



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
CURSO DE MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA**

CARLA MARIA LIMA SANTOS

**DOENÇA PERIODONTAL E INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO
NOSOCOMIAL: UM ESTUDO PILOTO**

**Feira de Santana-Bahia
2008**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

CARLA MARIA LIMA SANTOS

**DOENÇA PERIODONTAL E INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO
NOSOCOMIAL: UM ESTUDO PILOTO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva
da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. Isaac Suzart Gomes Filho

Feira de Santana-Bahia
2008

Ficha catalográfica

Santos, Carla Maria Lima
C234d Doença periodontal e infecção do trato respiratório
nosocomial: um estudo piloto / Carla Maria Lima Santos. – Feira
de Santana, 2008.
110 f. : il.

Orientador: Isaac Suzart Gomes Filho
Co-orientadora

Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)- Programa de
Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Departamento de Saúde,
Universidade Estadual de Feira de Santana, 2008.

1. Doença periodontal. 2. Infecção do trato respiratório
nosocomial. 3. Epidemiologia das doenças bucais. 4. Saúde
coletiva. I. Gomes Filho, Isaac Suzart. II. Cruz, Simone Seixas da.
III. Universidade Estadual de Feira de Santana. IV. Departamento
de Saúde. V. Título.

CDU: 616.314.17-008.1



Universidade Estadual de Feira de Santana
Departamento de Saúde
Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva

Dissertação intitulada “DOENÇA PERIODONTAL E INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL: UM ESTUDO PILOTO” de autoria da mestranda Carla Maria Lima Santos, sendo a banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Professor Doutor Isaac Suzart Gomes Filho – UEFS - Orientador

Professora Doutora Maria da Conceição Nascimento Costa – UFBA/ISC

Professora Doutora Teresinha Costa de Santana – UEFS

Dedico este trabalho àqueles que são
presentes de Deus em minha vida...

Caroline Santos Arruda da Silva, minha filha,
João Francisco dos Santos, meu pai,
Cleide Maria Cavalcanti de Lima Santos, minha mãe,
Andreia Maria Lima Santos, minha irmã e
Maria Luíza Cavalcanti de Lima, minha sobrinha.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, Senhor de minha vida! A Ele que me ergue, sustenta, acalenta e ama incondicionalmente.

Ao meu orientador, **Professor Isaac**, pela paciência, dedicação e orientação na construção desta dissertação, mas acima de tudo pelo exemplo de profissionalismo e competência. Este momento se encerra com a certeza de meu amadurecimento e você é parte fundamental neste processo.

À minha família, **Carol, João, Cleide, Andreia e Maria Luíza**, cada palavra aqui escrita está impressa com o amor que nos une. A **Maria Severina e Anderson**, meu coração é de vocês também.

A todos os meus **familiares**, por entenderem uma ausência necessária, mas agora finda.

A **Rejane**, pela sua parcela de responsabilidade nesta vitória. A cada um de meus **amigos**, que me esquivou de nomear, pela paciência diante do meu afastamento, mas que tenho certeza, estão felizes comigo.

À **Simone**, por cada uma das oportunidades que tive de aprender um pouco do muito que você tem para ensinar. A **Johelle**, imprescindível, competente, estou agradecida eternamente. Ambas representam um núcleo de compromisso a ciência e a solidariedade, o NUPPIIM.

A **Thaiz**, minha fiel companheira de jornada na coleta de dados, sempre sorridente.

A cada um dos **pacientes** que compartilhou suas dores, suas histórias e, que apesar do momento que viviam, concordaram voluntariamente em colaborar com este trabalho.

Ao **Hospital Geral Clériston Andrade**, por disponibilizar-se como local de estudo, e a cada um dos profissionais que me acolheu gentilmente.

Ao **Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva** da Universidade Estadual de Feira de Santana, representado por cada um de seus professores que tão generosamente compartilhou seus conhecimentos, e por **Goreth, Siomara e Rosane**, pela disponibilidade e acolhimento.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia – FAPESB**, pela verba disponibilizada.

À **Secretaria Municipal de Conceição da Feira**, pela compreensão pelas muitas vezes que precisei me ausentar das atividades profissionais.

À **turma do mestrado 2006**, o conhecimento adquirido foi um conhecimento construído por todos nós. Agradeço ter tido a oportunidade de ter convivido e me apaixonado por meus amigos 2x2 **Marla, Cristina, Lyz, Rogério, Gilmar, Analy e Wernner**, e claro a bioética, dialética, superlativa **Deisy**. Amei cada um dos dias.

**“Tudo tem seu tempo determinado e há tempo para
todo o propósito debaixo do céu.**

**Há tempo de nascer e tempo de morrer;
Tempo de plantar e tempo de colher;**

**Tempo de matar e tempo de curar;
Tempo de derrubar e tempo de edificar;**

**Tempo de chorar e tempo de rir;
Tempo de prantear e tempo de saltar;**

**Tempo de espalhar pedras e tempo de ajuntar pedras;
Tempo de guardar e tempo de deitar fora;**

**Tempo de rasgar e tempo de coser;
Tempo de estar calado e tempo de falar;**

**Tempo de amar e tempo de aborrecer;
Tempo de guerra e tempo de paz.”**

Livro de Eclesiastes 3:1- 8

RESUMO

Introdução: A doença periodontal representa uma afecção bucal de alta prevalência na população mundial, desencadeada pela presença de biofilme bacteriano sobre as superfícies dentárias. Estudos recentes têm demonstrado uma correlação entre as bactérias presentes na doença periodontal como um fator determinante para a infecção do trato respiratório (ITR) nosocomial. **Objetivo:** Avaliar a possível associação entre a doença periodontal, representada neste estudo piloto pela periodontite, e a infecção do trato respiratório nosocomial. **Metodologia:** Estudo caso-controle realizado no Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, Brasil. A amostra total foi de 110 indivíduos, sendo 22 casos (presença de ITR nosocomial) e 88 controles (ausência de ITR nosocomial). Para o diagnóstico da periodontite foram utilizados os seguintes descritores clínicos: profundidade de sondagem de sulco/bolsa, recessão gengival, perda de inserção clínica e sangramento à sondagem. O diagnóstico da ITR nosocomial foi realizado pelo corpo médico do próprio HGCA. **Resultados:** Após a sistematização dos dados coletados foram realizadas análises descritivas e estratificadas, bem como regressão logística não condicional. O nível de significância estatística foi definido como $p \leq 0,05$. O resultado da OR_{bruta} foi 1,84 (IC 95% [0,71-4,72]). Na modelagem final da regressão as co-variáveis idade, hábito de fumar, tempo de internamento, broncoaspiração e modo ventilatório foram consideradas fatores de confundimento, sendo a $OR_{ajustada} = 3,43$ (IC 95% [0,36-32,63]), sugerindo que um indivíduo com periodontite tem, aproximadamente, 3,50 vezes mais probabilidade de desenvolver infecção respiratória nosocomial. **Conclusão:** Os achados epidemiológicos sinalizam para uma possível associação entre doença periodontal e infecção do trato respiratório nosocomial, embora não sejam estatisticamente significantes.

