagando a infecção a outras áreas do corpo.

Stefanopoulos e Kolokotronis (2004) constataram que as infecções odontogênicas são, tipicamente, polimicrobianas, envolvendo a microbiota predominante de cocos Gram-positivos, microaerófilos ou anaeróbios facultativos, e os bastonetes Gram-negativos anaeróbios, embora nenhuma espécie seja implicada consistentemente em todas estas infecções. O potencial patogênico reflete uma variedade de fatores da virulência e as relações de sinergismo entre os microrganismos nos sítios envolvidos. A percepção do componente anaeróbio nas infecções odontogênicas dita, em grande parte, a seleção da terapia antimicrobiana, principalmente devido à frequência de produção das β -lactamases pelos bastonetes Gram-negativos anaeróbios obrigatórios.

Brook (2002) afirma que os abscessos se desenvolvem como resultado da invasão da microbiota normal em um sítio normalmente estéril do corpo. Representantes dos gêneros *Streptococcus*, *Prevotella* (produtoras e pigmento negro), *Porphyromonas* e *Fusobacterium*

foram os mais comumente encontrados pelo autor nas lesões da boca, cabeça e pescoço, oriundos, provavelmente, da microbiota indígena da boca.

Heimdahl *et al.* (1985) encontraram um perfil microbiano diferente quando compararam infecções odontogênicas leves e graves. Os autores concluíram que os espécimes clínicos oriundos das infecções odontogênicas graves continham maior proporção de microrganismos Gram negativos que aqueles das infecções leves, sendo o *Fusobacterium nucleatum* frequentemente encontrado.

Segundo Boyanova *et al.* (2006), houve pequena diferença de recuperação de microrganismos depois de instituído o tratamento empírico com antimicrobianos. Os microrganismos predominantemente encontrados foram do gênero *Prevotella*, seguido de *Fusobacterium*, *Actinomyces*, cocos anaeróbios, *Eubacterium* e *Bacteroides* da espécie *B. fragilis*. A detecção de *Fusobacterium* spp. em pacientes não tratados empiricamente com antimicrobianos foi maior que em pacientes tratados. Para os autores, o tratamento empírico poderia influenciar a frequência de isolamento desses microrganismos.

Quanto à participação dos microrganismos anaeróbios facultativos nas infecções odontogênicas graves, os cocos Gram positivos, em especial os *Streptococcus* do grupo Viridans, geralmente são os mais frequentes. Deste grupo, é citado o *Streptococcus milleri* como o mais prevalente. (SOBOTTKA *et al.*, 2002 ; SENNES *et al.*, 2002 ; CHAN & CHAN, 2003 ; AL-QAMACHI *et al.*, 2010). Os outros microrganismos anaeróbios facultativos que fazem parte da microbiota das infecções odontogênicas são: *Staphylococcus* coagulase negativo, *Enterococcus* spp., *Neisseria* spp., *Corynebacterium* spp., *Haemophilus* spp., *Actinomyces* spp., *Rothia dentocariosa*, *Lactobacillus* spp., *Eubacterium* spp. *Moraxella* spp., *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, membros da família *Enterobacteriaceae*, *Eikenella corrodens*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Capnocytophaga* spp. Estes achados são corriqueiramente citados por vários autores (SENNES *et al.*, 2002 ; SOBOTTKA *et al.*, 2002 ; CHAN & CHAN, 2003 ; VICENTE-RODRÍGUEZ, 2004 ; MAESTRE VERA, 2004 ; WARNKE *et al.*, 2008).

Dentre os anaeróbios obrigatórios, os gêneros *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Bacteroides* e *Peptostreptococcus* são os mais frequentes. Os gêneros *Propionibacterium*, *Clostridium* e *Veillonella* também são relatados como integrantes destas infecções (SENNES *et al.*, 2002 ; SOBOTTKA *et al.*, 2002 ; CHAN & CHAN, 2003 ; VICENTE-RODRÍGUEZ, 2004 ; MAESTRE VERA, 2004).

3.4 Considerações Metodológicas da avaliação microbiológica

3.4.1 Coleta e cultivo

Segundo Konemann (2008), a coleta apropriada de uma amostra e o seu transporte adequado para o laboratório são etapas criticamente importantes para a confirmação final de que um determinado microrganismo é responsável pelo processo patológico infeccioso.

Tally *et al.* (1975) afirmaram que a exposição dos microrganismos anaeróbios obrigatórios ao oxigênio por um período de tempo breve não interfere na recuperação e no crescimento destes, geralmente encontrados em espécimes clínicos. Contudo, sabe-se que, dada a heterogeneidade dos anaeróbios obrigatórios, o tempo recomendado ou aceitável de transporte depende do volume e da natureza do espécime (secreção purulenta ou fragmentos de tecido), e o sucesso depende da observação das recomendações vigentes (HOLDEN, 2007).

Para Holden (2007) o espécime clínico é mais adequado se obtido por aspiração com agulha e seringa, após ser realizada a antisepsia da superfície a ser puncionada. Em seguida, o espécime deve ser introduzido no meio de transporte Ringer PRAS. Este meio de transporte tem uma vida útil maior que os outros meios de transporte disponíveis no mercado, mantendo a viabilidade dos anaeróbios obrigatórios por mais tempo.

Brook (2002) enfatiza que as bactérias anaeróbias obrigatórias são comuns em infecções crônicas no trato respiratório, sendo, geralmente, de origem endógena. Devido à sua natureza fastidiosa, os anaeróbios são difíceis de isolar dos sítios infecciosos e, muitas vezes, são esquecidos. Os anaeróbios obrigatórios presentes nos abscessos também são importantes nas complicações destes. Além de sua patogenicidade direta nestes processos, alguns desempenham um papel indireto, pela capacidade de produzir a enzima beta-lactamase com atividade extra-celular (Gram positivos), que pode proteger as bactérias não produtoras contra a ação da penicilina. A falta de um direcionamento terapêutico adequado contra estes organismos pode levar a falhas na resposta clínica. A avaliação destas infecções anaeróbias torna-se complexa por sua natureza polimicrobiana, pelo lento crescimento destes microrganismos e pela crescente resistência destas bactérias aos agentes antimicrobianos.

Para Boscolo-Rizzo e Mosto (2008), alguns fatores podem interferir na análise e interpretação microbiológica: o uso de antimicrobianos anterior à coleta do espécime, altas doses intravenosas de antibióticos antes da drenagem cirúrgica, a coleta inadequada do espécime, experiência do laboratório no cultivo de microrganismos anaeróbios obrigatórios,

bem como a dificuldade de cultivo dos mesmos. Os métodos moleculares são ferramentas adicionais para a caracterização da microbiota associada às doenças envolvendo anaeróbios (DYMOCK *et al.*, 1996; SIQUEIRA; ROCAS, 2009), embora não se possa abrir mão dos resultados das culturas, na identificação e na determinação da susceptibilidade aos antimicrobianos.

3.5 Diagnóstico

3.5.1 Sinais e sintomas

Para Saifeldeen e Evans (2004), as infecções odontogênicas representam uma urgência terapêutica, sendo seu diagnóstico e abordagem precoce importantes medidas a fim de melhorar o prognóstico do paciente, evitando a morbidade.

As infecções odontogênicas graves apresentam como sintomas mais comuns o edema, dor no assoalho da boca, febre, disfagia, odinofagia, sialose, trismo, odontalgia e respiração fétida. Mudanças na fonação, aflição respiratória e cianose, são sinais da catástrofe das vias aéreas. Os pacientes podem apresentar disфонia, caracterizada por “uma voz de batata quente” causada pelo edema. Estes achados devem servir de aviso aos clínicos da obstrução grave das vias aéreas superiores. Clinicamente, sintomas como taquicardia e taquipneia não são incomuns (PETERSON, 1993; DAVID; LEMONICK, 2002; ULUIBAU *et al.*, 2005).

Ao exame clínico, o achado mais comum é o acometimento dos espaços anatômicos. Destes espaços infectados os mais prevalentes são, em ordem decrescente, o espaço submandibular, submental, sublingual e o espaço mastigador. O trismo e a disfagia são sintomas que devem ser levados em consideração como um indicador significativo da gravidade da infecção (FLYNN *et al.*, 2006a).

A palpação permite avaliar consistência dos tecidos, a presença de alterações sensoriais, flutuações e linfadenopatia regional. O edema de consistência dura pode ser observado em casos de abscessos confinados, celulite difusa e abscessos localizados em compartimentos anatômicos profundos. Os abscessos superficiais geralmente apresentam flutuação, com aspecto que evidencia a presença de coleção líquida (VICENTE-RODRÍGUEZ, 2004).

Deve-se estar atento aos sintomas como dor torácica, angústia respiratória e dispnéia, podendo ser indicativo de envolvimento do mediastino (TAVARES *et al.*, 2009).

3.5.2 Exames complementares

Segundo Peterson (1993), as radiografias das partes moles do pescoço são úteis no diagnóstico da disseminação destas infecções para os espaços cervicais. Contudo, a tomografia pode fornecer informações definitivas sobre a extensão e envolvimento destes espaços anatômicos.

Kim *et al.* (1997) e Yonetsu *et al.* (1998) ressaltam a importância da tomografia computadorizada na descrição da extensão da infecção e sua importância no planejamento do tratamento de infecções odontogênicas graves, principalmente nos casos em que há risco de morte.

A Tomografia computadorizada realizada previamente, com o objetivo de planejamento da drenagem cirúrgica em pacientes com o diagnóstico clínico de infecção odontogênica não apresenta diferenças em relação ao período de restabelecimento do paciente quando comparada com o exame clínico para planejamento da drenagem cirúrgica (BOWMAN, 2004). A ressonância magnética visualizou um número de espaços acometidos 27,8% maior que a Tomografia computadorizada (SCHUKNECHT *et al.*, 2008). Os autores afirmam que a gravidade da infecção pode ser definida pelo número de espaços anatômicos atingidos pela infecção e estes são mais bem revelados pela Ressonância Magnética.

Bassiony *et al.* (2009) afirmam que a ultra-sonografia pode ser considerada como um método eficaz para o estadiamento das infecções odontogênicas nos espaços anatômicos superficiais. Entretanto, pode ser difícil em detectar, com este exame, espaços profundos envolvidos.

3.6 Tratamento

Os pacientes internados para o tratamento de infecções odontogênicas têm a qualidade de vida altamente prejudicada; entretanto, após instituir o tratamento adequado (antimicrobianos associados à drenagem cirúrgica) e a terapia de suporte, esta qualidade de vida tende a se normalizar entre o terceiro e quarto dias. (AL-NAWAS *et al.*, 2008)

Para Moose e Marshall (1985), no tratamento de infecções agudas da cavidade bucal é importante o cuidado do paciente, pois pode ocorrer desidratação por um aumento na temperatura de um ou dois graus. Líquidos em várias formas devem ser continuamente administrados. No caso de infecção grave, um controle do equilíbrio hídrico é efetuado.

Segundo Rega *et al.* (2006), as infecções odontogênicas são tratadas rotineiramente com procedimentos locais. Quando não tratadas, ou quando ocorre disseminação pelos espaços fasciais, estas infecções podem ser potencialmente ameaçadoras. Alguns pacientes podem necessitar de intubação prolongada e traqueostomia secundariamente à obstrução das vias aéreas superiores.

A terapêutica antimicrobiana é, muitas vezes, a única forma de terapia necessária, enquanto em outros casos, é apenas um complemento importante a uma abordagem cirúrgica. Devido ao fato das bactérias anaeróbias obrigatórias, geralmente recuperadas, fazerem parte da microbiota da infecção juntamente com organismos anaeróbios facultativos, a escolha adequada de um antimicrobiano deverá prever a cobertura de ambos os tipos de microrganismos (BROOK, 2002).

O tratamento, nestes casos, consiste em administração de antibióticos por via venosa, drenagem, desbridamento e a manutenção das vias aéreas, quando necessário. Nos casos em que inicialmente se faz a terapia medicamentosa e em seguida não se observa melhora do quadro em 24 ou 48 horas, indica-se a cirurgia de drenagem do espaço comprometido. O acesso intravenoso é de grande importância para administração de antibióticos, a fim de atingir rapidamente os níveis terapêuticos elevados e mantê-los durante toda a fase aguda (MOOSE & MARSHALL 1985; DURAZZO *et al.*, 1997; MAESTRE-VERA, 2004; REGA *et al.*, 2006; AMPONSAH & DONKOR, 2007; SUEHARA *et al.*, 2008).

Segundo Boscolo-Rizzo e Mosto (2008), pacientes com comorbidades, especialmente *diabetes mellitus*, requerem atenção especial, pela potencialidade de complicações e, nestas situações, a drenagem cirúrgica pode ser considerada, mesmo em casos que pareçam menos críticos.

Para López-Píriz *et al.* (2007), o uso incorreto de antimicrobianos pode levar à seleção de espécies de bactérias resistentes no biofilme, além de efeitos colaterais e alterações ecológicas no hospedeiro. Para minimizar esse risco e obter máximo efeito antimicrobiano, é necessário saber em quais situações clínicas seu uso é indicado, e a relação de eficácia entre os diferentes antibióticos e os microrganismos isolados das infecções odontogênicas.

Segundo Warnke *et al.* (2008), a antibioticoterapia pode ser empírica porque em nenhum caso por eles avaliado, em que a cultura foi realizada, se fez a alteração do antimicrobiano.

A amoxicilina tem seu espectro de atividade semelhante ao da penicilina V, mas a sua maior dose/ intervalo a torna uma alternativa atraente. A combinação de amoxicilina e ácido clavulânico é útil para pacientes que tenham sido previamente tratados com um antibiótico-lactâmico, sem sucesso (BAUMGARTNER, 2003). Kuriyama *et al.* (2007) consideraram a amoxicilina o antibiótico apropriado, como primeira escolha.

O Metronidazol é uma droga sintética, bactericida, do grupo de nitroimidazóis, altamente ativa contra bactérias Gram-negativas anaeróbias e espiroquetas, mas com pouca atividade sobre microrganismos Gram positivos aeróbios da cavidade oral. (ROCHE; YOSHIMORI, 1997; MAESTRE JR, 2002; KURIYAMA *et al.*, 2007). Usualmente é administrado em associação com outras drogas que são ativas contra bactérias aeróbias Gram-positivas, como amoxicilina e amoxicilina + ácido clavulânico (KARLOWSKY *et al.*, 1989).

A Eritromicina é um antibiótico macrolídeo, com um espectro comparável ao da penicilina, nas infecções odontogênicas. É mais ativo contra Gram-positivos e cocos anaeróbios orais, mas há indícios de aumento da resistência à eritromicina (SANDS, 1995).

A Azitromicina, outro antibiótico da classe dos macrolídeos, tem grau o mais elevado de absorção oral e é a mais ativa contra os Gram-negativos; entretanto, não são considerados de primeira escolha para infecções odontogênicas, por apresentar espectro de ação e relatos de resistência similares à eritromicina (MAESTRE JR., 2002).

Sobottka *et al.* (2002), Chan e Chan (2003); Bascones *et al.* (2004) e Warnke *et al.* (2008) citam a moxifloxacina e a levofloxacina, claritromicina, travofloxacina, minociclina, a espiramicina associada ao metronidazol e à doxiciclina como possibilidades terapêuticas no tratamento das infecções odontogênicas graves.

Para Zeitoun; Dhanarajani (1995) e Morey-Mas *et al.* (1996), os aminoglicosídeos também têm sua indicação clínica nos casos de infecções odontogênicas disseminadas para os espaços cervicais.

3.7 Complicações

A angina de Ludwig comumente provocada por infecções dentárias, além de ser considerada uma complicação, pela necessidade de manutenção das vias aéreas, pode também disseminar, em uma fase mais tardia do processo, levando à mediastinite, à fascíte necrosante ou à sepse (SAIFELDEEN; EVANS, 2004).

As infecções fasciais profundas, atingindo os espaços retrofaringeo e pré-vertebral, têm uma alta morbimortalidade, quando associadas ao choque séptico e à mediastinite, apresentando mortalidade em 11,2% dos casos(ZEITOUN; DHANARAJANI, 1995; MOREY-MAS *et al.*, 1996; SUEHARA *et al.*, 2008).

As infecções odontogênicas, quando disseminadas para espaços anatômicos da cabeça, podem causar celulite orbitária e sinusites que, por sua vez, podem levar à cegueira, trombose do seio cavernoso, meningite e abscesso cerebral, com seqüelas neurológicas e, até mesmo, à morte (VICENTE-RODRIGUES, 2004).

Existem poucos trabalhos que mostram os perfis epidemiológicos, de prevalência e susceptibilidade das infecções odontogênicas graves, principalmente em pacientes internados por este motivo. Tal fato revela a necessidade de pesquisas que mostrem peculiaridades mais próximas da nossa realidade.

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização do Espaço Físico:

Hospital Municipal Odilon Behrens:

O Hospital Municipal Odilon Behrens (HMOB) é um hospital da rede pública, localizado em Belo Horizonte, Minas Gerais, integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS), sendo referência regional no pronto atendimento. Este hospital possui serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial devidamente instituído, sendo estes serviços responsáveis por atender casos de emergência na área de atuação do Cirurgião Dentista.