Palavras-chave: doença periodontal; infecção do trato respiratório nosocomial; epidemiologia das doenças bucais; saúde coletiva.

ABSTRACT

Introduction: The periodontal disease represents a buccal health problem with high prevalence in the world population, unchained by the presence of bacterial biofilm on the dental surfaces. Recent studies have been demonstrating a correlation among the bacteria present in the periodontal disease as a decisive factor for the development and/or aggravation of the nosocomial respiratory infection.

Objectives: To evaluate the possible association among the periodontal disease acted in this pilot study by the periodontitis, and the nosocomial respiratory infection. To characterize the individuals selected for this study.

Methodology: A case-control epidemiological study was developed at the Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia. The total sample belonged to 110 individuals, being 22 cases (presence of nosocomial infection) and 88 controls (absence of nosocomial infection). For periodontal disease diagnosis was used the following clinical parameters: probing pocket depth, gingival recession, loss of the attachment clinical levels and probing bleeding index.

Results: After the systemization of the collected data, descriptive analyses were accomplished and stratified, as well as regression logistics. Statistical significance was defined as $p \leq 0,05$. The results presented $OR_{unadjusted} = 1,84$ (CI 95% [0,71-4,72]). In the final regression model the co-varieble age, smoking habit, time of hospital admission, broncoaspiration suspects and way ventilation form were considered cluttering factors, being $OR_{adjusted} = 3,43$ (CI 95% [0,36-32,63]).

Conclusion: Although the results of the *odds ratio* of the main association have not been statistically significant, the epidemiological measures of association found, before, and after the model demonstrate that an individual with periodontal disease has 1,84 and 3,43, respectively, times more probability of developing nosocomial respiratory infection.

Key words: periodontal disease; nosocomial respiratory infection; epidemiology of the buccal diseases; public health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1 – Diagrama do modelo teórico da patogênese da doença periodontal associada à infecção do trato nosocomial. Adaptação do diagrama da patogênese da pneumonia nosocomial do Centers for Disease Control – EUA - 2007..... 43
- FIGURA 2 - Mapa do Estado da Bahia. Localização geográfica de Feira de Santana. Fonte: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007..... 45
- FIGURA 3 - Mapa do Município de Feira de Santana, em destaque a localização do Hospital Geral Clériston Andrade. Fonte: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007..... 46
- FIGURA 4 - Estrutura adaptada do desenho epidemiológico de caso-controle (PEREIRA, 2005)..... 51
- FIGURA 5 - Modelo explicativo da associação entre doença periodontal e infecção do trato respiratório nosocomial..... 60

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Características sócio-demográficas dos casos e controles incluídos no estudo. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, Brasil 2007-2008.....	65
TABELA 2. Características relacionadas à história clínica pregressa dos casos e controles. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008.....	66
TABELA 3. Características de estilo de vida dos casos e controles. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008.....	67
TABELA 4. Características relacionadas à condição bucal dos casos e controles. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008.....	69
TABELA 5. Características relacionadas à história clínica dos grupos caso e controle durante o internamento no Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008.....	70
TABELA 6. Características sócio-demográficas de acordo com a exposição: presença ou ausência de Periodontite. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008.....	71

TABELA 7. Características relacionadas à história clínica pregressa, história odontológica e estilo de vida de acordo com a exposição: presença ou ausência de Periodontite. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008..... 73

TABELA 8. Análise estratificada da associação entre periodontite e infecção do trato respiratório para avaliação de possíveis modificadores de efeito. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008..... 74

TABELA 9. Associação entre periodontite e infecção do trato respiratório nosocomial segundo potenciais co-variáveis de confundimento. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008. 75

TABELA 10. Medidas de associação (*Odds ratio* (OR) bruta e ajustada) entre Doença Periodontal (DP) e Infecção do Trato Respiratório (ITR). Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008..... 76

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 REVISTA DE LITERATURA	19
2.1 DOENÇA PERIODONTAL.....	19
2.2 INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL	22
2.3 DOENÇA PERIODONTAL E INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL.....	25
3 OBJETIVOS.....	34
3.1 OBJETIVO GERAL.....	34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	36
4.1 DETERMINANTES SOCIAIS	36
4.2 PLAUSIBILIDADE BIOLÓGICA	39
5 MÉTODO	45
5.1 LOCAL DO ESTUDO.....	45
5.2 DESENHO DO ESTUDO.....	47
5.3 PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM E AMOSTRA	48
5.3.1 Determinação do tamanho da amostra	48
5.3.2 Seleção dos indivíduos da amostra.....	48
5.3.2.1 Critérios de inclusão.....	48
5.3.2.2 Critérios de exclusão	49
5.4 AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL	52
5.4.1 Calibração intraexaminador	52
5.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	52
5.6 DESCRITORES CLÍNICOS DA DOENÇA PERIODONTAL	53
5.6.1 Exame de profundidade de sondagem de sulco/bolsa.....	53
5.6.2 Índice de sangramento à sondagem	53

5.6.3	Medidas de recessão ou hiperplasia	54
5.6.4	Nível de Inserção Clínica	54
5.7	DIAGNÓSTICO DA DOENÇA PERIODONTAL.....	54
5.7.1	Classificação quanto à presença da periodontite	55
5.7.2	Classificação segundo a extensão da periodontite	55
5.8	DIAGNÓSTICO DA INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL	55
5.9	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	56
5.9.1	Variável independente.....	56
5.9.2	Variável dependente	56
5.9.3	Covariáveis.....	57
5.9.3.1	Características sócio-demográficas	57
5.9.3.2	História clínica pregressa	58
5.9.3.3	Estilo de vida	58
5.9.3.4	Assistência em Odontologia	58
5.9.3.5	Infecção do trato respiratório nosocomial	59
5.10	MODELO EXPLICATIVO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL	59
5.11	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS	60
5.12	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	61
6	RESULTADOS.....	64
6.1	ANÁLISE DESCRITIVA.....	64
6.2	ANÁLISE ESTRATIFICADA	74
6.3	ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	75
7	DISCUSSÃO.....	78
7.1	Considerações sobre a etapa de coleta de dados.....	80
8	CONCLUSÕES.....	87
	REFERÊNCIAS.....	89
	ANEXOS	100
	ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA/UEFS	100

ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL GERAL CLÉRISTON ANDRADE.....	101
APÊNDICES.....	103
APÊNDICE A.....	103
APÊNDICE B.....	109
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	110

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal tem sido relacionada como fator predisponente de várias doenças e condições sistêmicas a exemplo das doenças cardiovasculares, diabetes, doenças renais e prematuridade e/ou baixo peso ao nascer. Existem trabalhos na literatura que apontam a possível associação entre periodontite e as referidas doenças e condições (BECK et al, 1996; GROSSI, 1998; LI et al, 2000; LOPEZ, 2002; JAGELAVICIENE, 2006).

Dentre estes agravos sistêmicos, as doenças respiratórias têm sido investigadas de forma incipiente (ESTES, 1995; MOJON, 2002; PINEDA, 2006). Apesar da pneumonia nosocomial ser considerada como a afecção respiratória que melhor apresenta a sua etiopatogenicidade vinculada aos patógenos da doença periodontal (SCANNAPIECO, 2001; MOJON, 2002; LOBERTO, 2004; OLIVEIRA, 2004; OKUDA et al, 2005; DEPUYDT, 2006; MASAKI et al, 2006; ALMEIDA et al, 2006; MORI et al, 2006; PINEDA, 2006) outras doenças respiratórias adquiridas após o internamento hospitalar, denominadas de infecção do trato respiratório - ITR nosocomial, são investigadas.

A enfermidade periodontal é uma infecção bacteriana promovida pelo acúmulo de biofilme (BRUSCHI et al, 2006) nas superfícies dentárias. As bactérias colonizadoras do biofilme liberam metabólitos e toxinas que induzem às respostas inflamatórias aos tecidos periodontais, representados pelo ligamento periodontal, osso alveolar, cemento e gengiva (GESSER, 2001; LINDHE, 2005).

Este mecanismo de atuação dos microorganismos da doença periodontal leva, através dos mediadores químicos intrínsecos, à resposta do hospedeiro frente à ação bacteriana desde respostas inflamatórias reversíveis, como na gengivite, até a destruição tecidual das estruturas de sustentação do periodonto denominada periodontite (ETO, 2003; LOBERTO, 2004; LINDHE, 2005).

A doença periodontal é definida como um processo inflamatório e infeccioso, onde sua etiologia está relacionada a um conjunto de periodontopatógenos. Sua alta ocorrência pode estar associada a fatores socioeconômicos como renda e escolaridade, dificuldade de acesso a serviços de atenção odontológica, resposta imunológica do indivíduo, hábitos deletérios como

tabagismo, alcoolismo, higiene bucal deficiente e dieta rica em hidratos de carbono (GESSER, 2001; KINANE, 2001).

As infecções do trato respiratório nosocomiais são desenvolvidas em ambiente hospitalar e não estão presentes, ou incubadas, no indivíduo no momento da admissão hospitalar. A ITR nosocomial é encontrada em, aproximadamente, 10% a 15% de todas as infecções adquiridas em hospitais e 20% a 50% de todos os indivíduos afetados falecem (TOYOSHIMA, 2005). Estes percentuais representam, nos EUA, mais de 300.000 casos de infecções respiratórias nosocomiais por ano, resultando em 20 mil mortes e gastos aproximados de US\$ 2 bilhões em cuidados hospitalares (OLIVEIRA, 2004). Medeiros (1999) afirma que as infecções respiratórias hospitalares são consideradas a principal infecção adquirida em hospitais brasileiros, sendo responsável por 13 a 18% de todas as infecções hospitalares.

A plausibilidade biológica que inter-relaciona a ITR nosocomial e a doença periodontal indica que a proliferação bacteriana da doença periodontal pode favorecer a colonização orofaríngea, perpetuando o quadro infeccioso bucal através de mediadores inflamatórios e imunológicos. A mediação das bactérias bucais, aspiradas para o tecido pulmonar, sugere uma maior adesão dos microorganismos pulmonares. Desta forma fica presente, no parênquima pulmonar, maior atividade proteolítica e destruição tissular, tornando-o *locus* primordial para a instalação da ITR nosocomial.

O presente estudo vem avaliar a possível associação entre a doença periodontal e a ITR nosocomial através de um estudo piloto de caso-controle. Esta possibilidade de relação causal entre as duas patologias torna pertinente o questionamento: existe associação entre a doença periodontal e a infecção do trato respiratório nosocomial?

***REVISTA DE
LITERATURA***

2 REVISTA DE LITERATURA

Objetivando uma melhor compreensão das patologias estudadas, doença periodontal e infecção do trato respiratório nosocomial, a revista de literatura foi subdividida em tópicos. O primeiro aborda a doença periodontal, o segundo a infecção do trato respiratório nosocomial e o terceiro apresenta estudos que avaliam a condição bucal, em destaque à doença periodontal, como fator de risco para a infecção do trato respiratório nosocomial

2.1 DOENÇA PERIODONTAL

A doença periodontal é um processo inflamatório e infeccioso, destrutivo dos tecidos que suportam os dentes: ligamento periodontal, cemento e osso alveolar. Apresenta duas entidades clínicas distintas: gengivite e periodontite. A primeira tem sido comumente estudada pelo indicador de sangramento gengival pós-sondagem, enquanto a medição da profundidade de bolsas periodontais tem sido usada como indicador de periodontite (DAMANTE et al, 2005; LINDHE, 2005). Essas condições devem ser estudadas separadamente porque, além de terem etiologias diferentes, não existem evidências para se afirmar que toda gengivite não tratada sempre progredirá para periodontite.

A progressão da periodontite se caracteriza pela reabsorção óssea, não contínua, localmente específica, apresentando-se em “surto periodontais”, com períodos de atividade e quiescência (ETO, 2003; LOBERTO, 2004; LINDHE, 2005). Acrescenta-se que a resposta imunológica do indivíduo é de grande importância no curso da doença periodontal (ETO, 2003).

Por possuir este padrão episódico irregular, apresenta-se de várias formas quanto à sua severidade e depender da susceptibilidade do hospedeiro, a doença periodontal torna-se um desafio para as pesquisas clínicas (DAMANTE et al, 2005; LINDHE, 2005). A fim de mensurar alguns sinais indicativos da gengivite e da periodontite, a Organização Mundial de Saúde vem recomendando o emprego do Índice Periodontal Comunitário (*community periodontal index* – CPI), denominado no

passado de Índice Comunitário de Necessidade de Tratamento Periodontal (*community periodontal index of treatment needs* - CPITN), um desdobramento de técnicas de mensuração concebidas a partir dos anos 1970 (LUIZ, 2005).

Portanto, o desenvolvimento de estudos epidemiológicos tem permitido conhecer a distribuição das doenças periodontais e identificar os fatores associados a sua ocorrência e gravidade (LUIZ, 2005; DAMANTE et al, 2005), uma vez que sua manifestação clínica pode apresentar casos mais moderados ou mais agressivos.

Papanou (1996), através de estudo transversal, demonstrou que 44% a 75% dos adultos sofrem de periodontite moderada, enquanto que cerca de 10% dos adultos de países em desenvolvimento têm periodontite avançada. A doença periodontal é considerada a segunda afecção mais prevalente na cavidade bucal (AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY, 1999; BRASIL, 2003; BRUSCHI et al, 2006), ocorrendo alta prevalência nos indivíduos incluídos nos grupos com as maiores faixas etárias e chegando a ter uma prevalência de 90% no grupo com idade entre 45 e 49 anos (BRASIL, 2003).