Esta pesquisa foi aprovada nos comitês de ética do referido Hospital e COEP-UFMG (ANEXO A).

4.2 Desenho de estudo

4.2.1 Coleta de dados

Para a avaliação microbiológica, foram incluídos na pesquisa os pacientes internados por infecções odontogênicas durante o período de um ano (dezembro de 2008 a dezembro de 2009) que concordaram em participar da pesquisa e assinaram o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E. - ANEXO B). Para a avaliação epidemiológica, utilizando o arquivo do Hospital, foram coletados dados dos prontuários de pacientes internados por infecção odontogênica no período de fevereiro de 2008 a janeiro de 2010.

As variáveis observadas foram: procedência, gênero e idade dos pacientes, tempo de evolução, tipo de tratamento realizado, sítio anatômico envolvido, fatores predisponentes e uso prévio de antimicrobianos (ANEXO C).

4.2.2 Critérios de elegibilidade

Os pacientes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios:

4.2.2.1 Critérios de inclusão:

a) Pacientes internados no Hospital Municipal Odilon Behrens por infecções odontogênicas que concordaram em participar da pesquisa e assinaram o T.C.L.E .

4.2.2.2 Critérios de exclusão:

- a) Pacientes que não concordaram participar da pesquisa
- b) Prontuários com dados incompletos ou ilegíveis
- c) Impossibilidade de coleta do espécime clínico para o estudo microbiológico

4.2.3 Colheita do espécime

Para a avaliação microbiológica, foram coletadas amostras de secreção, através de punção aspirativa, por metodologia já padronizada no Laboratório de Microbiologia Oral e Anaeróbios do Departamento de Microbiologia do ICB/UFMG – MOA-ICB/UFMG (SILVA *et al.* 1991, FONTES *et al.* 2005). A coleta do material se deu por via intra-oral ou extra-oral, seguindo a indicação clínica. Previamente à coleta, foi realizada a antissepsia do sítio e da região adjacente, além do controle do fluxo salivar, nos casos da colheita intra-oral. Quando da aspiração, com o objetivo de evitar a contaminação, a agulha foi posicionada a, no mínimo, um centímetro de profundidade na pele ou mucosa. Após a coleta do espécime, este era imediatamente inoculado em solução Ringer-Pras (Ringer Prereduced Anaerobically Sterilized – PRAS (SUTTER *et al.*, 1975), utilizada como meio de transporte para anaeróbios. Foram observados os cuidados de inoculação do espécime, evitando-se a injeção de bolhas de ar no frasco de transporte e minimizando o tempo entre a coleta do material e o início do processamento do mesmo, no laboratório de Microbiologia oral e anaeróbios (MOA-ICB/UFMG)

4.2.3 Processamento do espécime

O processamento se deu com a realização de diluição seriada do espécime em razão logarítmica (10^{-1} à 10^{-5}), seguindo-se inoculação em placas contendo meios de cultura seletivos e não seletivos para a multiplicação de anaeróbios facultativos (MacConkey Agar-Difco®, Mannitol Salt Agar-BBL®), microaerófilos exigentes e anaeróbios obrigatórios, Tryptic Soy Ágar Bacitracina Vancomicina-TSBV (SLOTS, 1982) para *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, Bacteroides Bile Esculina-BBE (LIVINGSTON *et al.*, 1978), para isolamento do grupo *Bacteroides fragilis* e Brucella Agar (BBL®) suplementado com 5% de sangue de cavalo, 5 mg/ml de hemina e 1 mg/ml e menadiona, para contagem total de viáveis e isolamento de anaeróbios obrigatórios produtores de pigmento negro. Foi também inoculada

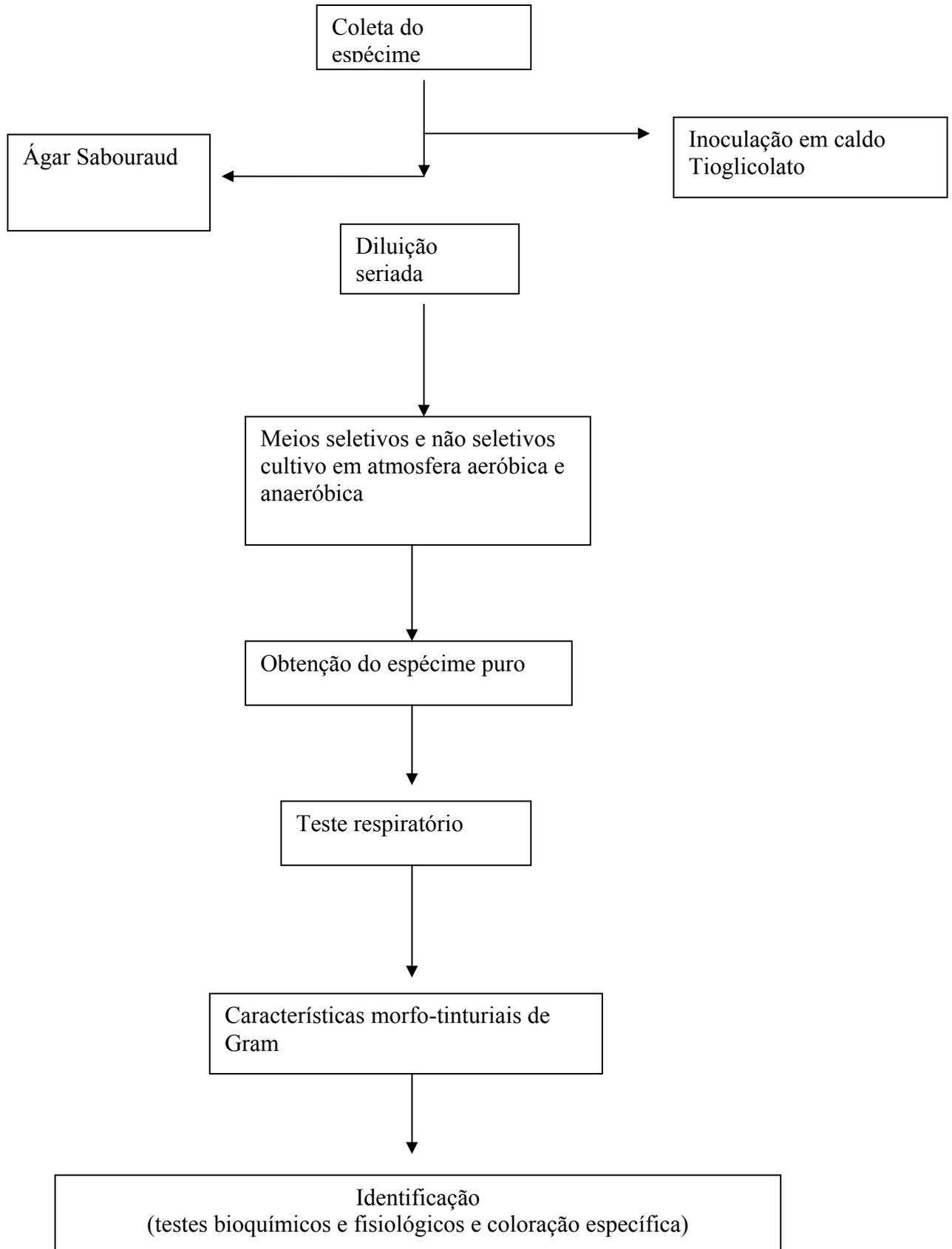
alíquota do espécime em caldo Tioglicolato, suplementado com 5 mg/ml de hemina e 1 mg/ml e menadiona, como mais um recurso para recuperação dos microrganismos presentes no espécime (ANEXO D).

De cada espécime direto (secreção purulenta) foi preparado um esfregaço em lâmina, sendo corado pelo método de Gram, para avaliação dos microrganismos presentes quanto às características morfotinturiais.

A incubação dos meios inoculados se deu em aerobiose, utilizando estufa bacteriológica, a 37C°, e em câmara de anaerobiose (modelo 1025, Forma Scientific®), com atmosfera de 85% N₂, 10% H₂ e 5% de CO₂. O clone das colônias bacterianas foi acompanhado até o 3° dia, para a multiplicação em aerobiose e, até o 6° dia, para a multiplicação em anaerobiose. Após o crescimento e quantificação do número de colônias bacterianas nos meios inoculados, estas eram classificadas quanto à morfologia colonial (KONEMANN, 2008).

Para o isolamento de fungos, utilizou-se o Agar Sabouraud, acrescido de Cloranfenicol (100µg/ml), incubado à temperatura ambiente por até 30 dias (DIXON; FROMTLING, 1995) (ANEXO E)

Fluxograma do processamento dos espécimes



Isolamento e identificação preliminar

De forma representativa foram selecionadas de cinco a oito colônias de cada morfotipo, quando possível, para repique em nova placa, com o objetivo de obtenção de culturas bacterianas puras.

Amostras crescidas em estufa bacteriológica

Após o crescimento em cultura pura, procedeu-se a coloração de Gram de todas as amostras, agrupando-as em morfotipos celulares e seguindo para a identificação nos níveis de gênero e espécie, quando possível.

Amostras crescidas em câmara de anaeróbica

Após o período de incubação, procedeu-se o teste respiratório, que consistiu em semeadura de cada cultura pura obtida em 3 placas de *Brucella Agar* suplementado e acrescido de sangue de cavalo (5%). As placas foram incubadas nas três atmosferas; anaerobiose (câmara anaeróbica), microaerofilia (em jarra de vidro Pyrex®, pelo método da vela) e aerobiose (estufa bacteriológica), a 37°C, por 48 horas. Após o período de incubação, considerou-se bactéria anaeróbia obrigatória aquela amostra que multiplicou somente em condições de anaerobiose; microaerófila aquela que multiplicou em câmara anaeróbica e também em microaerofilia e anaeróbio facultativo aquele que multiplicou nas três condições testadas.

Após a caracterização pelo teste respiratório, procedeu-se a coloração de Gram de todas as amostras, agrupando-as em morfotipos celulares (cocos e bastonetes, Gram positivos e Gram negativos). Em seguida, partiu-se para a identificação nos níveis de gênero e espécie, quando possível.

Identificação dos microrganismos

Anaeróbios facultativos e Microaerófilos

A identificação das bactérias se baseou em propriedades morfo-tintoriais e testes bioquímicos fisiológicos selecionados a cada grupo, levando-se em conta o resultado do teste respiratório:

- **Cocos Gram positivos:** produção de catalase. **Para os catalase positiva provas de coagulase e DNase. Para os catalase negativa;** padrão de hemólise e tolerância ao NaCl 6,5% e identificação automatizada pelo sistema MicroScan (Walkaway®).

- **Cocos Gram negativos:** produção de oxidase, catalase e DNase.

- **Bastonetes Gram positivos:** produção de oxidase, catalase e DNase; coloração de Albert Laybourn.

-**Bastonetes Gram negativos:** O sistema Vitek (Biomerieux®) foi utilizado para a identificação dos microrganismos fermentadores ou não que tiveram crescimento em TSA suplementado com extrato de levedura.

■ Produção de Catalase

O teste para a verificação da produção de catalase foi realizado em lâminas de vidro, a partir de culturas puras, crescidas em *Brucella Agar* suplementado, sem sangue, adicionando-se gotas de peróxido de hidrogênio a 3% sobre um raspado da colônia. A formação de bolhas indicou reação positiva.

■ Produção da coagulase

Partiu-se de uma colônia suspeita com crescimento de 24 horas em meio não seletivo. Esta foi inoculada a um tubo de ensaio com 0,5 ml de plasma de coelho com EDTA (Laborclin®), sendo incubado por uma noite. A leitura foi realizada nos períodos de 2, 4, 8, 16 e 24 horas. A formação do coágulo observada pela inclinação suave do tubo de ensaio a 90 graus da vertical, em qualquer um dos períodos da leitura, foi considerada positiva.

■ Produção de Dnase

O teste de DNase foi usado para detectar a degradação do Ácido Desoxirribonucléico(DNA), contido no meio de cultura, pela enzima extracelular desoxirribonuclease, eventualmente produzida pela bactéria em questão. O teste se fez a partir do cultivo da amostra a ser testada no meio de DNase Test Agar(Difco®), incubada por 24 horas. Para revelação da atividade enzimática, foi utilizado HCl (1N), sendo este vertido em

pequena quantidade por sobre o meio de cultura com a amostra bacteriana crescida. Uma zona clara em volta da colônia indicou reação positiva, ou hidrólise do DNA.

■ Padrão de hemólise.

Para observação do padrão de hemólise, foi utilizado o Ágar TSA, suplementado com extrato de levedura (5,0 g/L) e acrescido de 5% de sangue de carneiro desfibrinado. Após semeadura por esgotamento do inóculo. As placas foram incubadas a 37°C, sendo realizada a leitura nos períodos de 24 e 48 horas. Esta leitura se deu posicionando as placas inoculadas contra um foco de luz constante. Considerou-se hemólise do tipo alfa (α) quando se observou uma zona esverdeada em torno da colônia e, do tipo beta (β), quando se observou um halo claro, transparente, que indicava a lise das hemácias. A ausência dos dois fenômenos indicava a presença do grupo gama, ou não hemolítico.

■ Produção de oxidase

De uma cultura pura bacteriana crescida por 24 a 48 horas, eram retiradas duas colônias representativas, sendo estas emulsionadas sobre a superfície da tira reagente (tiras de Oxidase Laborclin®), previamente umedecida com água destilada esterilizada. A mudança de cor (em tons de cinza, variando de claro a escuro) em até dois minutos foi caracterizada como prova da oxidase positiva.

■ Tolerância ao NaCl 6,5%

As amostras foram inoculadas no meio *Brain Heart Infusion* (BHI- Difco®), acrescido de 6,5% de NaCl. Em seguida, os tubos foram incubados em estufa bacteriológica, a 37°C, realizando-se a leitura após 24 e 48 horas. O resultado foi considerado positivo quando se observou o crescimento, indicado pela turvação do meio de cultura.

■ Coloração de Albert-Laybourn

Partindo-se de cultura bacteriana jovem (24 horas), esfregaços dos bastonetes Gram positivos, fixados pelo calor, foram submetidos à coloração de Albert-Laybourn, para pesquisa de granulações metacromáticas, características do gênero *Corynebacterium* (ANEXO D)

Anaeróbios obrigatórios

A identificação das bactérias anaeróbias obrigatórias nos níveis de gênero e espécie foi realizada a partir de culturas puras em Ágar Brucela suplementado e enriquecido com sangue de carneiro a 5%, incubadas por 48 horas, a 37°C em câmara anaeróbica. A identificação foi baseada nas características bioquímico-fisiológicas e enzimáticas, utilizando

o sistema manual de identificação RapID ANA II (Remel®), conforme as especificações do fabricante. Após 48 horas, uma porção do crescimento bacteriano obtido com o auxílio de alça bacteriológica foi diluído na solução diluente reagente próprio (*RapiID Inoculation fluid*-Remel®), para atingir concentração celular correspondente ao valor três da escala de Marcfaland. Em seguida, alíquotas desta diluição foram inoculadas nos poços das galerias com os reagentes enzimáticos, que foram incubadas em aerobiose, por 4 horas, a 37°C. Ao fim deste período, foi realizada a leitura dos testes com a adição dos reagentes (RapID ANA II Reagent Remel®) (RapID Spot Indole Reagent Remel®), observando-se o resultado final pelo banco de dados do programa (Eric- Remel®).

Fungos

Para a identificação dos fungos, foi utilizado o Kit de identificação de leveduras API 20AUX (Biomerieux®). Após crescimento das leveduras por 18-24 horas, em ágar Sabouraud, uma porção da colônia foi diluída em solução salina (0,85%), para atingir concentração celular equivalente, pela opacidade, ao valor dois da escala de Mcfarland. Em seguida, alíquotas de 100µl foram adicionadas ao diluente API C Médium (Biomerieux®), e se processou o enchimento das cúpulas. A leitura foi realizada após incubação das cúpulas por 48 horas, a 29°C. O resultado final foi observado no banco de dados do programa APIWEB (Biomerieux®).

Conservação das amostras

Alíquotas de culturas puras dos espécimes foram inoculadas em tubos de congelamento contendo 1ml de Brucella Broth (Difco®) glicerol a 10%, sendo preservadas em freezer -80°C.

Análise estatística

Os resultados foram analisados em programa estatístico SPSS versão 17.0 e submetidos ao teste do qui-quadrado e exato de Fischer. Os valores de significância $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

5 RESULTADOS

5.1 Epidemiologia

Foram avaliados 150 prontuários de pacientes internados por infecção odontogênica no Hospital Municipal Odilon Behrens (HMOB), em Belo Horizonte Minas Gerais, entre fevereiro de 2008 a janeiro de 2010. Trinta e um prontuários foram descartados por estarem ilegíveis e incompletos.

Dentre os 119 prontuários considerados, 42 (35,3%) eram de pacientes do gênero masculino e 77 (64,7%) feminino. A idade variou de quatro a 79 anos, para as mulheres, e de seis a 67 anos, para os homens, com desvio padrão de 14,68 e 14,87 anos, respectivamente. (Tab. 1)

Tabela 1. Distribuição da amostra dos pacientes incluídos no estudo, em razão do gênero

Gênero	(%)	Idade (anos)			
		Média	Mínima	Máxima	DP
Masculino	2 (35,3)	28,4	6	67	14,9
Feminino	7 (64,7)	28,2	4	79	14,7

N: número; DP: desvio padrão.

O período de internação foi de dois a 57 dias, com média de 7,31 dias e desvio padrão de 6,3 dias. O tempo de evolução da infecção, até o momento da internação do paciente, variou de um a 60 dias, com média de 6,92 dias e desvio padrão de 9,51 dias.

Quanto à etiologia da infecção, em 74,8% (n =89) dos prontuários não foi especificada. A infecção pós cirúrgica foi considerada em 21,8% (n=26) e a pericoronarite foi textualmente citada como causa em 3,4%(n=4) dos casos .

Em se tratando dos dentes acometidos pela infecção inicial, os inferiores somaram 72,27 % (n=86) dos casos, representando o terceiro molar o dente mais prevalente neste grupo, responsável por 31,9%(n=38) dos casos. O primeiro molar respondeu por 20% (n=24), o segundo molar por 12,6 % (n=15), os pré-molares inferiores por 5,9% (n=7) e caninos e incisivos inferiores por 1,7% (n=2) dos casos. Os dentes superiores representaram

1,7 % (n=2) e os dentes decíduos (7,6 % (n=9), não tendo sido especificados os dentes envolvidos em 18,5%(n=22) dos casos. (p=0,003) (Tab. 2)

Tabela 2: Dente ou região acometida pela infecção inicial e origem dos processos

Dente/localização dental	Cirurgia oral prévia N (%)	Pericoronarite N (%)	ND N (%)	Total N (%)
Inferiores				
Primeiros molares	1 (0,8)	0	23(19,3)	24(20,1)
Segundos molares	1(0,8)	0	14(11,7)	15(12,6)
Terceiros molares	17(14,2)	4(3,3)	17(14,2)	38(31,9)
Pré-molares	3(2,5)	0	4(3,3)	7(5,8)
Caninos e incisivos	1(0,8)	0	1(0,8)	2(1,7)
Superiores				
Molares	0	0	1(0,8)	1(0,8)
Pré-molares	0	0	1(0,8)	1(0,8)
Decíduos	1(0,8)	0	8(6,7)	9(7,5)
Não identificado	2(1,7)	0	20(16,8)	22(18,4)
Total	26(21,8)	4(3,3)	89(74,8)	119(100)

As alterações sistêmicas foram relatadas em 18,5% (n=22) dos prontuários, destacando-se hipertensão arterial, observada em 7,6% (n=9) dos pacientes, e *diabetes mellitus*, detectada em 5,0% (n=6). Dentre as demais alterações observadas, foram citadas endocrinopatia, doença respiratória e AIDS, detectadas em 0,8% (n=1), 1,7%(n=2) e 0,8%(n=1) indivíduos, respectivamente.

Os espaços anatômicos mais envolvidos foram o submandibular 70,6% (n=84), o submental 18,5% (n=22) e o sublingual 10% (n=12), sendo outros espaços envolvidos em 24,0% (n=29) dos casos, e em 1,7%(n=2) não constou esta informação. Os espaços sublingual e submental foram acometidos concomitantemente ao espaço submandibular em 10,0% (n=12) e 15,0% (n=18) dos casos, respectivamente. (p=0,036)

Em se tratando da justificativa de internação, a disfagia, a dislalia e a dispnéia, como sintomas únicos ou interrelacionados, foram responsáveis por 96,6% (n=115) dos motivos, sendo citada a taquicardia em um caso (0,7 %) e não se explicitando a motivação em três prontuários (2,5%). (Graf. 1)

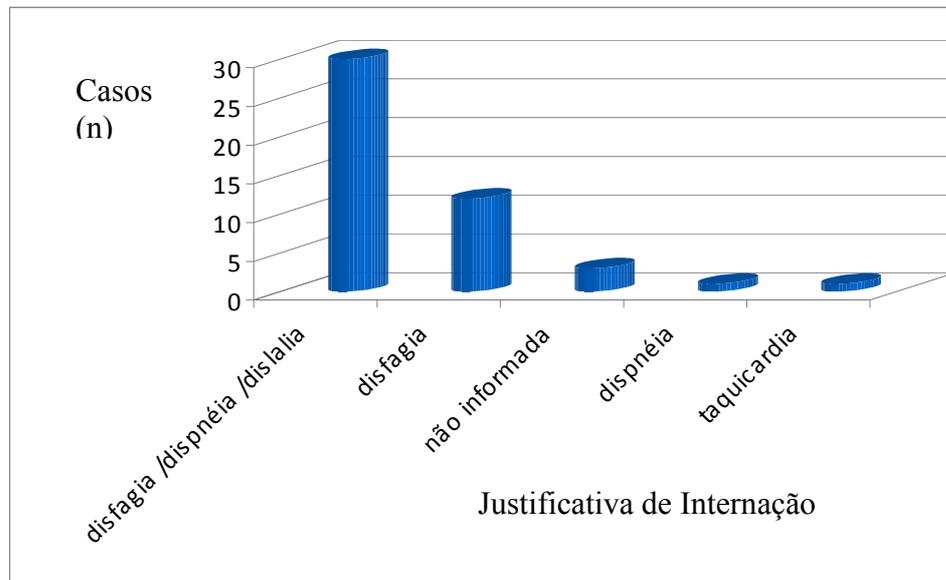


Gráfico 1 Sintomas presentes que justificaram a internação

Outros sinais e sintomas apresentados pelos pacientes no momento da admissão ao hospital foram o edema, 98,3% (n=117); trismo, 97,5% (n=116); dor, 84,8% (n=101) e febre, 57,1% (n=68). (Graf. 2)

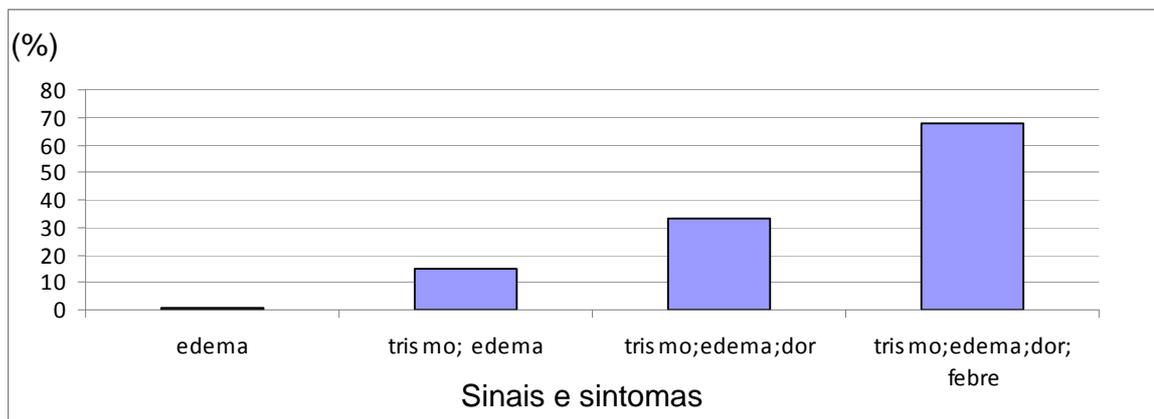


Gráfico 2: Outras manifestações apresentadas

O tratamento realizado foi antibioticoterapia, em 53,8% (n=64) dos pacientes, e antibioticoterapia associada à drenagem cirúrgica, em 44,5% (n=53). O tratamento não foi informado em 1,7% (n=2). A traqueostomia foi necessária para sete pacientes (5,9%), um dos quais evoluiu para o óbito.

5.2 Prevalência de microrganismos

Foram coletadas amostras de coleções purulentas dos processos odontogênicos de 30 pacientes internados no período de dezembro de 2008 a dezembro de 2009. Os pacientes foram escolhidos de acordo com critérios clínicos pelos quais havia a clara indicação do procedimento de drenagem como parte do tratamento e que concordaram em participar da pesquisa. Destes, 18 (60%) pacientes eram do gênero feminino e 12 (40%) do gênero masculino. A média de idade foi de 30,23 anos. Em 15 pacientes (50%) a coleta foi por via extra-oral e, nos demais, por via intra-oral (ANEXO E).

A avaliação microbiológica revelou a presença de microrganismos nos espécimes clínicos de todos os pacientes incluídos nesta fase do estudo (n=30), detectando-se associações microbianas em 90%(n=27) e monoinfecção em 10%(n=3). (ANEXO E)

Foram recuperados 31 gêneros bacterianos além de morfotipos que não puderam ser identificados. Microrganismos anaeróbios facultativos estavam presentes em todos os espécimes clínicos e anaeróbios obrigatórios foram isolados de 56%(n=17) deles. (Graf. 4)

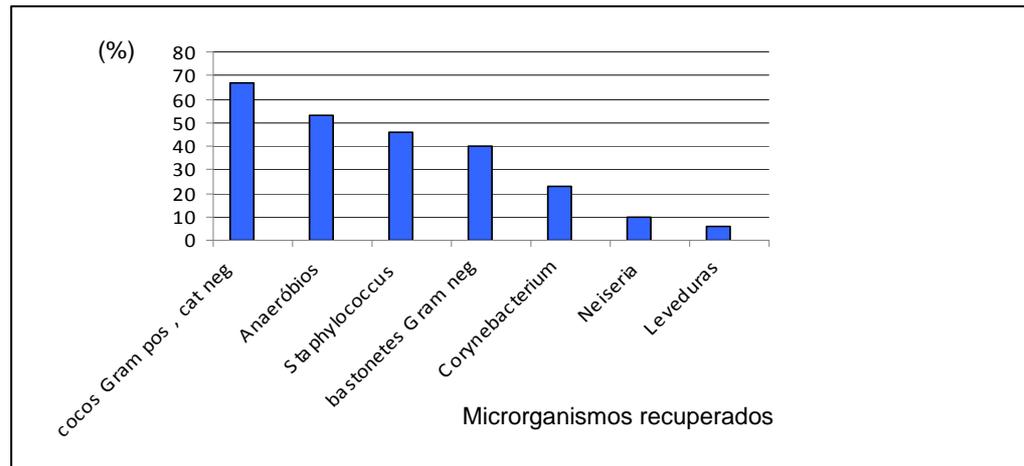


Gráfico 3 . Prevalência total de microrganismos encontrados nos espécimes avaliados.

5.2.1 Microrganismos anaeróbios facultativos

Dos cocos Gram positivos recuperados, 46%(n=14) pertenciam ao gênero *Staphylococcus*. Os Cocos Gram positivos catalase negativa representaram 67% (n=20). Foram encontrados *Streptococcus anginosus* em 40% (n=12), estreptococos alfa hemolíticos em 33% (n=10), *Streptococcus mitis* em 26% (n= 8), *Enterococcus* spp. em 10% (n= 3) *Gemela* spp. em 6,6% (n= 2), *Micrococcus* spp. em 3,3%(n=1), *Leuconostoc* spp. em 3,3% (n=1) *Streptococcus salivarius* em 3,3% (n=1), *Aerococcus* spp. em 3,3% (n=1), estreptococos beta hemolíticos em 3,3% (n=1). (Graf 5)

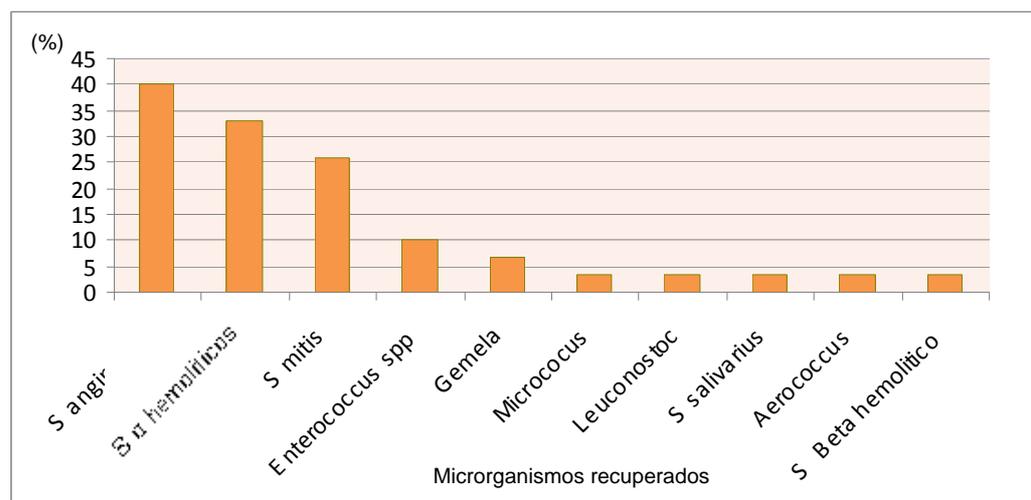


Gráfico 4: prevalência dos cocos Gram positivos catalase negativos.

Bastonetes Gram positivos identificados como *Corinebacteryum* spp. estavam presentes em 23% (n= 7), o gênero *Archeobacterium* foi isolado de um paciente (3,3%).

Dos bastonetes Gram negativos, foram encontrados *Pseudomonas aeruginosa* 3,3% (n=1), *Pantoea* spp. 3,3% (n=1), *Shingomonas paucimobilis* 3,3% (n=1), *Enterobacter* spp 3,3% (n=1). Outros bastonetes Gram negativos fastidiosos não identificados foram isolados de 33,3% (n=10) dos espécimes.

Cocos Gram negativos identificados como *Neisseria* spp. estavam presentes em 10% (n=3).

Os dados clínicos relativos aos pacientes nos quais foram recuperado microrganismos encontra-se na tabela 9, anexo E.

5.2.2 Microrganismos anaeróbios obrigatórios

Foram recuperados 27 anaeróbios obrigatórios, pertencentes a 11 gêneros, e dois bastonetes Gram negativos não puderam ser identificados devido ao pobre crescimento. Estes estão representados nos gráficos 6 e 7. Do total de pacientes dos quais foram recuperados anaeróbios (n=17), em 47% (n= 8) estavam presentes dois ou mais deles.

Levando-se em conta a prevalência dos microrganismos anaeróbios obrigatórios em relação ao morfotipo encontrado na coloração de Gram, os bastonetes Gram negativos representaram 70,2 %, os Cocos Gram positivos 40,9%, e os bastonetes Gram positivos 29,3%. (Graf. 7)

Os microrganismos encontrados quando agrupados por gênero apresentaram uma prevalência de: *Peptostreptococcus* 35%, *Fusobacterium* 17,5% *Prevotella* 17,5%, *Tissierella* 17,5%, *Clostridium* 11,7%, *Campylobacter* (*C.gracillis*) 11,7%, Bacilo Gram negativo anaeróbio obrigatório (não identificado) 11,7%, *Propionibacterium* 11,7%, *Gemella morbillorum* 5,9%, *Bacteroides* 5,9%, *Wolinella* 5,9% e *Actinomyces* 5,9%.(Tabela 8, ANEXO E)

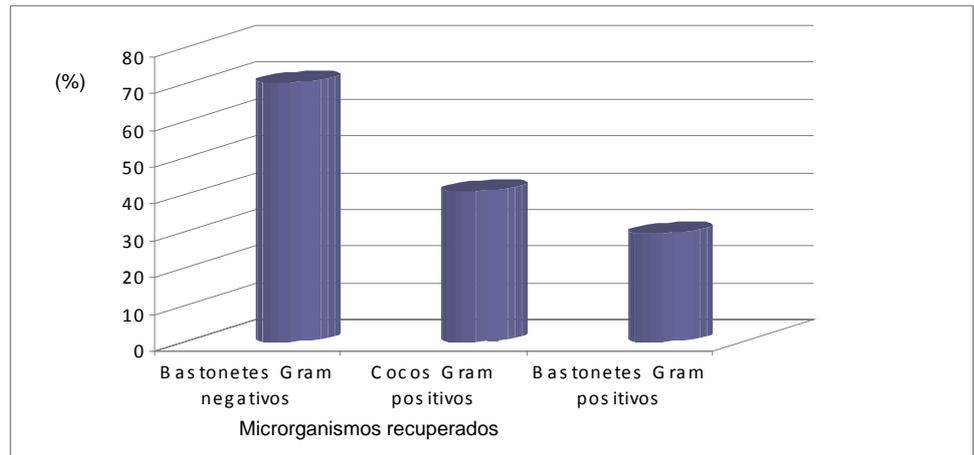


Gráfico 5: prevalência de anaeróbios de acordo com a morfologia de Gram (n=17).