Nos países mais desenvolvidos dados epidemiológicos sobre as doenças periodontais têm mostrado que a gengivite é comum, sendo que uma pequena proporção das pessoas exibe periodontite destrutiva severa. A maioria dos adultos apresenta algum tipo de perda de suporte periodontal. Há consenso que a periodontite severa ocorre em poucos dentes, em pequena parcela da população, cuja proporção tende a aumentar em grupo etário mais longevo (ETO, 2003; LUIZ, 2005).

Estudos em outros países menos desenvolvidos economicamente têm demonstrado que a periodontite apresenta maiores prevalências em populações com piores indicadores sócio-econômicos, como renda e escolaridade, sendo que essa situação foi confirmada no Brasil (GESSER, 2001; LUIZ, 2005).

A etiologia da doença periodontal é bacteriana, com maior proporção de bactérias gram-negativas. Os resultados microbiológicos pertinentes à manifestação clínica das doenças periodontais estão intimamente associados à presença da placa bacteriana, ou biofilme dental, que se configura como depositário das cepas bacterianas. Portanto, reconhece-se que a principal causa das doenças periodontais é o acúmulo, em níveis acima do compatível para as características do indivíduo, do biofilme bacteriano na região cervical dos dentes e sua extensão ao longo da

superfície radicular (LOBERTO, 2004; LINDHE, 2005).

Quanto à colonização bacteriana, potencialmente periodontopatogênica, no biofilme dental, as bactérias do tipo *mutans* são as mais envolvidas no aparecimento e progressão da periodontite. As espécies que se destacam em maior número de colônias isoladas a partir de amostras salivares são os *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus* (HÖFLING, 1999).

Outros microorganismos estão envolvidos na etiopatogenia da doença periodontal, tais como *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteróides spp* e *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Pseudomonas spp*. Visando realizar a detecção comparativa de *A. actinomycetemcomitans* e *F. nucleatum* de sítios periodontais e sadios, Malheiros (2004) analisou amostras subgingivais de 50 pacientes com periodontite e de 50 indivíduos sadios. Todas as amostras foram isoladas em meio ágar de soja tripticaseína-bacitracina-vancomicina, onde testes bioquímicos convencionais foram usados para a identificação bacteriana. O *A. actinomycetemcomitans* e *F. nucleatum* foram isolados em 18% e 20% dos portadores de periodontite e em 2% e 24% dos indivíduos sadios, respectivamente.

Mediante a presença do biofilme dental e agressão dos substratos bacterianos a barreira funcional da mucosa da gengiva entra em desequilíbrio desencadeando reações inflamatórias e imunológicas que danificam a estrutura de sustentação dos dentes. Os produtos metabólicos das bactérias levam à reação com o hospedeiro induzindo a síntese de pequenas proteínas denominadas de citocinas (interleucinas, fator de necrose tumoral, fator de crescimento, interferon e outras) (MATSUKI, 1993).

Para a plena eficácia das citocinas é indispensável sua ligação com receptores celulares específicos das próprias células (ação autócrina), células vizinhas (ação parácrina) ou em alvos distantes (ação endócrina). Ainda que potencialmente todas as células bucais possam produzir citocinas, na fase inicial da invasão bacteriana periodontopatogênica, elas são provenientes da migração de monócitos, macrófagos e linfócitos, embora na gengiva sadia predominem os polimorfonucleares (COSTERTON, 2001; NICOLAU, 2003).

Estes achados microbiológicos são concordantes com outras pesquisas (BECK et al, 1996; SHAY, 2002; ETO, 2003; ALMEIDA et al, 2006) que atribuem às bactérias gram-negativas e anaeróbias a característica de periodontopatogenia. Associado ao conhecimento da história natural da doença periodontal é possível

reconhecer o papel que estes patógenos podem ter no desenvolvimento ou incremento de agravos sistêmicos (MOJON, 2002; PETROIANNI et al, 2006), embora a doença periodontal possa coexistir com desordens sistêmicas sem que haja relação de causalidade entre ambas (SLOTS, 1998).

2.2 INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL

A infecção do trato respiratório pode ser dividida em comunitária e nosocomial ou hospitalar. Esta classificação é baseada no ambiente em que a infecção é adquirida, apresentando agentes etiológicos, fatores de risco e evoluções clínicas diferentes (MEDEIROS, 1999).

A infecção hospitalar (IH) é adquirida pelo paciente após sua admissão hospitalar, considerando que não haja evidência clínica ou laboratorial de infecção no momento da admissão. A manifestação da infecção do trato respiratório no indivíduo após quarenta e oito horas da alta e que esteja relacionada com a hospitalização, também é compreendida como nosocomial (MARTINS et al, 2004).

Quanto à etiologia da ITR nosocomial, as bactérias aeróbicas gram-negativas (*Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas spp*, *Acinetobacter spp*, principalmente) são responsáveis por 20% a 60% dos casos relatados. O *Staphylococcus aureus* (bactéria gram-positiva) está presente em 20% a 40% dos casos encontrados, sendo o papel das bactérias anaeróbias existentes de 0% a 35% dos casos (SANTOS, 2001 et al; CONSENSO BRASILEIRO DE PNEUMONIAS EM INDIVÍDUOS ADULTOS IMUNOCOMPETENTES, 2001; CARVALHO, 2004; DEPUYDT, 2006).

A prevalência dos agentes bacterianos, em um estudo no período de 1997 a 1998, em 11 hospitais brasileiros de 03 diferentes estados, foi encontrada na seguinte ordem: *Pseudomonas aeruginosa* 30,1%; *Staphylococcus aureus* 19,6%; *Acinetobacter spp.* 13,0%; *Klebsiella spp.* 9,5%; *Enterobacter spp.* 8,4%; *Enterococcus spp.* 4,0%; *Serratia spp.* 4,0%; *Escherichia coli* 3,4%; *Stenophthomonas maltophilia* 2,5%; *Proteus spp.* 1,0%; *Estafilococos* coagulase-negativa 0,6% (CONSENSO BRASILEIRO DE PNEUMONIAS EM INDIVÍDUOS ADULTOS IMUNOCOMPETENTES, 2001; CENTER FOR DISEASES CONTROL AND

PREVENTION, 2007).

Sligl e colaboradores (2006) conduziram uma coorte, por cinco anos, em uma Unidade de Terapia Intensiva. Das sete espécies encontradas, a *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter spp* foram os microorganismos mais comuns e prevalentes.

Outras situações são associadas à etiopatogenia da ITR nosocomial configurando grupos de risco: pacientes submetidos à intubação orotraqueal e/ou ventilação mecânica; pacientes com rebaixamento do nível de consciência; indivíduos vítimas de aspiração de grande volume de secreção; condição oral deficiente; portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica; idosos; uso prévio de antimicrobianos; presença de sonda gástrica; trauma grave e broncoscopia recente (CONSENSO BRASILEIRO DE PNEUMONIAS EM INDIVÍDUOS ADULTOS IMUNOCOMPETENTES, 2001; MARIK et al, 2001).