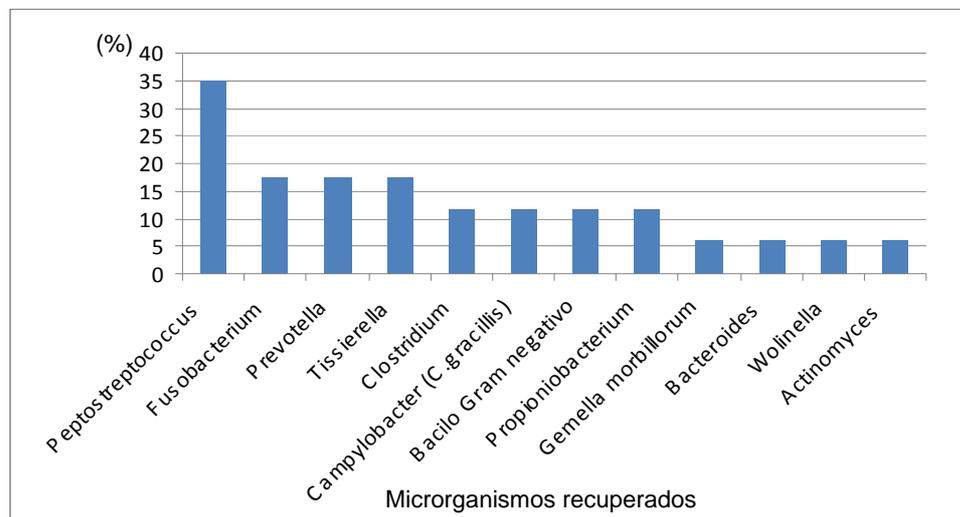


Gráfico 7: prevalência dos gêneros de anaeróbios, em porcentagem, (n=17).

5.2.3 fungos

Foram recuperadas amostras de fungos leveduriformes de dois pacientes (6,6%), as quais foram identificadas como *Candida albicans*. (Graf. 4)

5.3 Relação de achados clínicos e microbiológicos

O cruzamento dos dados referentes aos microrganismos anaeróbios obrigatórios e anaeróbios facultativos não mostrou diferença estatisticamente significativa quando se avaliou

a formação de secreção em função da presença de anaeróbios facultativos associados e não associados aos anaeróbios obrigatórios (Tab. 3)

Tabela 3: Microorganismos x presença de secreção, considerando-se anaeróbios facultativos associados ou não com anaeróbios obrigatórios.

Microorganismo	Secreção		Total
	Presente	Ausente	
Aneróbio obrigatórios/ Anaeróbio facultativos	16	1	17
Anaeróbio facultativos	10	3	13
Total	26	4	30

Fisher's exact test (p 0,548)

A drenagem extra ou intra-oral não se apresentou como um fator determinante na recuperação de microrganismos, tanto anaeróbios facultativos quanto anaeróbios obrigatórios. (p 0,529). (Tab. 4)

Tabela 4 : Via de drenagem x recuperação de microrganismos anaeróbios obrigatórios e facultativos

Microorganismo	Extra-oral	Intra-oral	Total
Aneróbio obrig./ Anaeróbio facul.	8	9	17
Anaeróbio facul.	6	7	13
Total	14	16	30

Fisher's exact test (p 0,529)

Nos pacientes submetidos à avaliação microbiológica, o período de evolução foi relacionado positivamente com a presença de secreção. O tempo de evolução do processo infeccioso foi maior para os pacientes que foram submetidos à drenagem extra-oral. (Tab.5)

Tabela 5: Período de evolução e internação (média em dias); Presença de secreção, via de coleta e presença de microrganismos anaeróbios facultativos associados ou não aos anaeróbios obrigatórios.

	Secreção		Coleta		Microrganismo	
	Presente	Ausente	Extra-oral	Intra-oral	Aneróbio obrigatório/ Anaeróbio facultativo	Anaeróbio facultativo
Média						
Período internação	8	8	9	7	7	10
Período evolução	10	6	16	6	11	8

6 DISCUSSÃO

6.1 Epidemiologia

A região metropolitana de Belo Horizonte possui uma população de 4.356.000 pessoas em idade ativa, congregando 34 municípios com perfis diferenciados e grande variabilidade de indicadores econômico-sociais (IBGE 2008). No estudo dos prontuários, não foi possível determinar o perfil sócio-econômico dos pacientes, em decorrência da não disponibilidade destes dados.

Observou-se distribuição heterogênea de infecção odontogênica grave entre os gêneros masculino e feminino, sendo as mulheres mais frequentemente acometidas (Tab. 1). Este resultado é divergente em relação a alguns trabalhos, que mostram predomínio em indivíduos do gênero masculino (CAREY; DODSON, 2001; GARCÍA-ROCO *et al.*, 2003; FLYNN *et al.*, 2006b; LEE *et al.*, 2007; ZALECKAS *et al.*, 2010) ou distribuição semelhante da doença entre os gêneros (REGA *et al.*, 2006; STOROE *et al.*, 2001). Não foi possível explicar este achado com base nos dados originados desta investigação. Certamente, um estudo qualitativo será essencial para a compreensão deste aspecto.

A média de idade dos pacientes com infecções odontogênicas foi semelhante para ambos os gêneros (Tab. 1), sendo inferior àquela relatada por outros autores, que apontam valores de 35,8 anos, em estudo realizado nos Estados Unidos (PETERS *et al.*, 1996), e de 47,5 anos, em investigação conduzida na China (ZHANG *et al.*, 2010). Em avaliação realizada no Brasil (SATO *et al.*, 2009), os pacientes com infecção odontogênica apresentavam média de idade de 30 anos, semelhante àquela observada no presente estudo. Sugere-se que características regionais possam explicar as diferenças detectadas. Embora nosso estudo não tenha avaliado indicadores econômicos, por não constarem dos prontuários, a média de idade mais baixa no Brasil pode estar relacionada com o pouco acesso ao serviço público de saúde bucal.

A etiologia das infecções odontogênicas não pôde ser determinada na maioria dos casos (Tab. 2), possivelmente, devido à dificuldade de realização do exame intra-oral, em função, por exemplo, da presença de edema e trismo no momento da abordagem inicial. É interessante observar que a pericoronarite, citada em 3,4% dos casos, tem o pico de prevalência entre as segunda e terceira décadas de vida (MORÁN-LÓPEZ; CRUZ., 2001). Assim, considerando a média de idade dos pacientes estudados e a frequência elevada de envolvimento do terceiro molar inferior no processo, é plausível supor que esta entidade

clínica tenha papel relevante como foco inicial da infecção em muitos dos casos para os quais a etiologia não pôde ser determinada.

Em 21,8% dos casos, o quadro de infecção odontogênica foi associado a uma cirurgia oral prévia, resultado similar ao descrito por outros autores (YLIJOKI *et al.*, 2001; GARCÍA-ROCO *et al.*, 2003; ZALECKA *et al.*, 2010). A análise dos dados referentes a estes pacientes indicou que, aproximadamente, 65% dos casos de infecção odontogênica pós-cirúrgica foram observados após remoção dos terceiros molares inferiores (Tab. 2). Estes achados também corroboram o relato de Kunkel *et al.* (2006), que observaram ser a infecção a complicação grave mais comum da extração do terceiro molar, proveniente dos tecidos adjacentes ao dente ou decorrentes de sua remoção.

O período médio de evolução da infecção até a internação (7,31 dias) foi semelhante àquele descrito por Brennan *et al.*, (2006), para os pequenos abscessos odontogênicos (cinco a sete dias), e ao relatado por Suehara *et al.* (2008), para os quadros de infecção de cabeça e pescoço, cuja evolução se deu, em média, em oito dias e meio. Assim, pode-se hipotetizar que o período de evolução não seria um fator determinante da gravidade desta doença.

No presente estudo, observou-se que os molares representavam o ponto de origem da infecção mais freqüente (Tab.2). Este achado corrobora relatos de outros autores (YLIJOKI *et al.*, 2001 e ZALECKAS *et al.*, 2010), que também demonstram a existência de relação íntima entre molares inferiores, em especial terceiro molar, e acometimento do espaço submandibular. O acometimento do soalho bucal, que se refere ao espaço submandibular, sublingual e submental, é considerado fator agravante da doença, devido à obstrução das vias aéreas superiores e risco de disseminação aos espaços fasciais cervicais e mediastino (PYNN *et al.*, 1995). De fato, observou-se que disfagia, dislalia e dispnéia, decorrentes do acometimento de tais espaços anatômicos, estavam presentes em quase 97% dos pacientes incluídos no estudo (Graf. 1).

A média de idade do grupo de estudo justifica a frequência reduzida de alterações sistêmicas observadas (Graf. 2). Na verdade, admite-se que prevalência de doenças de base e faixa etária sejam fatores associados (SEPPÄNEN *et al.*, 2010). Na população avaliada, é possível supor que alterações sistêmicas não tenham sido determinantes para o agravamento da infecção ou motivo da internação

O período médio de internação, em torno de sete dias, é semelhante ao descrito por outros autores, que relatam valores entre cinco e 15 dias para pacientes com infecção

odontogênica (YLIJOKI *et al.*, 2001, FLYNN *et al.*, 2006a; LEE *et al.*, 2007; SEPPÄNEN *et al.*, 2010).

As principais complicações observadas foram aquelas que levaram à necessidade de traqueostomia, realizada em, aproximadamente, 6% dos pacientes, conduta considerada imprescindível, nos casos de obstrução das vias aéreas superiores, pelo acometimento dos espaços do soalho bucal e espaços cervicais. Evolução para óbito foi observada apenas em dois pacientes que apresentavam comorbidades, evidenciando o agravamento das infecções na presença de fatores sistêmicos associados (HUANG *et al.*, 2005; CAREY; DODSON, 2001).

No que tange ao tratamento, o protocolo adotado pelo HMOB constituiu-se em antibioticoterapia associada, quando necessário, à drenagem cirúrgica (Graf. 3). Esta conduta é sustentada por trabalhos da literatura, que inicialmente recomendam antibioticoterapia de amplo espectro e, quando não se observa melhora do quadro em 24 ou 48 horas, cirurgia de drenagem do espaço comprometido (DURAZZO *et al.*, 1997; BOSCOLO-RIZZO *et al.*, 2009).

A taxa de mortalidade das infecções odontogênicas graves encontrada no presente estudo foi de 1,7%, divergindo de outros trabalhos na literatura, que encontraram uma taxa de mortalidade de 0,66% em Taiwan e 2,8% na China. Estas divergências podem ser explicadas por condicionantes regionais, como característica da população acometida pelas infecções, presença de comorbidades, acessibilidade ao tratamento dentário preventivo, recursos médicos para o tratamento das infecções graves e a idade dos pacientes (WANG, 1999; ZHANG *et al.*, 2010).

6.2 Prevalência de microrganismos

O procedimento de coleta foi realizado por punção aspirativa tanto nos casos por via extra-oral como na abordagem por via intra-oral. Estudos prévios demonstraram pobre recuperação de anaeróbios obrigatórios quando se utilizava *swab* para coletar a secreção purulenta (LEWIS *et al.*, 1990). Os fatores responsáveis por se obter bons resultados da cultura de bactérias anaeróbias obrigatórias incluem a preparação apropriada do local, métodos de coleta apropriados e transporte dos espécimes para o cultivo no laboratório (PARKER; KHATEERY, 2001).

A avaliação microbiológica revelou a presença de microrganismos em todos os espécimes clínicos colhidos, detectando-se associações microbianas em 90% e monoinfecção em 10%. Warnke *et al.*, (2008), observaram característica polimicrobiana em 98% dos

espécimes cultivados de abscessos. Estes são tipicamente caracterizados por um consórcio de bactérias, cuja composição é largamente influenciada por associações positivas e negativas. O aumento da patogenicidade é devido ao efeito aditivo ou sinérgico, sendo uma característica importante das infecções e reflete as relações positivas entre os membros da comunidade (BROOK, 1986). As interações nutricionais são importantes determinantes ecológicos, que resultam em maior eficiência metabólica de toda a comunidade e aumentam a probabilidade de certas espécies serem encontradas, concomitantemente, em um mesmo habitat. Estas interações nutricionais são representadas, principalmente, por cadeias alimentares e cooperações bacterianas para a utilização de substratos derivados do hospedeiro (SIQUEIRA; RÔÇAS 2009).

Considerando a casuística em pauta, foram isolados anaeróbios facultativos dos espécimes coletados de todos os pacientes. Já a frequência de isolamento dos anaeróbios obrigatórios foi de 56% (Graf. 4), similar aos trabalhos de Heimdahl *et al.* (1985) e Boyanova *et al.* (2006), que observaram a prevalência de anaeróbios obrigatórios em infecções mistas na ordem de 55%, e de Flynn *et al.*, 2006 (67%). Contudo, foi maior que o resultado encontrado por Warnke *et al.* (2008), que relataram isolamento de anaeróbios em torno de 39%, e menor que aqueles de Sobottka *et al.* (2002), que recuperaram anaeróbios de 73% dos processos. Estas diferenças podem ser explicadas pela forma de coleta do espécime e seu processamento, por cultivo ou análise molecular (DYMOCK *et al.*, 1996; SIQUEIRA; RÔÇAS, 2009; ROBERTSON; SMITH, 2009). A característica polimicrobiana destas infecções, associadas aos microrganismos anaeróbios facultativos e obrigatórios, pode ser um desafio para laboratórios não especializados no cultivo destes últimos patógenos. Outro ponto a ser observado é o uso de antimicrobianos pelos pacientes previamente à coleta do espécime, que pode interferir na recuperação dos microrganismos, principalmente dos anaeróbios obrigatórios, como enfatizado por Boyanova *et al.* (2006). Portanto, a gravidade do processo também pode ter implicações na recuperação dos anaeróbios já que, em processos infecciosos de pequena gravidade, o tratamento se faz com a drenagem, sem o uso de antimicrobianos, em muitos casos (LÓPEZ-PÍRIZ *et al.*, 2007)

Previamente à coleta do espécime, todos os pacientes da amostra avaliada estavam em uso de antimicrobianos (tabela 10: ANEXO E), o que se justifica pela característica emergencial da doença e fatores clínicos relativos à drenagem, além de muitos destes casos graves terem sido decorrentes da falha da terapia antimicrobiana de primeira escolha. Este fato dificulta, mas não impossibilita a interpretação do cultivo dos espécimes destes pacientes,

em relação aos quais seria impossível uma condição ideal de coleta, com a abstinência de antimicrobianos por 6 meses (ROCO-PEREZ *et al.*, 2003).

Os Cocos Gram positivos, catalase negativos, anaeróbios facultativos, estavam presentes em 67% dos processos (gêneros *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Gemella*, *Areococcus*, *Leuconostoc*), (tabela 7: ANEXO E). Estes achados são consistentes com resultados de outros estudos de infecções odontogênicas (WENOCUR *et al.*, 1988; SOBOTTKA *et al.*, 2002; CHAN; CHAN, 2003; WARNKE *et al.*, 2008; ZALECKAS *et al.*, 2010; POESCHL *et al.*, 2010), sendo os *Streptococcus* alfa hemolíticos implicados em 60 % das infecções (Graf. 5), corroborando os achados de outros autores quanto à prevalência deste grupo microbiano na gênese desses processos (HEIMDAHL *et al.*, 1985; SOBOTTKA *et al.*, 2002; EICK *et al.*, 2000; STOROE *et al.*, 2001; FLYNN *et al.*, 2006a; REGA *et al.*, 2006; BOYANOVA *et al.*; 2006, WARNKE *et al.*, 2008)

No grupo dos *Streptococcus* alfa hemolíticos, destacou-se a espécie *S. anginosus*, encontrada em 40% dos espécimes colhidos (Graf. 5), em concordância com os achados de Seppänen *et al.* (2008), mas em contraposição a outros dados da literatura mundial, que apresenta a espécie *S. milleri* como o microrganismo mais frequentemente encontrado nas infecções odontogênicas (GARCIA-ROCO *et al.*, 2003; FLYNN *et al.*, 2006b; AL-QAMACHI *et al.*, 2008,). Entretanto, isso pode ser explicado por considerações de ordem taxonômica, quanto à nomenclatura adotada. Atualmente, a denominação *S. anginosus* é preferida na América do Norte para organismos anteriormente denominados *Streptococcus* do grupo *milleri*, ou *S. milleri* (STEFANOPOULOS; KOLOKOTRONIS, 2004).

Apesar de a participação dos *Streptococcus* descritos como grupo *S. milleri* ser reconhecida como importante em abscessos, os mecanismos de patogenicidade não são bem estabelecidos (GOSSLING, 1988).

Outras dificuldades residem na interpretação da literatura quanto às contribuições relativas das espécies de *Streptococcus* do grupo viridans (α hemolíticos) e do grupo *S. anginosus*, devido às mudanças taxonômicas e, conseqüentemente, em sua identificação. (FACKLAM, 2002).

Quanto aos *Staphylococcus*, Moenning *et al.* (1989) sugeriram que as feridas ou cavidades podem ser contaminadas com a microbiota normal da pele, incluindo espécies destes microrganismos. No presente estudo, foram encontrados *Staphylococcus* coagulase negativos em 14 espécimes (46%), dos quais sete foram obtidos por drenagem extra-oral e sete por drenagem intra-oral (Graf. 4) . Embora seja possível a contaminação durante a coleta do espécime, acredita-se que não tenha ocorrido esta interferência no resultado, por não ter

tido diferença entre os achados de *Staphylococcus*, quando se comparou a drenagem extra-oral com a intra-oral. Deve-se enfatizar o cuidado no preparo do local da coleta, com a antisepsia prévia, reduzindo a contaminação do espécime por microrganismos que não fazem parte do processo (BOSCOLO-RIZZO; MOSTO, 2006).