Os critérios mínimos para o diagnóstico das infecções do trato respiratório nosocomiais, inclusive às associadas à ventilação mecânica, são: febre, expectoração purulenta, leucocitose ou leucopenia, infiltrado pulmonar novo ou progressivo ao exame radiográfico de tórax. Entre os métodos complementares (mínimos) de diagnóstico do paciente adulto estão: radiografia do tórax, oximetria de pulso ou gasometria arterial, hemocultura, microbiologia do aspirado traqueal, punção e análise microbiológica do líquido pleural (se houver). Embora a análise microbiológica do aspirado traqueal seja menos sensível, é de realização mais fácil e de menor custo do que os testes mais refinados que necessitam de broncoscopia e de cateteres especiais (NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY STANDARDS, 1993; DAVID, 1998).

Entretanto, de acordo com Santos e colaboradores (2001), o diagnóstico clínico da infecção do trato respiratório nosocomial é baseado na presença de um infiltrado pulmonar presente em imagem radiográfica em que o paciente deve apresentar no mínimo dois dos seguintes sinais e sintomas clínicos: secreção pulmonar purulenta, febre ou hipotermia, leucocitose ou leucopenia. Para pacientes submetidos à ventilação mecânica, os critérios diagnósticos mais específicos podem ser mais invasivos, como a broncoscopia para análise do fluido broncoalveolar. Exames hematológicos podem assegurar se o paciente está sendo acometido por uma bacteremia, assim como pode ser feita uma cultura do fluido pleural. Os principais agentes etiológicos podem ser isolados por este lavado brônquico.

Para Santos e colaboradores, 2001, no Brasil a infecção do trato respiratório nosocomial é a segunda maior infecção adquirida em ambientes hospitalares, podendo ser contabilizada em 13% a 18% de todas as infecções hospitalares, com taxas de morbidade e mortalidade expressivas. A maioria dos pacientes acometidos apresenta déficit sistêmico e imunológico. Sua taxa de mortalidade pode oscilar entre 20% a 70%, provavelmente devido à gravidade sistêmica que os pacientes podem estar acometidos.

Medeiros realizou, em 1999, uma coorte na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital São Paulo da Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, analisando 60 episódios consecutivos de infecção do trato respiratório hospitalar, sendo que a taxa de letalidade dos casos foi de 53,3%, enquanto a dos controles de 28,3%. A letalidade atribuída foi de 25% e o risco relativo de 1,88, IC = 95%, de 1,07 a 4,81. Outro fator analisado foi o tempo de permanência nesta UTI. A mediana do tempo de permanência foi de 22 dias para os casos e de seis dias para os controles ($p < 0,001$).

Estatísticas da América Latina e do Brasil mostram que, em geral, no paciente adulto, ocorre em 7 a 90/1000 e 7 a 46/1000 internações, respectivamente, e tem mortalidade de 6% a 58%. A ITR nosocomial associada à ventilação mecânica tem incidência de 13% a 80% ou 2,6 a 6,2 casos, por cem (100) dias de ventilação mecânica e mortalidade de 20% a 75%. (CONSENSO LATINO-AMERICANO DE PNEUMONIAS EM PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS, 1999).

Carvalho e colaboradores realizaram, em 2004, um estudo prospectivo, aberto, não controlado, onde foram monitorados os pacientes internados na UTI - respiratória (UTI-r), entre outubro de 2001 e agosto de 2002, que estavam há mais de 48h sob ventilação mecânica, com suspeita clínica de infecção do trato respiratório nosocomial, considerando-se a presença de radiografia de tórax com infiltrado pulmonar novo ou evolução de um existente, acompanhado de mais dois dos seguintes critérios: leucocitose ($> 12.000/mm^3$) ou leucopenia ($< 4000/mm^3$), febre ($38^\circ C$) ou hipotermia ($35^\circ C$), e secreção traqueal purulenta. Os resultados demonstraram que dos 119 pacientes sob ventilação mecânica, 32 (26,8%) tiveram suspeita clínica de pneumonia aspirativa por ventilação – PAV - com confirmação diagnóstica em 25 (78%) deles. A pneumonia aspirativa por ventilação – PAV é um tipo de manifestação clínica englobada pela ITR nosocomial.

A ITR nosocomial é fonte de preocupação a profissionais de saúde e epidemiologistas que trabalham na rede hospitalar (FLANDERS, 2006). A prescrição

inadequada de antibióticos no tratamento da infecção hospitalar tem se traduzido em aumento da resistência dos microorganismos envolvidos na etiologia da ITR nosocomial (DEPUYDT, 2006).

Cerca de metade dos casos diagnosticados estão entre os pacientes atendidos nas Unidades de Terapia Intensiva, representando aproximadamente de 15% a 20% dos leitos hospitalares, concordando com outros autores (MEDEIROS, 1999; CARRILHO, 1999; DAVID, 1998; OLIVEIRA, 2004; DELANEY et al, 2006; BEARMAN et al, 2006; PAJU et al, 2007). Esta enfermidade possui um difícil controle medicamentoso devido à grande resistência dos agentes bacterianos, justificando em parte sua alta letalidade.

A identificação dos pacientes de maior risco para aquisição de ITR nosocomial deve ser o primeiro passo na implantação de um programa de vigilância, cujo objetivo é a diminuição do número de casos desta infecção (CARRILHO, 1999; BALTHAZAR et al, 2001; ANGELES-GARAY et al, 2005; TOYOSHIMA, 2005; FERRARA, 2006). Para Angeles-Garay e colaboradores (2005), a presença ou não das infecções nosocomiais é um indicador da qualidade nos centros de cuidado à saúde, possuindo altos índices de mortalidade e morbidade.

Fica evidente que os dados apresentados configuram a infecção do trato respiratório nosocomial como uma patologia importante. Propostas com cuidados preventivos vêm sendo sugeridas para que haja o decréscimo de sua frequência. Os custos de permanências hospitalares são altos sobrecarregando o sistema hospitalar. Aliado a tudo isso, fica evidente a busca de alternativas preventivas que evitem a perda prematura de vidas humanas.

2.3 DOENÇA PERIODONTAL E INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL

A doença periodontal e a infecção do trato respiratório nosocomial são doenças com etiologias complexas. Contudo, estudos recentes têm associado as bactérias presentes na doença periodontal como potenciais patógenos na etiologia da ITR nosocomial, notadamente em pacientes submetidos à intubação orotraqueal e

atendidos em unidades de terapia intensiva - UTI (BECK et al, 1996; GOMES, 2001; ALMEIDA et al, 2006; SEVINÇ et al, 2007; SIEMPOS, 2007).