As espécies do gênero *Staphylococcus* não eram consideradas membros da microbiota oral, mas era reconhecido seu importante papel na patogênese de infecções orais. No entanto, alguns estudos têm indicado que os *Staphylococcus* são colonizadores frequentes dos tecidos orais (SMITH *et al.*, 2001). Os dados da literatura quanto à recuperação de espécies de *Staphylococcus* coagulase-negativa (geralmente relatados como *S. epidermidis*) variam de quatro a 65% (MANGUNDJAJA; HARDJAWINATA, 1990; GORBACH *et al.*, 1991; LEWIS *et al.*, 1995; GOUMAS *et al.*, 1997; SAKAMOTO *et al.*, 1998; STOROE *et al.*, 2001; KHEMALEELAKUL *et al.*, 2002; KURIYAMA *et al.*, 2002). Espécies de *Staphylococcus* também podem estar associadas com infecções refratárias, que não respondem ao tratamento endodôntico (READER *et al.* 1994).

Os Bastonetes Gram positivos anaeróbios facultativos identificados como *Corinebacterium* spp. (Graf. 4) apresentaram maior prevalência no presente estudo que em outros relatos da literatura (KURIYAMA *et al.*, 2000; STOROE *et al.*, 2001; FLYNN *et al.*, 2006b; POESCHL *et al.*, 2010). Estes microrganismos podem ser recuperados de toda a cavidade bucal, embora haja uma preferência por determinados nichos (PRIETO-PRIETO; CALVO, 2004). Algumas espécies fazem parte da microbiota normal da pele, nariz, nasofaringe, orofaringe, e estes microrganismos já têm sua virulência estabelecida. (SASAKI; TAKAZOE, 1980; BLAISE *et al.*, 2008; WONG *et al.*, 2010).

Entre os outros microrganismos anaeróbios facultativos, foram encontrados *Neisseria* spp. bastonetes Gram negativos, incluindo *Pseudomonas aeruginosa*, *Pantoea* spp., *Shingomonas paucimobilis*, *Enterobacter* spp. e outros bastonetes Gram negativos fastidiosos, sendo estes últimos prevalentes em 33,3% da amostra (Graf. 4). Estes achados estão de acordo com outros autores (STOROE *et al.*, 2001; FLYNN *et al.*, 2006b; POESCHL *et al.*, 2010).

No que se refere aos anaeróbios obrigatórios foram recuperados 27 anaeróbios obrigatórios, sendo identificados 11 gêneros. Do total de pacientes dos quais foram recuperados anaeróbios 56% (n=17), em 47% (n= 8) foi observado processo polimicrobiano, envolvendo dois ou mais anaeróbios. Destes microrganismos anaeróbios obrigatórios isolados, os bastonetes Gram negativos representaram 70,2 %, estando de acordo com Sabiston e Gold (1974), Brook (1991), Boscolo-Rizzo e Mosto (2006) quanto ao morfotipo

mais prevalente. Outro grupo significativamente encontrado foi o dos cocos Gram positivos anaeróbios obrigatórios (Graf. 6). Isso, em parte, se explica por fatores metodológicos, em especial pela forma de coleta, que pode favorecer ou dificultar a recuperação desses microrganismos. Verifica-se que nos estudos em que se utilizou o *swab*, houve maior recuperação de espécies anaeróbias facultativas, ao passo que a coleta por aspiração da amostra houve maior prevalência de anaeróbios obrigatórios na cultura (REGA *et al.*, 2006, POESCHL *et al.*, 2010).

Em nosso estudo, quando observados os anaeróbios obrigatórios em relação ao gênero, os *Peptostreptococcus* foram os mais prevalentes (35%) seguidos de *Fusobacterium*, *Prevotella* e *Tissierella* (anteriormente denominado *Bacteroides praeacutus*) (17,5%), *Clostridium*, *Campylobacter gracillis* (denominação anterior *B. gracillis*) e *Propionibacterium* (11,7%), *Gemella morbillorum*, *Bacteroides*, *Wolinella* e *Actinomyces* (5,9%), além de bacilo Gram negativo anaeróbio (não identificado), (Graf. 7), (tabela 8: ANEXO E), concordando com os microrganismos recuperados por alguns autores (HEIMDAHL *et al.*, 1985; LEWIS *et al.*, 1990; PIOVANO, 1999; KURIYAMA *et al.*, 2000; FLYNN *et al.*, 2006b; SOBOTTKA *et al.*, 2002; STEFANOPOULOS; KOLOKOTRONIS, 2004).

Apesar de o gênero *Peptostreptococcus* fazer parte da microbiota encontrada nestas infecções e ser um participante comum, em alguns estudos, este se apresenta com menor prevalência que o gênero *Prevotella* (SABISTON; GOLD, 1974; HEIMDAHL *et al.*, 1985; STOROE *et al.*, 2001; CHAN & CHAN, 2003; REGA *et al.*, 2006; FLYNN *et al.*, 2006b; BOYANOVA *et al.*, 2006; BOSCOLO-RIZZO; MOSTO, 2006; AL-NAWAS; MAEURER, 2008).

Segundo a literatura, os microrganismos anaeróbios mais comumente isolados de infecções dento-alveolares são bastonetes Gram-negativos pertencentes ao grupo *Prevotella*, com frequência variando de 10–87% dos isolados (FAZAKERLEY *et al.*, 1993; KULEKCI *et al.*, 1996; BAUMGARTNER *et al.*, 2004; KURIYAMA *et al.*, 2005; RIGGIO *et al.*, 2006). O gênero *Fusobacterium* também foi frequentemente relatado em infecções da cabeça e pescoço (GILMORE *et al.*, 1988; GILL; SCULLY, 1990; MANGUNDJAJA; HARDJAWINATA 1990 GORBACH *et al.* 1991, LEWIS *et al.* 1993, KULEKCI *et al.*, 1996; GOUMAS *et al.*, 1997; SAKAMOTO *et al.*, 1998; KURIYAMA *et al.*, 2000). Alguns destes grupos foram submetidos a importantes alterações taxonômicas (STEFANOPOULOS; KOLOKOTRONIS, 2004).

As recentes mudanças na taxonomia, com grandes implicações na nomenclatura, têm dificultado a comparação de estudos mais recentes de prevalência de microrganismos com outros estudos mais antigos (SABISTON; GOLD 1974; HEIMDAHL 1985; LEWIS *et al.* 1990; PIOVANO 1999; KURIYAMA *et al.* 2000; SOBOTTKA *et al.* 2002; FLYNN *et al.* 2006), em particular para espécies dos gêneros *Prevotella*, *Bacteroides* e *Porphyromonas* (GOMES *et al.*, 2006). O gênero *Bacteroides* tem sido re-classificado, diminuindo o número destas espécies neste gênero. A espécie *B. fragilis*, prevalente nas infecções intrabdominais, raramente tem sido isolada de infecções odontogênicas (SANTOS *et al.*, 2003; GOMES *et al.*, 2006).

Apesar de os clostrídios serem pouco relatados em infecções odontogênicas, seja como um patógeno único ou como parte da microbiota dos abscessos, os resultados encontrados neste estudo são semelhantes aos encontrados em outros trabalhos, entre 2 e 20% dos espécimes (GORBACH *et al.* 1991; GOUMAS *et al.* 1997; ROCHE; YOSHIMORI, 1997; KHEMALEELAKUL *et al.* 2002). O gênero *Propionibacterium* também tem sido encontrado em infecções dentais e periodontais (DEBELIAN *et al.* 1992; LEGOLF *et al.*, 1997).

Diferentemente do relatado por Sundqvist *et al.* (1989), o gênero *Porphyromonas* não foi encontrado na presente casuística. Este fato pode estar relacionado ao regime constante e maciço de antimicrobianos, nos quais os pacientes deste estudo estavam submetidos, contrariamente aos autores supracitados, que obtiveram seus espécimes de pequenos abscessos periapicais, em pacientes que não estavam sob o regime terapêutico com antimicrobianos.

6.3 Relação de achados clínicos e microbiológicos

Quando realizado o cruzamento da variável microrganismo (anaeróbios obrigatórios e anaeróbios facultativos), não houve diferença estatisticamente significativa na formação de secreção, quando se considerou a presença de anaeróbios facultativos associados ou não com anaeróbios obrigatórios (Tab. 3). Tal achado é esperado, já que a grande maioria destas infecções é de etiologia polimicrobiana, com estes microrganismos agindo de forma sinérgica na agressão ao hospedeiro, associando seus fatores de virulência. (MACDONALD, 1962, WARNKE *et al.*, 2008).

A drenagem extra ou intra-oral não se apresentou como um fator determinante na recuperação de microrganismos, tanto anaeróbios facultativos quanto obrigatórios (Tab. 4). A escolha da via de drenagem obedece a critérios clínicos e, geralmente, o local de eleição se faz no ponto em que a infecção se encontra o mais próximo da superfície da pele ou mucosa bucal. Deve-se seguir a menor e mais direta rota para se alcançar a coleção purulenta, preservando a integridade das estruturas anatômicas, com incisões que tenham o mínimo impacto estético (VICENTE-RODRIGUEZ 2004).

O tempo de evolução do processo infeccioso foi maior para os pacientes que foram submetidos à drenagem extra-oral (Tab. 5). Isso se explica pelo fato de que os abscessos com drenagem extra-oral são, geralmente, aqueles que atingem maiores proporções, com o envolvimento de múltiplos espaços anatômicos situados em planos mais profundos, sendo o espaço submandibular e submental aqueles mais frequentemente afetados (REGA *et al.*, 2006).

6.4 Considerações finais

Como mencionado na Introdução deste trabalho, apesar de todo o esforço de muitos da Administração Pública, dos Órgãos de Classe e da Academia, as infecções odontogênicas ainda constituem um dos problemas mais difíceis de tratamento em nosso País, por causas sociais, econômicas e comportamentais, agravadas pela falta de conscientização da população. É preocupante o fenômeno pelo sofrimento que geram e pelas complicações dos processos graves, que podem levar ao óbito.

Como em todos os outros campos da saúde, prevenir é o ponto crítico, seja quanto à ocorrência dos fenômenos, seja quanto à extensão do dano. Conhecer a extensão do problema em nosso meio e os perfis clínico e microbiológico prevalentes são pontos fundamentais para o manejo adequado dos pacientes, cabendo à Academia contribuir com o suporte científico para um diagnóstico mais seguro e uma terapêutica mais racional. O desempenho deste papel só é possível pela efetiva integração das áreas básica e clínica, e foi neste contexto que se planejou e concretizou o presente trabalho.

Dos resultados não incluídos na dissertação, alguns achados microbiológicos foram repassados e discutidos em tempo hábil junto à coordenação do serviço de Cirurgia-Buco-Maxilo-Facial do referido hospital visando à adequação do tratamento do paciente, quando necessário. Este aspecto já é gratificante.

O avanço científico e metodológico tem trazido importantes contribuições ao estudo dos microrganismos, agregando aos métodos convencionais as ferramentas moleculares independentes de cultivo, no sentido de caracterizar mais precisa e rapidamente a microbiota associada às infecções, embora não se possa prescindir da bacteriologia clássica, particularmente no que se refere à problemática da resistência bacteriana. Por outro lado, há muito a se discutir e esclarecer sobre o real papel de cada componente dos processos infecciosos sinérgicos. Nesta linha de trabalho, dando continuidade ao projeto em pauta, dados moleculares serão objeto de estudos futuros.

7- CONCLUSÕES

7.1 Observou-se distribuição heterogênea de infecção odontogênica grave entre os gêneros masculino e feminino, sendo as mulheres mais frequentemente acometidas.

7.2 A média de idade dos pacientes com infecções odontogênicas, semelhante para ambos os gêneros, foi inferior àquela relatada por outros autores.

7.3 Os molares representavam o ponto de origem da infecção mais freqüente. Houve uma íntima relação região dos molares inferiores como foco inicial da infecção, em especial terceiro molar, e acometimento do espaço submandibular.

7.4 O acometimento do soalho bucal, que se refere ao espaço submandibular, sublingual e submental, considerado fator agravante da doença, foi considerado responsável pela origem dos principais sinais e sintomas presentes em quase a totalidade dos pacientes incluídos no estudo.

7.5 Na população avaliada, é possível supor que alterações sistêmicas não tenham sido determinantes para o agravamento da infecção ou motivo da internação.

7.6 A principal complicação observada foi obstrução das vias aéreas, que levaram à necessidade de traqueostomia, realizada em, aproximadamente, 6% dos pacientes.

7.7 A taxa de mortalidade das infecções odontogênicas graves encontrada no presente estudo, pela divergência com outros dados da literatura, sugere a implicação de condicionantes regionais nesses processos, como comorbidades e fatores político-econômico-sociais.

7.8 A avaliação microbiológica revelou a presença de microrganismos em todos os espécimes clínicos colhidos, confirmando seu caráter polimicrobiano. A alta frequência de isolamento dos anaeróbios obrigatórios dos espécimes clínicos avaliados ressalta a importância das interações microbianas nestes processos.

7.9 O fato de todos os pacientes estarem em uso de antimicrobianos dificulta, mas não impossibilita a interpretação do cultivo dos espécimes, em relação aos quais seria impossível uma condição ideal de coleta.

7.10 Os Cocos Gram positivos, catalase negativa, anaeróbios facultativos, se destacaram na grande maioria dos processos, em especial os *Streptococcus* α -hemolíticos, presentes em mais da metade das infecções.

7.11 Os Bastonetes Gram positivos anaeróbios facultativos identificados como *Corinebacterium* spp. apresentaram maior prevalência no presente estudo que em outros relatos da literatura.

7.12 Dos microrganismos anaeróbios obrigatórios, os bastonetes Gram negativos seguido dos cocos Gram positivos representaram os mais freqüentes isolados.

7.13 As recentes mudanças na taxonomia têm dificultado a comparação de estudos mais recentes de prevalência de microrganismos com outros estudos mais antigos.

7.14 Não houve diferença significativa na formação de secreção, quando se considerou a presença de anaeróbios facultativos associados ou não com anaeróbios obrigatórios.

7.15 A drenagem extra ou intra-oral não se apresentou como um fator determinante na recuperação de microrganismos, tanto anaeróbios facultativos quanto obrigatórios.

7.16 O tempo de evolução do processo infeccioso foi maior para os pacientes que foram submetidos à drenagem extra-oral.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, P.V. Medical management of dental and oral pain. *Aust Prescr.*, v. 30, p. 77–9, 2007.

AL-NAWAS, B.; MAEURER, M. Severe versus local odontogenic bacterial infections: comparison of microbial isolates. *Eur Surg Res.*, v.40, n.2, p.220-4, nov. 2008.

AL-NAWAS, B.; WALTER, C.; MORBACH, T.; SEITNER, N.; SIEGEL, E.; MAEURER, M.; KRUMMENAUER, F. Clinical and microbiological efficacy of moxifloxacin versus amoxicillin/clavulanic acid in severe odontogenic abscesses: a pilot study. *Eur J Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, v., 28, n. 1, p. 75-82, jan 2009.

AL-QAMACHI, L.H.; AGA, H.; MCMAHON, J.; LEANORD, A.; HAMMERSLEY, N. Microbiology of odontogenic infections in deep neck spaces: a retrospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* v.48, n. 1, p.37-9, jan. 2010.

AMPONSAH, E.; DONKOR, P. Life-threatening Oro-facial infections. *Ghana Med J.* v. 41, n.1, p.33-6, mar 2007.

BAUMGARTNER, J.C.; XIA, T. Antibiotic susceptibility of bacteria associated with endodontic abscesses. *J. Endod* v.29, n.1, p. 44-7, jan. 2003.

BAUMGARTNER, J.C.; SIQUEIRA, J.F.; XIA, T.; RÓÇAS, I.N. Geographical differences in bacteria detected in endodontic infections using polymerase chain reaction. *J. Endod.* v.30, n.3, p. 141-4, mar. 2004.

BASCONES, A.; AGUIRRE, J.M.; BERMEJO, A.; BLANCO, A.; GAY-ESCODA, C.; GÓNZÁLEZ-MOLES, M.A.; *et al.* Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, v. 9, p.363-76, nov-dec.2004.

BLAISE, G.; NIKKELS, A.F.; HERMANNNS-LÊ, T.; NIKKELS-TASSOUDJI, N.; PIÉRARD, G.E. Corynebacterium-associated skin infections. *Int J. Dermatol.* v. 47, n.9, p.884-90, 2008.

BOSCOLO-RIZZO, P.; MOSTO, M.C. Submandibular space infection: a potentially lethal infection. *Int J Infect Dis.* v. 13, n.3, p.327-33, sep. 2009.

BOWMAN J.T. Is Preoperative CT Imaging Necessary for Odontogenic Facial Space Infections? Oral Abstract Session 1: Anesthesia/Infection/Epidemiology/Trauma Management. 2004, Pg 24.