Outros estudos sugerem o mecanismo de atuação da microbiota bacteriana da doença periodontal no desenvolvimento da ITR nosocomial através das enzimas presentes na saliva. Estas enzimas atuam como modificadoras das superfícies das mucosas orofaríngeas, propiciando a adesão e colonização de microorganismos respiratórios. As citocinas originárias da infecção dos tecidos periodontais poderiam alterar o epitélio do trato respiratório promovendo a infecção nosocomial (LANGMORE et al, 1998; SCANNAPIECO, 2001; MOJON, 2002; BOPP et al, 2006).

Limeback (1998) afirmou que a provável plausibilidade biológica da ITR nosocomial, decorrente da broncoaspiração, está na aspiração dos fluidos orofaríngeos que contêm microorganismos patogênicos orais. O biofilme dental serviria como depósito de patógenos respiratórios em pacientes com má higiene bucal e presença de doença periodontal.

Buscando elucidar estas questões, os autores têm utilizado estudos experimentais, bem como estudos epidemiológicos não experimentais, visando avaliar a associação entre a doença periodontal e a infecção do trato respiratório nosocomial. Na maioria das pesquisas, a adoção de medidas profiláticas na higiene bucal nos pacientes pertencentes aos chamados grupos de risco apresentam impacto positivo nos coeficientes de morbimortalidade das ITR nosocomiais (ESTES, 1995; SCANNAPIECO, 2001; REY et al, 2002; MOJON, 2002; GRAP et al, 2003; SIEMPOS, 2007), embora existam lacunas metodológicas quanto ao diagnóstico da doença periodontal.

Dentre a população dos grupos de risco, que é ampla, David (1998) considerou o paciente geriátrico, uma vez que este possui decréscimo da atividade neuromotora envolvida na deglutição, reflexo de tosse, esfíncter esofágico inferior incompetente, além de cáries dentárias e periodontite. A presença de uma deficiente condição oral em pacientes com alto risco de realizarem broncoaspiração pode levar a quadros de infecção do trato respiratório denominada aspirativa. Principalmente se estes pacientes estiverem em ambientes hospitalares (PETROIANNI et al, 2006; BÁGYI et al, 2006; PAJU et al, 2007), configurando um quadro de ITR nosocomial, uma vez que a ITR aspirativa é uma das manifestações clínicas possíveis da infecção do trato respiratório nosocomial.

Limeback (1998), semelhantemente, considerou os pacientes idosos, além dos acamados, em unidades de terapia intensiva e com deficiências imunológicas como candidatos altamente susceptíveis ao desenvolvimento da ITR nosocomial. Para tanto avaliou através de um estudo de intervenção a eficácia dos cuidados orais como fator de proteção para a infecção do trato respiratório nosocomial em pacientes submetidos às cirurgias cardíacas. Com o objetivo de instituir os cuidados orais, utilizou gluconato de clorexidina a 0,12% como enxaguatório bucal, conseguindo uma redução significativa dos índices de ITR nosocomial no grupo de pacientes que foram submetidos às cirurgias cardíacas e receberam atenção bucal. O autor reconhece a insuficiência de um único estudo em estabelecer a correta associação entre má higiene bucal e a infecção do trato respiratório nosocomial, ressaltando a importância de que novos estudos sejam realizados.

Fourrier e colaboradores conduziram, em 1998, um estudo prospectivo em 57 pacientes, com duração consecutiva de 03 meses, na Unidade de Terapia Intensiva em um Hospital Universitário. O dia de admissão do paciente na UTI foi tido como o dia 0, sendo colhida cultura do biofilme dental, secreções nasais, aspirado traqueal e urina. Quatro grupos foram formados: grupo A, com 29 indivíduos examinados, que forneceram material para cultura apenas no dia 0; grupo B, com 15 indivíduos, que foram examinados e forneceram material para cultura nos dias 0 e 5; e o grupo C, com 13 indivíduos, que foram examinados e forneceram material para cultura nos dias 0, 5 e 10. Nas culturas do biofilme dental houve positividade para patógenos aeróbios em 23% dos pacientes no dia 0; em 39% no dia 5 e em 46% dos pacientes no dia 10. Nos grupos B e C, o escore de biofilme dentário e a frequência de biofilme apresentaram um incremento crescente entre o dia 0 e o dia 5, e entre o dia 5 e o dia 10. Simultaneamente, foi desenvolvido um estudo adicional com 8 pacientes (grupo D), que tiveram de forma seqüencial a cultura de biofilme dentário, saliva e aspirado traqueal por um período de 2 semanas. Nas culturas dos biofilmes dentários e do aspirado traqueal houve uma alta similaridade entre as cepas bacterianas, e no estudo adicional, houve similaridade das cepas entre as culturas de saliva e biofilme. Ao todo 21 pacientes desenvolveram a infecção do trato respiratório nosocomial na UTI, sendo a presença do biofilme dental considerado o principal fator de risco. Em seis casos da ITR nosocomial, o microorganismo isolado oriundo do biofilme dentário foi a primeira fonte identificada responsável pela infecção

respiratória nosocomial.

Sobre a perspectiva de avaliação nos grupos de risco, Gomes, em 2001, considerou que a colonização da orofaringe por bactérias gram-negativas é um degrau inicial importante na patogênese da ITR nosocomial. Aparentemente, a mucosa da orofaringe, em indivíduos saudáveis não é receptiva à adesão dos bacilos gram-negativos aeróbicos, resultando em rápida eliminação dos mesmos. Pacientes idosos apresentam alterações nas barreiras de defesa das mucosas, tornando-os mais suscetíveis à colonização da orofaringe por patógenos como *Staphylococcus aureus* e bacilos gram-negativos aeróbicos (como *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli*), não sabendo ao certo qual a predisposição dessa colonização.

Para Page (2001) o fato de que a doença periodontal e a infecção do trato respiratório nosocomial apresentam uma etiologia complexa, reflete na necessidade de definir os mecanismos de inter-relação entre as duas patologias. Embora o *S. aureus* não seja encontrado habitualmente na flora oral, está presente de forma relativamente comum nas pessoas debilitadas e institucionalizadas e/ou hospitalizadas (representantes dos grupos de risco). Contudo, não considera que a aspiração dos conteúdos orofaríngeos caracterize necessariamente o aparecimento da ITR nosocomial, acreditando que outros fatores parecem estar relacionados, principalmente a capacidade imunológica do hospedeiro.

De acordo com esta perspectiva, Terpenning e colaboradores, ainda em 2001, nos Estados Unidos, decidiram avaliar a influência de fatores médicos e odontológicos na ITR aspirativa em pacientes idosos. A adoção da ITR aspirativa, como uma representante clínica da ITR nosocomial, está baseada na sua alta prevalência nesta população. Para tanto, a amostra selecionada foi de 358 indivíduos com 55 anos ou mais. Destes, durante o período, 50 desenvolveram ITR. Na análise das variáveis foram utilizados: dados médicos e demográficos, condição funcional, hábitos de saúde, utilização de serviços de saúde oral, padrão de higiene bucal pessoal, exame clínico odontológico, análise da presença de anticorpos IgA na saliva e culturas de saliva, orofaringe e biofilme dentário. Foram usados dois modelos de regressão logística na análise estatística e as medidas de associação encontradas sugeriram existir um significativo papel dos fatores orais e dentais, à medida que os fatores de risco médicos relevantes na incidência da infecção do trato respiratório aspirativa foram controlados.