BOYANOVA, L.; KOLAROV, R.; GERGOVA, G.; DELIVERSKA, E.; MADJAROV, J.; MARINOV, M.; MITOV, I. Anaerobic bacteria in 118 patients with deep-space head and neck infections from the University Hospital of Maxillofacial Surgery, Sofia, Bulgaria. *J Med Microbiol.* v. 55, n.9, p.1285-9, sep.2006.

BRASIL, Ministério da Saúde, Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira, 2002–2003, resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

BRENNAN, M.T.; RUNYON, M.S.; BATTS, J.J.; FOX, P.C.; KENT, M.L.; COX, T.L.; NORTON, H.J.; LOCKHART, P.B. Odontogenic signs and symptoms as predictors of odontogenic infection: a clinical trial. *J Am Dent Assoc.* v. 137, n.1, p. 62-6, jan 2006.

BROOK I. Encapsulated anaerobic bacteria in synergistic infections. *Microbiol Rev.*, v.50, p.452-457, dec. 1986.

BROOK, I.; FRAZIER, E.H.; GHER, M.E. Aerobic and anaerobic microbiology of periapical abscess. *Oral Microbiol Immunol*, v. 6, n. 2 p.123-5, apr.1991.

BROOK I. Anaerobic bacteria in upper respiratory tract and other head and neck infections. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* v.111,n. 5, p. 430-40, may 2002.

BURNHAM, R.; BHANDARI, R.; BRIDLE, C. Changes in admission rates for spreading odontogenic infection resulting from changes in government policy about the dental schedule and remunerations. *Br J Oral Maxillofac Surg.* v. 16, 2010 Jan 16. In press.

CAREY, J.W.; DODSON, T.B. Hospital course of HIV-positive patients with odontogenic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* v.91, n.1, p.23-7, jan 2001.

CHAN, Y.; CHAN, C.H. Antibiotic resistance of pathogenic bacteria from odontogenic infections in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect.* v.36, n.2, p.105-10, 2003.

CLARKE, J.H. Toothaches and death. *J Hist Dent.* v. 47, n.1, p. 11-3, mar. 1999.

CUNNINGHAM, L.L. JR.; MADSEN, M.J.; VAN, SICKELS J.E. Using prealbumin as an inflammatory marker for patients with deep space infections of odontogenic origin. *J Oral Maxillofac Surg.* v. 64, n.3, p.375-8, mar 2006.

DARAMOLA, O.O.; FLANAGAN, C.E.; MAISEL, R.H.; ODLAND, R.M. Diagnosis and treatment of deep neck space abscesses. *Otolaryngol Head Neck Surg.* v.141, n.1, p.123-30, jul.2009.

DAVID, M.; LEMONICK, M.D. Ludwig's Angina: Diagnosis and Treatment. *Hospital Physician.* v. 38, n. 7, p. 31-37, 2002.

DEBELIAN, G.J.; OLSEN, I.; TRONSTAD, L. Profiling of Propionibacterium acnes recovered from root canal and blood during and after endodontic treatment. *Endod Dent Traumatol.* v.8, n.6, p.248-54, dec.1992.

DIXON, D.M.; FROMTLING, R.A. Morphology, taxonomy and classification of the fungi. In: MURRAY, P.R., BARON, E.J., PFALLER, M.A. et al. *Manual of clinical microbiology.* 6.ed. Washington: ASM, 1995. cap.59, p.699-708.

DURAZZO, M.D.; PINTO, F.R.; DA ROCHA-LOURES. M.S.; VOLPI, E.M.; NISHIO, S.; BRANDÃO L.G. *et al.* Os espaços fasciais profundos e seu interesse na infecção na região. *Rev Ass. Médica Brasil.* v. 43, n.2, p.119-26, jun.1997.

DYMOCK, D.; WEIGHTMAN, A.J.; SCULLY, C.; WADE W.G. Molecular analysis of microflora associated with dentoalveolar abscesses. *J Clin Microbiol.* v.34,n.3, p.537-42, mar. 1996.

EICK, S.; PFISTER, W.; KORN-STEMME, S.U.; MÄGDEFESSEL-SCHMUTZER, U.; STRAUBE E. Erreger- und Resistenzspektrum bei intraoralen Infektionen des Kiefer-Gesichts-Bereichs unter besonderer Berücksichtigung der anaeroben Keimflora Mund Kiefer. *GesichtsChir.* v.4, p. 234-239, jul. 2000.

FACKLAM, R. What happened to the streptococci? Overview of taxonomic and nomenclature changes. *Clin Microbiol Rev.* v.15, n. 4, p. 613–630, oct. 2002.

FAZAKERLEY, M.W.; MCGOWAN, P.; HARDY, P.; MARTIN, M.V. A comparative study of cephadrine, amoxycillin and phenoxymethylpenicillin in the treatment of acute dentoalveolar infection.*Br Dent J.* v. 174, n.10, p.359-63, may 1993.

FLYNN, T.R.; SHANTI, R.M.; LEVI, M.H, ADAMO, A.K.; KRAUT, R.A.; TRIEGER, N. Severe odontogenic infections, part 1: prospective report. *J Oral Maxillofac Surg.* v. 64, n.7, p. 1093-103, jul 2006a.

FLYNN, T.R.; SHANTI, R.M.; HAYES, C. Severe odontogenic infections, part 2: prospective outcomes study. *J Oral Maxillofac Surg.* v. 64, n.7, p. 1104-13, jul. 2006b.

FONTES, C.O.; CARVALHO, M.A.; NICOLI, J.R.; HAMDAN J.S.; MAYRINK, W.; GENARO, O., CARMO, L.S., FARIAS, L.M. Identification and antimicrobial susceptibility of micro-organisms recovered from cutaneous lesions of human American tegumentary leishmaniasis in Minas Gerais, Brazil. *J Med Microbiol.*v. 54, n.11, p.1071-6, nov 2005.

FRIAS, A.C.; ANTUNES, J.L.F.; JUNQUEIRA, S.R.; NARVAI, P.C. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. *Rev Panam Salud Publica,* v.22, n.4, p. 279-285, 2007.

GARCÍA-ROCO, P.O.; ZEQUEIRA PEÑA, J.L.; DUEÑAS, R. L.; CORREA, M.A. Infección odontogénica grave: Posibles factores predictores. *Rev Cubana Estomatol* , v. 40, n.1, abr 2003 [citado 2010 Jul 18]:Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072003000100005&lng=es.

GILL, Y.; SCULLY, C. Orofacial odontogenic infections: review of microbiology and current treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* v.70, n.2. p.155-8, aug. 1990.

GILMORE, W.C.; JACOBUS, N.V.; GORBACH, S.L.; DOKU, H.C.; TALLY, F.P. A prospective double-blind evaluation of penicillin versus clindamycin in the treatment of odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg.* v. 46,n. 12, p.1065-70, dec.1988.

GOMES, B.P.; JACINTO, R.C., PINHEIRO, E.T.; SOUSA, E.L.; ZAIA, A.A.; FERRAZ, C.C., SOUZA-FILHO, F.J. Molecular analysis of *Filifactor alocis*, *Tannerella forsythia*, and *treponema denticola* associated with primary endodontic infections and failed endodontic treatment. *J Endod.* v. 32, n.10, p.937-40, oct.2006.

GORBACH, S.L.; GILMORE, W.C.; JACOBUS, N.V.; DOKU, H.C.; TALLY F.P. Microbiology and antibiotic resistance in odontogenic infections. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* v. 154, Suppl., p.40-2, jul 1991.

GOSSLING, J. Occurrence and pathogenicity of the *Streptococcus milleri* group. *Rev Infect Dis.* v. 10, n. 2, p. 257-85, mar-apr. 1988.

GOUMAS, P.D.; NAXAKIS, S.S.; PAPAVALIIOU, D.A.; MOSCHOVAKIS, E.D.; TSINTSOS, S.J., SKOUTELIS, A. Periapical abscesses: causal bacteria and antibiotic sensitivity. *J Chemother.* v.9, n.6, p.415-9, dec. 1997.

GREEN, A.W.; FLOWER, E.A.; NEW, N.E. Mortality associated with odontogenic infection! *Br Dent J.* v.190, n.10, p.529-30, may. 2001.

HEIMDAHL, A.; VON KONOW, L.; SATOH, T.; NORD, C.E. Clinical appearance of orofacial infections of odontogenic origin in relation to microbiological findings. *J Clin Microbiol.* v.22, n.2, p.299-302, aug 1985.

HOLDEN, J. Collection and Transport of Clinical Specimens for Anaerobic Culture. In: HALL, G.S. *Anaerobic Bacteriology*. Washington American Society for Microbiology, 2007. cap. 2, p. 1-7.

HUANG, T.T.; TSENG, F.Y.; LIU, T.C, HSU, C.J.; CHEN, Y.S. Deep neck infection in diabetic patients: comparison of clinical picture and outcomes with nondiabetic patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* v. 132, n.6, p.943-7, jun. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, (IBGE). População Ocupada na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Brasília; 2008.

JIMÉNEZ, Y.; BAGÁN, J.V.; MURILLO, J; POVEDA, R. Infecciones odontogénicas. Complicaciones. Manifestaciones sistémicas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* v.9, supl, p.139-43, 2004.

KARLOWSKY, J.; FERGUSON, J.; ZHANEL, G. A review of commonly prescribed oral antibiotics in general dentistry. *J Can Dent Assoc.* v.59, n.3, p.292-318, mar. 1993.

KIM, H.J.; PARK, E.D; KIM, J.H.; HWANG, E.G.; CHUNG, S.H. Odontogenic versus nonodontogenic deep neck space infections: CT manifestations. *J Comput Assist Tomogr.* v.21, n.2, p.202-8, mar-apr. 1997.

KHEMALEELAKUL, S.; BAUMGARTNER, J.C.; PRUKSAKORN, S. Identification of bacteria in acute endodontic infections and their antimicrobial susceptibility. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* v.94, n.6, p. 746-55, dec. 2002.

KONEMAN, E.W.; ALLEN, S.D.; JANDA, W.M.; SCHRECKENBERGER, P.C.; WINN, W.C. *Diagnostico microbiológico*. 6 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2008. 1565p.

KÜLEKÇİ, G.; INANÇ, D.; KOÇAK, H.; KASAPOĞLU, C.; GÜMRÜ, O.Z. Bacteriology of dentoalveolar abscesses in patients who have received empirical antibiotic therapy. *Clin Infect Dis*. v. 23, supl, p.51-3, dec.1996.

KUNKEL, M.; MORBACH, T.; KLEIS, W.; WAGNER, W. Third molar complications requiring hospitalization. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. v.102, n.3, p. 300-6, sep. 2006.

KUNKEL, M.; KLEIS, W.; MORBACH, T.; WAGNER, W. Severe third molar complications including death-lessons from 100 cases requiring hospitalization. *J Oral Maxillofac Surg*. v. 65, n.9, p.1700-6, sep. 2007.

KURIYAMA, T.; KARASAWA, T.; NAKAGAWA, K.; SAIKI, Y.; YAMAMOTO, E.; NAKAMURA S. Bacteriologic features and antimicrobial susceptibility in isolates from orofacial odontogenic infections.*Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. v.90, n5, p.600-8, nov. 2000.

KURIYAMA, T.; KARASAWA, T.; NAKAGAWA, K.; YAMAMOTO, E.; NAKAMURA, S. Bacteriology and antimicrobial susceptibility of gram-positive cocci isolated from pus specimens of orofacial odontogenic infections.*Oral Microbiol Immunol*. v.17, n.2, p.132-5, apr.2002.

KURIYAMA, T.; ABSI E.G. ; WILLIAMS, D.W. ; LEWIS, M.A. An outcome audit of the treatment of acute dentoalveolar infection: impact of penicillin resistance. *Br Dent J*. v. 198, n. 12, p. 759-63, jun. 2005.

KURIYAMA, T. ; WILLIAMS, D.W. ; YANAGISAWA, M. ; IWAHARA, K. ; SHIMIZU, C. ; NAKAGAWA, K. ; YAMAMOTO, E. ; KARASAWA, T. Antimicrobial susceptibility of 800 anaerobic isolates from patients with dentoalveolar infection to 13 oral antibiotics. *Oral Microbiol Immunol*. v. 22,n. 4, p. 285-8, aug. 2007.

LARAWIN, V.; NAIPAO, J. ; DUBEY, S.P. Head and neck space infections. *Otolaryngol Head Neck Surg*. v.135, n.6, p. 889-93, dec. 2006.

LEE, J.K.; KIM, H.D.; LIM, S.C. Predisposing factors of complicated deep neck infection: an analysis of 158 cases. *Yonsei Med J*. v.48, n.1, p.55-62, feb. 2007.

LE-GOFF, A.; BUNETEL, L. ; MOUTON, C. ; BONNAURE-MALLET, M. Evaluation of root canal bacteria and their antimicrobial susceptibility in teeth with necrotic pulp. *Oral Microbiol Immunol*. v. 12, n.5, p.318-22, oct.1997.

LEWIS, M.A.; MACFARLANE, T.W.; MCGOWAN, D.A. A microbiological and clinical review of the acute dentoalveolar abscess. *Br J Oral Maxillofac Surg* v. 28, n.6, p.359-66, dec. 1990.

LEWIS, M.A.; CARMICHAEL, F.; MACFARLANE, T.W.; MILLIGAN, S.G. A randomised trial of co-amoxiclav (Augmentin) versus penicillin V in the treatment of acute dentoalveolar abscess. *Br Dent J*. v. 175, n.5, p.169-74, sep. 1993.

LEWIS, M.A.; PARKHURST, C.L.; DOUGLAS, C.W.; MARTIN, M.V.; ABSI, E.G.; BISHOP, P.A.; JONES, S.A. Prevalence of penicillin resistant bacteria in acute suppurative oral infection. *J Antimicrob Chemother*. v.35, n.6, p.785-91, jun.1995.

LIVINGSTON, S.J.; KOMINOS, S.D.; YEE, R.B. New medium for selection and presumptive identification of the *Bacteroides fragilis* group. *J Clin Microbiol*. v.7, n.5, p.448-53, may, 1978.

LÓPEZ-PÍRIZ, R.; AGUILAR, L.; GIMÉNEZ, M.J. Management of odontogenic infection of pulpal and periodontal origin. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. v.12, n. 2, p.154-9, mar. 2007.

MACDONALD J.B. On the Pathogenesis of Mixed Anaerobic Infections of Mucous Membranes: Charles Tomes Lecture delivered at the Royal College of Surgeons of England on 20th July 1962. *Ann R Coll Surg Engl*. v.31, n.6, p.361-78, dec.1962.

MAESTRE, JR. Infecciones bacterianas mixtas de la cavidad oral. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. v. 20, n.2, p. 98-101, feb.2002.

MAESTRE-VERA, JR. Treatment options in odontogenic infection. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. v. 25, n.31, p. 19-24, 2004.

MANGUNDJAJA, S.; HARDJAWINATA, K. Clindamycin versus ampicillin in the treatment of odontogenic infections. *Clin Ther*. v. 12, n.3, p. 242-9, may-jun.1990.

MOENNING, J.E.; NELSON, C.L.; KOHLER, R.B. The microbiology and chemotherapy of odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg*. v. 47, n.9, p.976-85, dec.1989.

MOOSE, S.M.; MARSHALL, K.J. Infecções Agudas na Cavidade Bucal. In: KRUGER, G. *Cirurgia Bucal e Maxilo Facial*. 5 ed . Rio de Janeiro. Guanabara Koogan 1985. cap.11, p.132-46.

MORAN LOPEZ, Elena; CRUZ PAULIN, Yulién. Pericoronaritis: Criterios actuales. Revisión bibliográfica. *Rev Cubana Estomatol*, Ciudad de La Habana, v. 38, n. 3, dic. 2001 [citado 2010 Jul 18] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000300007&lng=es.

MOREY-MAS, M. CAUBET-BIAYNA, J.; IRIARTE-ORTABE, J.I. Mediastinitis as a rare complication of an odontogenic infection. Report of a case. *Acta Stomatol Belg*. v.93, n.3, p.125-8, sep.1996.

NATARAJAN, S. Antibiotic treatment for odontogenic infections: Procedure and penicillin are first-line therapies *CPJ/PC*. v 137, n. 10 p.25-9 ,jan. 2005.

PARKER, M. I.; KHATEERY, S.M. Retrospective analysis of orofacial infections requiring hospitalization in Al Madinah, Saudi Arabia. *Saudi Dental Journal*. v. 13, n. 2, p. 96-100, may-aug. 2001.

PETERS, E.S.; FONG, B.; WORMUTH, D.W.; SONIS S.T. Risk factors affecting hospital length of stay in patients with odontogenic maxillofacial infections. *J Oral Maxillofac Surg*. v.54, n.12, p. 1386-91, dec. 1996.

PETERSON, L.J. Contemporary management of deep infections of the neck. *J Oral Maxillofac Surg*. v. 51, n.3, p. 226-31, mar.1993.

PETERSON, L.J.; ELLIS, E.; HUPP, J.R.; TUCKER, M.R. *Cirurgia oral e maxillofacial contemporânea*. 4 ed .Rio de Janeiro.Elsevier 2005.794p.