Scannapieco (2003) realizou uma revisão sistemática, com artigos

publicados em inglês no período entre 1966 e março de 2002, mediante o questionamento de que a doença periodontal ou outros indicadores de uma pobre higiene oral podem influenciar no início/progressão da pneumonia e de outras doenças pulmonares, denominadas de forma abrangente por ITR nosocomial. A hipótese, segundo o autor, está fundamentada em diversos estudos que têm associado a má higiene bucal e a doença periodontal na promoção da colonização da orofaringe por microorganismos característicos da microbiota do trato respiratório, principalmente em pacientes hospitalizados e acamados. Os estudos populacionais incluíram pacientes com algum tipo de infecção pulmonar e doença periodontal. Dos 1.688 estudos identificados, apenas 36 satisfizeram todos os critérios de inclusão. Destes 36, apenas 21 foram avaliados (11 eram casos-controle, 01 estudo de coorte e 09 ensaios clínicos randomizados). Intervenções na higiene bucal, seja de forma mecânica ou química, reduziram a incidência da pneumonia nosocomial em 40%. O autor considera que a colonização oral por patógenos respiratórios promovidas pela má higiene bucal e a presença diagnóstica da doença periodontal sugerem associação com a ITR nosocomial e que a instituição de cuidados orais ajudam a prevenir a ITR nosocomial.

Portanto, a presença não usual do *Staphylococcus* spp., na cavidade bucal é considerada pertencente à microbiota transitória. Indivíduos que apresentam doença periodontal representam possíveis reservatórios dessas bactérias como microorganismos oportunistas. Ao ser avaliada a existência de *Staphylococcus* spp. na cavidade bucal e presença de bolsa periodontal em 88 pacientes portadores de periodontite crônica, entre 25 e 60 anos de idade, no Brasil, foram encontrados os seguintes dados: do total de pacientes 37,5% apresentaram *Staphylococcus* spp. na bolsa periodontal e 61,36% na cavidade bucal, sendo que 27,27% apresentaram a bactéria nos 2 sítios. *S. epidermidis* foi a espécie mais prevalente na bolsa periodontal (15,9%) e na cavidade bucal (27,27%). Não houve diferença estatística significativa quanto à presença desses microrganismos entre as faixas etárias e aumento da profundidade de sondagem. A presença de bactérias oportunistas na cavidade bucal pode representar dificuldades para a manutenção do tratamento periodontal. Doenças sistêmicas prévias, como o Mal de Alzheimer, Mal de Parkinson, diabetes e hábitos deletérios, como o tabagismo, são considerados fatores predisponentes prejudiciais aos mecanismos de defesa do trato respiratório, pois é possível encontrar comprometimento neuromotor no vedamento seletivo da

epiglote (LOBERTO, 2004).

No mesmo ano de 2004 Oliveira observou que os pacientes das UTIs com pior higienização bucal tinham biofilmes dentais colonizados com patógenos respiratórios. Estes achados concordam com outros autores (DAVID, 1998; SCANNAPIECO, 2001; PAGE, 2001; OKUDA et al, 2005) e sugerem que uma pior higiene bucal poderia promover uma colonização da orofaringe por potenciais patógenos respiratórios, uma vez que a maioria das bactérias que estão envolvidas na doença periodontal está presente nas afecções respiratórias (SCANNAPIECO, 2001).

Buscando reconhecer o potencial patogênico da *P. gingivalis* e *T. denticola* no tecido pulmonar, Okuda e colaboradores, em 2005, realizaram em ratos, um estudo de intervenção. Os ratos foram anestesiados e receberam uma incisão acima do esterno para exposição da traquéia. Células bacterianas viáveis foram colocadas em leite desnatado e inoculadas nos brônquios, simulando uma aspiração de conteúdo orofaríngeo. Após um período de observação de 72 horas, os fluidos alveolares foram avaliados. A infecção mista bacteriana causou mais mortalidade que a monoinfecção da *P. gingivalis*. Os dados indicam que a produção excessiva de citocinas, induzida pela infecção mista, foi uma parte importante na resposta inflamatória pulmonar.

Dando seguimento ao reconhecimento da possível associação da condição bucal e a ITR nosocomial, Koeman e colaboradores (2006), avaliaram em estudo randomizado, duplo-cego, placebo-controlado, o uso de colutórios para a descontaminação tópica oral. Empregaram a clorexidina a 2% e uma associação de clorexidina a 2% e colistina a 2% em pacientes que seriam submetidos à ventilação mecânica, além de usarem substância placebo em outro grupo. As medicações foram aplicadas na cavidade oral a cada seis horas. Secreções orofaríngeas foram obtidas diariamente e analisadas para determinação quantitativa dos microorganismos gram-positivos e gram-negativos presentes. Dos 385 pacientes incluídos no estudo, 130 receberam placebo, 127 receberam clorexidina a 2% e 128 receberam a associação clorexidina/colistina (2%/2%). A clorexidina a 2% e a associação clorexidina/colistina (2%/2%) foram substancialmente efetivas quando comparadas ao placebo. A associação clorexidina/colistina (2%/2%) foi eficiente tanto para bactérias gram-negativas como bactérias gram-positivas. A clorexidina a 2% foi mais eficiente nos microorganismos gram-positivos. As duas substâncias mostraram-se eficazes na

redução da incidência da infecção do trato respiratório nosocomial em pacientes que receberam ventilação mecânica. Shay e colaboradores (2005) acreditam que a instituição de cuidados orais, principalmente em pacientes considerados de alto risco, contribui para o decréscimo da ITR nosocomial.

Com igual hipótese diagnóstica e de provável tratamento, Pineda e colaboradores (2006), avaliaram através de uma meta-análise com ensaios randomizados, a redução da incidência da ITR em pacientes que receberam o antisséptico bucal. Foram selecionados quatro ensaios com um total de 1.202 pacientes, onde os resultados encontrados foram: a incidência no grupo controle foi de 7% (41 de 615) em relação ao grupo tratado que foi de 4% (24 de 587). Das bactérias isoladas, as aeróbias gram-negativas representaram 78% do total de cepas isoladas, sendo a *Pseudomonas aeruginosa* o patógeno mais freqüente. A descontaminação oral com a clorexidina não reduziu de forma marcante a incidência da ITR nosocomial nos estudos avaliados, assim como nos achados de Chan e colaboradores (2007). A autora considerou que os dados encontrados não são conclusivos, devido ao número incipiente de estudos que existem na área, fazendo-se necessárias novas investigações que delimitem melhor as estratégias farmacológicas e mecânicas, no que discordam outros autores (SENOL et al, 2007; FERAZALI et al, 2007; POWERS et al, 2007; ROSS et al, 2007; ADACHI et al, 2007), que consideram os cuidados orais como fator de proteção para o desenvolvimento da ITR nosocomial.