PIOVANO, S. Bacteriology of most frequent oral anaerobic infections. *Anaerobe*.v.5, n.3, p.221-7, 1999.

POESCHL, P.W.; SPUSTA, L.; RUSSMUELLER, G.; SEEMANN, R.; HIRSCHL, A.; POESCHL, E.; KLUG, C.; EWERS R. Antibiotic susceptibility and resistance of the odontogenic microbiological spectrum and its clinical impact on severe deep space head and neck infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. V.110, n.2, p.151-6, aug. 2010.

PRIETO-PRIETO, J.; CALVO, A. Bases microbiológicas en las infecciones bucales y sensibilidad en los antibióticos. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. v.9, supl. p.15-8, 2004.

PYNN, B.R., SANDS, T.; PHAROAH, M.J. Odontogenic infections: Part one. Anatomy and radiology. *Oral Health*. v. 85, n.5, p.7-10, may 1995.

READER, C.M.; BONIFACE, M.; BUJANDA-WAGNER, S. Refractory endodontic lesion associated with Staphylococci aureus. *J Endod*. v.20, n.12. p. 607-9, dec.1994.

REGA, A.J., AZIZ, S.R.; ZICCARDI, V.B. Microbiology and antibiotic sensitivities of head and neck space infections of odontogenic origin. *J Oral Maxillofac Surg*. v.64, n.9, p.1377-80, sep. 2006.

RIGGIO, M.P.; AGA, H.; MURRAY, C.A.; JACKSON, M.S.; LENNON, A.; HAMMERSLEY, N.; BAGG, J. Identification of bacteria associated with spreading odontogenic infections by 16S rRNA gene sequencing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. v.103, n.5, p. 610-7, may 2007.

ROBERTSON, D.; SMITH, A.J. The microbiology of the acute dental abscess. *J. Med Microbiol*. v.58, n.2, p. 155-62, feb.2009.

ROCHE, Y., YOSHIMORI, R.N. In-vitro activity of spiramycin and metronidazole alone or in combination against clinical isolates from odontogenic abscesses. *J Antimicrob Chemother*. v.40, n.3, p.353-7, sep. 1997.

SABISTON, C.B. JR.; GOLD, W.A. Anaerobic bacteria in oral infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. v.38, n.2, p. 187-92, aug. 1974.

SAIFELDEEN, K.; EVANS, R. Ludwig's angina. *Emerg Med J.* v. 21, n.2, p.242-3, mar.2004.

SAKAMOTO, H.; KATO, H.; SATO, T.; SASAKI, J. Semiquantitative bacteriology of closed odontogenic abscesses. *Bull Tokyo Dent Coll.* v. 39, n.2, p. 103-7. may 1998.

SANDS, T.; PYNN, B.R.; KATSIKERIS, N. Odontogenic infections: microbiology, antibiotics, and management. *Oral Health.* v.85, n.6, p.11-28. jun. 1995.

SANTOS, S.G.; SERUFO, J.C.; SILVA, R.A.; MARRA, B.A.; REIS, C.M.; HAMDAN, J.S.; NICOLI, J.R.; CARVALHO, M.A.; FARIAS, L.M. Microbiologic profile of intra-abdominal infections at Belo Horizonte, Brazil. *Am J Infect Control.* v.31, n.3, p.135-43, may 2003.
SASAKI N., TAKAZOE I. Abscess-forming strains of oral *Corynebacterium*. *J Dent Res.* v. 59, n.9, p.1529, sep. 1980.

SATO, F.R.; HAJALA, F.A.; FREIRE-FILHO, F.W.; MOREIRA, R.W.; DE MORAES, M. Eight-year retrospective study of odontogenic origin infections in a postgraduation program on oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* v.67, n.5, p. 1092-7, may 2009.

SCHUKNECHT, B.; STERGIOU, G.; GRAETZ, K. Masticator space abscess derived from odontogenic infection: imaging manifestation and pathways of extension depicted by CT and MR in 30 patients. *Eur Radiol.* v. 18, n.9, p.1972-9, sep. 2008.

SEBASSIONY, M.; YANG, J.; ABDEL-MONEM, T.M.; ELMOGY, S.; ELNAGDY, M. Exploration of ultrasonography in assessment of fascial space spread of odontogenic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* v.107, n.6, p.861-9, jun.2009.

SENNES, L.U.; IMAMURA, R.; ANGÉLICO-JÚNIOR, F.V.; SIMOCELI, L.; TSUJI, D.H. Infecções dos espaços cervicais: estudo prospectivo de 57 casos. *Rev. Bras. Otorrinolaringol;* v. 68, n.3, p.388-393. may 2002.

SEPPÄNEN, L.; LAUHIO, A.; LINDQVIST, C; SUURONEN, R, RAUTEMAA, R. Analysis of systemic and local odontogenic infection complications requiring hospital care. *J Infect.* v.57, n.2. p. 116-22, jul. 2008.

SEPPÄNEN, L.; RAUTEMAA, R.; LINDQVIST, C.; LAUHIO, A. Changing clinical features of odontogenic maxillofacial infections. *Clin Oral Investig.* v. 14, n.4, p.459-65, may 2010.

SILVA, S.L.N.V.; MACEDO, O.G; DAMASCENO, C.A.V.; CARVALHO, M.A.R.; CISALPINO, E.Ó. Bacteriological evaluation of wounds in seriously burned hospitalized patients. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical,* v. 24, n. 3, p. 163-168, 1991.

SIQUEIRA, J.F.; JR RÔÇAS, I.N. The Microbiota of Acute Apical Abscesses. *J Dent Res.* V. 88, n.1, p. 61-5, jan. 2009.

SLOTS, J. Selective medium for isolation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *J Clin Microbiol.* v. 15, n.4, p.606-9, apr.1982.

SMITH, A.J.; JACKSON, M.S.; BAGG, J. The ecology of Staphylococcus species in the oral cavity. *J Med Microbiol.* v.50, n.11, p940-6, nov. 2001.

SOBOTTKA, I.; CACHOVAN, G.; STURENBURG, E.; AHLERS, M.O.; LAUFS, R.; PLATZER, U.; MACK, D. In vitro activity of moxifloxacin against bacteria isolated from odontogenic abscesses. *Antimicrob Agents Chemother.* v. 46, n.12, p. 4019-21, dec.2002.

STEFANOPOULOS, P.K. ; KOLOKOTRONIS, A.E . The clinical significance of anaerobic bacteria in acute orofacial odontogenic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* v. 98, n. 4, p.398-408, oct. 2004.

STOROE, W.; HAUG, R.H.; LILLICH, T.T. The changing face of odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg.* v.59, n.7, p. 739-48, jul. 2001.

SUEHARA, A.B.; GONÇALVES, A.J.; ALCADIPANI, F.A.M.C.; KAVABATA, N.K.; MENEZES M.B. Infecções cervicais profundas: análise de 80 casos/ Deep neck infection: analysis of 80 cases. *Rev Bras Otorrinolaringol.* v. 74, n.2. p.253-9, aug. 2008.

SUNDQVIST, G.; JOHANSSON, E.; SJÖGREN, U. Prevalence of black-pigmented bacteroides species in root canal infections. *J Endod.* v.15, n.1, p.13-9, jan.1989.

SUTTER, V.L.; VARGO, V.L.; FINEGOLD, S. M.. *Wadsworth anaerobic bacteriology manual*, ed 2. los angeles: University Of California Extension Division,1975. p.75

TALLY, F.P.; STEWART, P.R.; SUTTER, V.L.; ROSENBLATT J.E. Oxygen tolerance of fresh clinical anaerobic bacteria. *J Clin Microbiol.* v.1, n.2, p.161-4, feb. 1975.

TAVARES, S.S.S.; TAVARES, G.R.; CAVALCANTI, M.O.A; CARREIRA, P.F.S.; CAVALCANTE J.R, PAIVA M.A.F. Angina de Ludwig: revisão de literatura e relato de caso *Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac.* v.9, n.3, p. 9-14 , jul-set. 2009.

TEIXEIRA, L.M.S.; REHER, P.; REHER, V.G.S. *Anatomia aplicada à odontologia.* 1 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan 2001. p.372.

ULUIBAU, I.C.; JAUNAY, T.; GOSS, A.N. Severe odontogenic infections. *Aust Dent J.* v.50 Suppl 2, p.74-81.dec. 2005.

VICENTE-RODRÍGUEZ, J.C. Celulitis maxilofaciales. *Med Oral Patol OralCir Bucal.* v.9, supl, p. 126-38, 2004..

ZALECKAS, L.; RASTENIENE, R.; RIMKUVIENE, J.; SESELGYTE, R. Retrospective analysis of cellulitis of the floor of the mouth. *Stomatologija.* v. 12, n.1, p. 23-7, 2010.

ZEITOUN, I.M.; DHANARAJANI, P.J. Cervical cellulitis and mediastinitis caused by odontogenic infections: report of two cases and review of literature. *J Oral Maxillofac Surg.*v.53, n.2, p.203-8, feb. 1995.

ZHANG, C.; TANG, Y.; ZHENG, M.; YANG, J.; ZHU, G.; ZHOU, H.; ZHANG, Z.; LIANG, X. Maxillofacial space infection experience in West China: a retrospective study of 212 cases. *Int J Infect Dis.* v. 14, n.5, p. 414-7, may 2010.

YLIJOKI, S.; SUURONEN, R.; JOUSIMIES-SOMER, H.; MEURMAN, J.H.; LINDQVIST, C. Differences between patients with or without the need for intensive care due to severe odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg.* v.59, n.8, p. 867-72, aug 2001.

YONETSU, K.; IZUMI, M.; NAKAMURA, T. Deep facial infections of odontogenic origin: CT assessment of pathways of space involvement. *Am J Neuroradiol.* v.19, n.1, p.123-8, jan.1998.

WANG, J.; AHANI, A.; POGREL, M.A. A five-year retrospective study of odontogenic maxillofacial infections in a large urban public hospital. *Int J Oral Maxillofac Surg.* v.34, n.6, p. 646-9, sep. 2005.

WARNKE, P.H.; BECKER, S.T.; SPRINGER, I.N.; HAERLE, F.; ULLMANN, U.; RUSSO, P.A.; WILTFANG, J.; FICKENSCHER, H.; SCHUBERT, S. Penicillin compared with other advanced broad spectrum antibiotics regarding antibacterial activity against oral pathogens isolated from odontogenic abscesses. *J Craniomaxillofac Surg.* v.36, n.8,p. 462-7, dec. 2008.

WENOCUR, H.S.; SMITH, M.A.; VELLOZZI, E.M.; SHAPIRO, J.; ISENBERG, H.D. Odontogenic infection secondary to *Leuconostoc* species. *J Clin Microbiol.* v.26, n.9, p.1893-4, sep.1988.

WONG, T.Y. A nationwide survey of deaths from oral and maxillofacial infections: the Taiwanese experience. *J Oral Maxillofac Surg.* v. 57, n.11, p. 1297-9, nov. 1999.

WONG, J.S.; SEAWARD L.M.; HO C.P.; ANDERSON T.P.; LAU E.O.; AMODEO M.R.; METCALF S.C.; PITHIE A.D.; MURDOCH D.R. *Corynebacterium accolens*-associated pelvic osteomyelitis. *J Clin Microbiol.* v.48, n. 2, p. 645-5, feb. 2010.

Anexo A - I
Aprovação do comitê de ética do hospital



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Avaliação de Projeto de Pesquisa

Título do Protocolo: Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital Público de Belo Horizonte.

Pesquisador responsável: Evandro Neves Abdo

Parecer do CEP/HOB: o projeto em apreço foi avaliado e foi aprovado pelo CEP HOB sendo autorizado a sua realização.

Atenciosamente,

Tullio Pinho Navarro
Presidente do COEP-HOB

DATA: 09/10/2008

Anexo A - II
Aprovação do comitê de ética da UFMG



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 374/08

**Interessado(a): Prof. Evandro Neves Abdo
Depto. de Clínica, Patologia e Cirurgia Odontológicas
Faculdade de Odontologia - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 17 de setembro de 2008, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado **"Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital público de Belo Horizonte"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

Anexo B – Termo de consentimento
 Pacientes menores de idade
 (entre 12 e 17 anos)

Este documento tem como finalidade propor sua participação no projeto de pesquisa “**Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital público de Belo Horizonte**”.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar os fatores que interferem nas infecções de origem dentária (as bactérias causadoras das infecções bem como a resistência aos antibióticos usados para estes tratamentos). Este estudo é de grande importância, pois irá contribuir para melhorar o atendimento e o tratamento dos pacientes com este problema. Para isso é necessária a coleta de secreção, ou seja, pus da infecção.

Não será necessário procedimento adicional porque a coleta do pus será feita durante o procedimento de drenagem que é usado como tratamento para qualquer tipo de infecção.

Nesta pesquisa não existe custo adicional para você e, fica a seu critério a possibilidade de negar a participar do estudo sem qualquer prejuízo ao seu tratamento.

Os dados obtidos na pesquisa serão confidenciais e seu nome não será em hipótese alguma divulgado. Os resultados serão apresentados em congressos e publicações sem que você seja identificado.

Este estudo foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa da UFMG e Hospital Municipal Odilon Behenrs.

Termo de Livre Consentimento

Eu _____ menor de idade (com ____ anos) juntamente com meus pais ou responsáveis lemos e entendemos as informações fornecidas. Tivemos a oportunidade de fazer perguntas e todas as nossas dúvidas foram respondidas a contento. Autorizo, também com a concordância dos meus responsáveis, a realização de coleta do pus durante o procedimento de drenagem. Permitimos também a utilização dos dados para divulgação e ensino, respeitando sempre meu direito de não ser identificado.

Este formulário está sendo assinado voluntariamente por nós, tendo sido garantido o meu direito de desistir a qualquer momento.

PACIENTE E/ OU RESPONSÁVEL:

Nome: _____

Assinatura: _____

Documento apresentado: _____ n°: _____

Assinatura do responsável – _____

Documento apresentado: _____ n°: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

PESQUISADORES: _____

Evandro Neves Abdo Tel 3409 2427 Augusto César Sette Dias Tel: 3409 2427

Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) Av: Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II (prédio da Fundep), 2º andar, sala 2005. tel 3409 4592

Anexo B – Termo de consentimento
Pacientes maiores de idade
(acima de 18 anos)

Este documento tem como finalidade propor sua participação no projeto de pesquisa “**Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital público de Belo Horizonte**”.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar os fatores que interferem nas infecções de origem dentária (as bactérias causadoras das infecções bem como a resistência aos antibióticos usados para estes tratamentos). Este estudo é de grande importância, pois irá contribuir para melhorar o atendimento e o tratamento dos pacientes com este problema. Para isso é necessária a coleta de secreção, ou seja, pus da infecção.

Não será necessário procedimento adicional porque a coleta do pus será feita durante o procedimento de drenagem que é usado como tratamento para qualquer tipo de infecção.

Nesta pesquisa não existe custo adicional para você e, fica a seu critério a possibilidade de negar a participar do estudo sem qualquer prejuízo ao seu tratamento.

Os dados obtidos na pesquisa serão confidenciais e seu nome não será em hipótese alguma divulgado. Os resultados serão apresentados em congressos e publicações sem que você seja identificado.

Este estudo foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa da UFMG e Hospital Municipal Odilon Behrens.

Termo de Livre Consentimento

Li e entendi as informações fornecidas. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Autorizo a realização de coleta do pus durante o procedimento de drenagem. Permito também a utilização dos dados para divulgação e ensino, respeitando sempre meu direito de não ser identificado.

Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, tendo sido garantido o meu direito de desistir a qualquer momento.

PACIENTE:

Nome: _____

Assinatura: _____

Documento apresentado: _____ n°: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

PESQUISADORES: _____

Evandro Neves Abdo Tel 3409 2427

Augusto César Sette Dias Tel 3409 2427

Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) Av: Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II
(prédio da Fundep), 2º andar, sala 2005. tel 3409 4592

Anexo C

Formulário para coleta de dados clínicos dos pacientes que concordaram em participar da pesquisa

Dados do Paciente

Data _____

Nº do Protocolo: _____

Idade: _____ Gênero: _____

Origem da infecção _____

Tempo de Evolução: _____

Localização (anatômica) : _____

Tratamento Realizado: _____

Período de internação: _____

Fatores predisponentes: _____

Presença de secreção: _____ via da coleta _____

Horário da coleta _____

Uso de prévio antimicrobianos: _____ dose _____ iniciado em _____

_____ dose _____ iniciado em _____

_____ dose _____ iniciado em _____

Anexo D – protocolos de meios de cultura e transporte

Ágar Sangue - Brucela 500ml

Brucela	20,0 g
Extrato de Levedura	2,5 g
Hemina (5mg/ml)	500 µl
Menadiona	500 µl
H ₂ O destilada	500 ml

Misturar e autoclavar por 15 minutos. Resfriar a 45⁰C e acrescentar 5% (25ml) de sangue

Ágar Sabourand com Clorofenicol

Glicose	20g	10g
Peptona	10g	5g
Ágar	18g	9g
Clorofenicol	100mg	50mg
H ₂ O destilada	1000ml	500ml
ou		
Ágar Sabourand	65g	32,5g
Ágar	3g	1,5g
Clorofenicol	100mg	50mg
H ₂ O destilada	1000ml	500ml

Misturar todos os ingredientes e autoclavar por 15 minutos

BBE (para *Bacteroides fragillis*)

Bacteroides bite esculina pH 7,0

Oxgal	4,0 g
TSA	8,0 g
Esculina	0,2 g
Citrato Férrico	0,1 g
Hemina (5mg/ml)	0,4 ml
Garamicina (20mg/ml)	1,0 ml
H ₂ O destilada	200 ml

Misturar (exceto garamicina) e autoclavar por 15 minutos. Resfriar a 56⁰C / 60⁰C e acrescentar a garamicina (1 ampola 40 mg – 400 ml)

Anexo D – protocolos de meios de cultura e transporte

Caldo BHI (suplementado)

Caldo BHI	3,7g
Extrato de Levedura	0,5g
Hemina	100 µl
Menadiona	100 µl
H ₂ O destilada	100 ml

Obs: Ágar → 10% / 10g / 1litro

Misturar e aquecer com agitador. Distribuir nos tubos e autoclavar por 15 minutos.

Ajustar pH entre 7,2 – 7,4.

Congelar

Cultura em caldo BHI	1 ml
Glicerol	100µl

Agitar e guardar no freezer –80⁰C

Anexo D – protocolos de meios de cultura e transporte

Gram (soluções)**Cristal Violeta**

Cristal Violeta	2 g
Álcool 95%	20 ml
Oxalato de Amônio	0,08
H ₂ O destilada	80 ml

Misturar e filtrar após 24 horas

Lugol (iodo)

Cristais de Iodo	1 g
Iodeto de K	2 g
H ₂ O destilada	300ml

- Misturar cristais de iodo e o iodeto de K num graal;
- Adicionar H₂O destilada em pequenas quantidades;
- Filtrar após 24 horas.

Safranina

Safranina	0,25 g
Álcool	10 ml
H ₂ O destilada	90 ml

Dissolver a safranina no álcool e adicionar a água. Filtrar após 24 horas.

Éter-acetona

Éter	1 ml
Acetona	3 ml

Método de Coloração do Gram

- Fazer esfregaço na lâmina com salina;
- Fixar ao fogo 3 vezes;
- Cristal Violeta sobre a lâmina com 3 gotas por 3 minutos;
- Lavar com água corrente;
- Lugol sobre a lâmina por 2 minutos;
- Lavar com água corrente.
- Descorar com éter-cetona (rápido);
- Lavar com água corrente;
- Safranina 3 minutos;
- Lavar com água corrente e secar.
-

Anexo D – protocolos de meios de cultura e transporte

Hemina Solução (5mg/ml)

Hemina	0,05 g
NaOH (1N)	1,0 ml
H ₂ O destilada	9,0 ml

Dissolver a Hemina no NaOH e acrescentar a água, cobrir com papel alumínio.

Obs:

NaOH 1N = 40g de NaOH + 100ml de H₂O destilada

Menadiona Solução

Vitamina K ₁	0,01 g
Etanol absoluto	10 ml

Dissolver e armazenar em recipiente com tampa e protegido da luz (papel alumínio)

Mac Conkey

Meio Mac Conkey	50 g	25 g
H ₂ O destilada	1000 ml	500 ml

Misturar e autoclavar por 15 minutos.

Ringer-Prás (coleta anaerobiose)

NaCl	3,6g
CaCl ₂	0,1g
L-Cisteína	0,2g *depois
Resazurina	0,025% → 1,6ml / 400ml
H ₂ O destilada	400ml

Preencher a grade com tubos (18 x 180) com rolha de borracha (grade → 400ml). Misturar NaCl, CaCl₂, resazurina e a água. Ferver com agitador com garrafinha plástica de fundo furado presa à boca do frasco. Quando começar a sair vapor marcar 15 minutos e retirar do aquecedor. Resfriar bruscamente e sob fluxo de N₂ adicionar L-cisteína. Acertar o pH (7,0 – 7,2). Distribuir a solução sob fluxo de N₂, fechar a grade e autoclavar por 15 minutos.

Anexo D – protocolos de meios de cultura e transporte

TSBV (para *A. actinomycetemcomitans*)

TSA	40g
Extrato de Levedura	1g
Glicose	1g
Bacitracina	0,075g → 10ml
Vancomicina	0,005g → 5ml
Soro de Cavalo	100ml
H ₂ O destilada	1000ml
pH = 7,2	

Em temperatura 50 a 60⁰C, acrescentar o soro de cavalo inativado, bacitracina e vancomicina (filtrados).

- Vancomicina: 0,005 g – 5ml – 1 litro e meio
- Bacitracina: 0,075 g – 10ml – 1 litro e meio

Tioglicolato Caldo

Carbonato de Cálcio 20%	1,0 ml em cada tubo
Meio Tioglicolato	14,75 g
H ₂ O destilada	500 ml

Colocar em um becker com barra, ferver durante +- 15 minutos até ficar translúcido (temp. 8/rot. 400). Colocar em tubos de rosca (um pouco mais da metade) e autoclavar por 15 minutos. Antes de distribuir o meio, colocar carbonato de cálcio. Esfriar e guardar protegido da luz.

OBS: caldo Tioglicolato suplementado acrescentar 1% (500µl) de hemina e 1% de menadiona.

Coloração de Albert-Laybourn

Princípio do Método

As bactérias do gênero *Corynebacterium* possuem no seu interior grânulos de volutina que se coram diferentemente das outras estruturas bacterianas (granulações metacromáticas). Além disso, estas bactérias costumam aparecer no microscópio agrupadas em arranjos semelhantes

Anexo D – protocolos de meios de cultura e transporte

a letras chinesas. Portanto, a pesquisa de bacilos com granulações metacromáticas é feita em caso de suspeita de difteria.

Reagentes Material

- Agulha comum de níquel-cromo
- Alça comum de níquel-cromo
- Lâminas
- Salina
- Corante de Albert-Laybourn (Azul de toluidina de Laybourn)
- Lugol forte
- Suporte de lâminas para pia
- Álcool à 70%
- Gaze em compressa
- Papel toalha.

Procedimento

Após os esfregaços secos, fixar pelo calor através da chama do bico de Bunsen (passar 3 vezes pela chama sem deixar queimar o material);

Com a lâmina fria, colocá-la sobre o suporte para realizar a coloração;

Cobrir o esfregaço com corante de Albert-Laybourn e deixar agir por 3 minutos;

Lavar rapidamente com água corrente (sem deixar sair o esfregaço) ou escorrer o corante;

Cobrir o esfregaço com o Lugol forte e deixar agir por 2 minutos;

Lavar rapidamente com água corrente (sem deixar sair o esfregaço) ou escorrer o corante;

Deixar secar os esfregaços à temperatura ambiente ou em estufa à 35 – 37°C;

Proceder a microscopia em objetiva de 100X (imersão) com auxílio de uma gota de óleo mineral sobre o esfregaço;

Anexo E
Tabela 6: prevalência de microrganismos

Paciente	<i>Staphylococcus</i> spp	<i>Neisseria</i> spp	Cocos Gram + Cat -	<i>Corynebacterium</i> spp	Bastonete Gram - anaeróbio facultativo Fastidioso	Anaérobios	Leveduras	Outros
P0	-	-	-	-	+	-	-	-
P1	+	+	-	-	-	+	-	-
P2	+	+	+	-	-	-	-	-
P3	+	-	+	-	+	+	-	-
P4	+	-	-	-	-	-	-	+
P5	+	-	-	+	-	+	-	-
P6	-	-	-	-	-	-	-	-
P7	+	-	-	-	+	+	-	+
P8	+	-	+	+	-	+	-	-
P9	+	-	+	-	-	+	-	-
P10	-	-	+	-	-	-	-	-
P11	-	-	+	-	+	-	-	-
P12	-	-	+	-	+	-	-	-
P13	+	-	+	-	-	-	-	-
P14	-	-	+	-	-	+	-	-
P15	+	-	-	-	-	-	-	-
P16	-	-	-	+	-	-	+	-
P17	+	-	+	-	-	+	-	-
P18	-	-	+	+	-	-	+	+
P19	-	-	+	+	-	+	-	-
P20	-	-	-	+	-	+	-	-
P21	-	-	+	-	-	+	-	-
P22	-	-	+	+	+	+	-	-
P23	+	-	-	-	+	+	-	+
P24	-	-	+	-	+	+	-	-
P25	-	-	+	-	-	+	-	-
P26	+	-	+	-	-	+	-	-
P27	-	-	+	-	+	-	-	-
P28	+	+	+	-	-	-	-	-
P29	-	-	+	-	+	+	-	-

Anexo E

Tabela 7: Cocos Gram positivos recuperados dos espécimes colhidos

Pac.	Microrg. 1	Microrg. 2	Microrg. 3	Microrg. 4	Microrg. 5
0	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
2	<i>S. anginosus</i>	<i>S. mitis</i>	<i>Gemela</i>	-	-
3	<i>S. anginosus</i>	S. alfa hem	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	<i>S. anginosus</i>	cocos gram + cat -	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	S. alfa hemolítico	<i>Enterococcus</i> <i>spp</i>	-	-	-
9	<i>S. anginosus</i>	<i>S. mitis</i>	-	-	-
10	<i>S. anginosus</i>	-	-	-	-
11	S α hemolítico	-	-	-	-
12	<i>S. anginosus</i>	<i>S. mitis</i>	<i>Aerococcus</i> <i>viridans</i>	-	-
13	<i>S. mitis</i>	-	-	-	-
14	<i>S. mitis</i>	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-
17	S. beta hemolit. grupo F	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	<i>S. anginosus</i>	<i>S. mitis</i>	S. alfa hemolítico	-	-
20	-	-	-	-	-
21	<i>S. anginosus</i>	<i>S. salivarius</i>	Leuconostoc	S. alfa hemolítico	<i>Enterococcus</i> <i>spp</i>
22	<i>S. anginosus</i>	<i>Enterococcus</i> <i>spp</i>	-	-	-
23	-	-	-	-	-
24	<i>S. anginosus</i>	<i>Gemela</i>	-	-	-
25	S. α hemolítico	-	-	-	-
26	S. α hemolítico	-	-	-	-
27	<i>S. anginosus</i>	-	-	-	-
28	<i>S. mits</i>	-	-	-	-
29	<i>S. anginosus</i>	<i>S. mitis</i>	<i>Micrococcus</i>	S. alfa hemolítico	S. alfa hemolítico

Anexo E

Tabela 8: Prevalência de anaeróbios obrigatórios recuperados dos espécimes colhidos

Pac.	Microrg. 1	Microrg. 2	Microrg. 3	Microrg. 4
0	-	-	-	-
1	<i>B. ureolyticus</i>	<i>Tiss. Praeacuta</i>	-	-
2				-
3	<i>Pept. micros</i>	<i>C. Gracillys</i>	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	<i>C. Gracillys</i>	-	-	-
7	<i>A. turicensis</i>	<i>C. hastiforme</i>	<i>Bacilo Gram negativo</i>	-
8	<i>Pr. corporis</i>	<i>Pept. anaerobius</i>	<i>Tiss. Praeacuta</i>	-
9	<i>Bacilo Gram negativo</i>	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	<i>Pr. Corporis</i>	<i>Tiss. Praeacuta</i>	-	-
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	<i>C. perfringes</i>	-	-	-
18	-	-	-	-
19	<i>Wolinella</i>	-	-	-
20	<i>C. hastiforme</i>	-	-	-
21	<i>Pept. Prevotti</i>	-	-	-
22	<i>Fusobacterium spp</i>	<i>Propionio. Acnes</i>	-	-
23	<i>Gemella Morbillorum</i>	-	-	-
24	<i>Pept. micros</i>	-	-	-
25	<i>Pept. micros</i>	<i>Fusobacterium spp</i>	-	-
26	-	-	-	-
27	<i>Propionio Acnes</i>	-	-	-
28		-	-	-
29	<i>Pr. Corporis</i>	<i>Fusobacterium spp</i>	<i>Pept.s spp</i>	-

Anexo E

Tabela 9: dados clínicos dos pacientes que tiveram o espécime coletado

Paciente	Genero	Idade	Via de coleta	Secreção	Evolução (Dias)	Período de internação (Dias)	Alterações Sistêmicas relacionadas	Fator predisponente local
P0	M	23	EO	Sim	30	4	Não relata	Dente 37
P1	M	40	IO	Sim	11	7	Diabetes Melitus	Exodontia do 38
P2	F	22	IO	Sim	7	9	Não relata	Pericoronarite do 38
P3	F	25	EO	Sim	60	4	Stress emocional	
P4	M	21	EO	Sim	6	16	Diabetes Melitus	Pericoronarite do 38
P5	M	49	EO	Sim	5	12	Não relata	Exodontia de dente inferior
P6	M	49	IO	Sim	7	4	Não relata	Cárie do 47
P7	F	41	EO	Sim	3	10	Não relata	Exodontia do 48
P8	F	47	EO	Sim	6	7	Não relata	Lesão periapical do 47
P9	F	22	EO	Sim	3	5	Paciente lactante	Pericoronarite do 48
P10	F	51	IO	Sim	10	5	Hipertireoidismo	Doença Periodontal
P11	F	52	IO	Sim	8	10	Não relata	Pós exodontia
P12	M	30	IO	Não	6	12	Não relata	Cárie do 16
P13	M	24	IO	Sim	7	4	Não relata	Pós exodontia do 38
P14	F	26	IO	Sim	6	6	Não relata	Pós exodontia do 38
P15	M	37	EO	Não	12	3	Não relata	Cárie 38
P16	M	21	EO	Sim	30	35	HIV positivo	Pericoronarite do 48
P17	F	43	IO	Não	5	10	Não relata	Pós exodontia do 48
P18	M	28	EO	Sim	13	4	Não relata	Pericoronarite do 48
P19	M	30	EO	sim	15	7	Não relata	dente 38 cariado
P 20	F	15	EO	sim	9	8	Não relata	dente 47 cariado
P21	F	21	EO	sim	9	12	Não relata	dente37 cariado
P22	F	28	IO	sim	8	5	hipertensão	periodontite 36
P23	F	22	IO	sim	3	4	Não relata	pós exo do 48
P24	F	23	IO	sim	7	7	Não relata	dente 47 cariado
P25	F	20	EO	sim	12	5	Não relata	dente 47 cariado
P26	F	26	IO	sim	6	5	diabetes + hipertensão	resto radicular 36
P27	M	21	EO	sim	5	5	Não relata	Pericoronarite do 48
P28	F	30	IO	sim	7	7	Não relata	cárie (canino D)
P29	F	20	IO	sim	3	7	Não relata	exodontia 38

Legenda: IO - Intra-oral. EO - Extra-oral

Anexo E

Tabela 10: Uso de antimicrobianos pelos pacientes com espécimes colhidos

Paciente	Antimicrobianos
P0	Amoxicilina clavulanato ; Metronidazol; Clindamicina*; Gentamicina*
P1	Amoxicilina; Clindamicina; Gentamicina
P2	Clindamicina* ;Gentamicina*
P3	Amoxicilina e clavulanato; Metronidazol; Clindamicina *; Gentamicina *
P4	Clindamicina*; Gentamicina*
P5	Clindamicina* ; Gentamicina* ;Ciprofloxicina
P6	Clindamicina*; Gentamicina*
P7	Amoxicilina ; Clindamicina* ;Gentamicina*
P8	Clindamicina* ; Gentamicina*
P9	Amoxicilina ; Clindamicina* ; Gentamicina* ; Tetraciclina
P10	Amoxicilina ; Clindamicina*; Gentamicina*; Tetraciclina
P11	Clindamicina*; Gentamicina*
P12	Clindamicina*; Gentamicina*
P13	Amoxicilina; Clindamicina*; Gentamicina*
P14	Amoxicilina ;Clindamicina*; Gentamicina*
P15	Amoxicilina; Clindamicina*; Gentamicina*
P16	Amoxicilina; Clindamicina*; Gentamicina*; Metronidazol; Oxacilina; Imipenem
P17	Amoxicilina + Clindamicina* + Gentamicina*
P18	Amoxicilina ; Amoxicilina e Clavulanato; Clindamicina*; Gentamicina*
P19	Amoxicilina; Metronidazol Gentamicina*; Clindamicina*
P 20	Clindamicina*; Gentamicina*
P21	Clindamicina*; Gentamicina*
P22	Amoxicilina; Metronidazol; Clindamicina*; Gentamicina*
P23	Clindamicina*; Gentamicina*
P24	Amoxicilina; Clindamicina*; Gentamicina*
P25	Amoxicilina; Clindamicina*; Gentamicina*
P26	Clindamicina*; Gentamicina*
P27	Amoxiilina; Clindamicina*; Gentamicina*
P28	Amoxiilina; Clindamicina*; Gentamicina*
P29	Clindamicina*; Gentamicina*

* Protocolo do Hospital Municipal Odilon Behrens