A eficácia da desinfecção das vias aéreas superiores com povidine-iodado, foi investigada por Masaki e colaboradores (2006), através de uma análise retrospectiva de janeiro de 1991 a março de 1995, em clínicas geriátricas, com um total de 190 leitos. Após a instituição da terapêutica medicamentosa, a incidência da ITR nosocomial diminuiu. Os *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, principais agentes etiológicos encontrados, apresentaram um decréscimo significativo nas secreções das vias aéreas superiores destes pacientes. Estes achados sugeriram o povidine-iodado como um excelente agente tópico antimicrobiano das vias aéreas superiores, além de auxiliar na prevenção das infecções do trato respiratório nosocomiais.

Igualmente, Mori e colaboradores (2006), visando examinar o quanto os cuidados orais podem contribuir para diminuir a incidência da infecção do trato respiratório nosocomial em pacientes que passaram por respiração mecânica em

unidades de terapia intensiva, realizou um estudo não randomizado com 1.666 pacientes ventilados mecanicamente. Os cuidados orais foram instituídos em 1.252 pacientes, enquanto que 414 pacientes não receberam nenhum cuidado adicional oral servindo como grupo controle. A incidência das infecções pulmonares foi significativamente menor no grupo que recebeu os cuidados orais em relação ao grupo que não recebeu nenhum cuidado oral (3,9 e 10,4, respectivamente). Dos agentes etiológicos isolados a *Pseudomonas aeruginosa* foi a principal bactéria encontrada. O número de microorganismos da cavidade oral foi potencialmente reduzido com a introdução dos cuidados de higiene bucal.

A condução de um protocolo a pacientes traumatizados, atendidos em Hospital Universitário, nos Estados Unidos, por Lansford e colaboradores (2007) indicou redução dos casos de infecção do trato respiratório nosocomial por broncoaspiração. As medidas adotadas foram modificação e elevação da cabeça mais que 30 graus, aplicação duas vezes ao dia de clorexidina oral, fisioterapia respiratória diária e conversão de um tubo nasogástrico para um tubo orogástrico quando possível.

Diante do exposto, da diversidade de abordagens metodológicas, da multifatorialidade envolvida na etiologia da infecção do trato respiratório nosocomial parece claro o quanto o tema associação doença periodontal e infecção do trato respiratório requer mais investigações antes de se tornar uma questão conclusiva. Os achados representam a controvérsia existente sobre a temática, ao tempo em que sinalizam a necessidade de mais estudos nesta linha de pesquisa.

OBJETIVOS

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a existência de associação entre a doença periodontal e a infecção do trato respiratório nosocomial.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a condição periodontal dos indivíduos investigados através dos descritores clínicos adotados na metodologia deste estudo;
- Estimar a existência de associação entre a periodontite e a infecção do trato respiratório nosocomial.

***FUNDAMENTAÇÃO
TEÓRICA***

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As transições demográficas e epidemiológicas vigentes no Brasil demonstram um envelhecimento da população com incremento das doenças crônico-degenerativas. Pesquisas pertinentes às patologias que assumem uma significativa prevalência neste grupo são de suma importância, sendo assim com a doença periodontal e outras manifestações sistêmicas, como a infecção do trato respiratório nosocomial.

Neste sentido, faz-se necessária a contextualização desta temática tanto nos determinantes mais distais quanto àqueles proximais, caracterizando, desse modo, os fatores sociais e comportamentais, conhecidos através do estilo de vida, e os que buscam explicar biologicamente a possível associação entre a doença periodontal e a infecção do trato respiratório nosocomial.

4.1 DETERMINANTES SOCIAIS DA DOENÇA PERIODONTAL E DA INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL

Os indicadores de saúde refletem a realidade socioeconômica do país que os possui, podendo se afirmar que as iniquidades em saúde são reflexos das iniquidades sociais. No Brasil é possível traçar uma trajetória deste nexo social como fator influenciador, catalisador e até perpetuador nas doenças de maiores prevalência na Odontologia, a doença cárie e a doença periodontal. Da mesma forma que as doenças bucais, os agravos sistêmicos, tenham ou não relação com os odontopatógenos, são igualmente influenciados pelos fatores sociais, ampliando as matizes do processo-saúde.

A desigualdade socioeconômica e seu impacto nas condições de saúde das pessoas e grupos humanos são importantes temas de pesquisa em saúde coletiva. A bem estabelecida associação entre a posição relativa que cada grupo social ocupa na sociedade são diferenciais de riscos para muitas doenças, bem como de acesso a serviços de saúde, colocando em foco o conceito de estratificação social

como determinante das condições de saúde das populações (BOING, 2005; LUIZ, 2005).

Este paralelo, no Brasil, pode ser tecido com o entendimento da desigualdade socioeconômica populacional, níveis de escolaridade distintos, da transição epidemiológica, das políticas de atenção à saúde bucal. Por conseguinte o acesso à assistência odontológica, atuação dos recursos humanos em saúde e o desconhecimento do papel da condição bucal nas alterações sistêmicas, ocorre tanto na maioria da população brasileira como em um expressivo número de profissionais de saúde.

O estudo das desigualdades socioeconômicas em saúde bucal implica a investigação da forma pela quais os pesquisadores operacionalizam a estratificação social, visando quantificar e classificar aspectos de interesse para explorar os diferenciais de distribuição das doenças. Nesse sentido, configurar uma tipologia das formas usuais de caracterização socioeconômica pode ser útil para implementar a produção epidemiológica da área (BOING, 2005). Alguns autores mostram a relação entre a prevalência de gengivite e o nível socioeconômico, provavelmente, por ser o controle dessa infecção relacionado à higiene bucal e estar diretamente relacionada às condições de vida e moradia dos indivíduos (HOFLING, 1999; MALTZ, 2001; KINANE, 2001).

Os sistemas de saúde em todo o mundo tendem a valorizar os procedimentos de alta complexidade em detrimento à educação em saúde, atenção básica e cuidados preventivos, por estes não representarem fonte de lucro imediata no contexto neoliberal vigente. As precárias condições de vida, somadas às desigualdades socioeconômicas, são mais fortemente sentidas pelas crianças, idosos e indivíduos com desordens sistêmicas, contribuindo para a presença de maiores agravos.

Ainda que relações causais entre escolaridade e diferentes desfechos em saúde não sejam imediatos, dados empíricos deixam pouca dúvida sobre sua existência e importância para a compreensão da desigualdade nos níveis de saúde da população. Níveis elevados de escolaridade são em geral associados a melhores condições de habitação e trabalho, de renda e de posição socioeconômica (BOING, 2005), bem como níveis de escolaridades mais baixos implicam piores condições de habitação e trabalho (PERES, 2003; RAGGHIANI et al, 2004).

Como reflexo do envelhecimento podem ser observadas mudanças do padrão de morbidade e mortalidade da população, tornando crescente a demanda por prevenção e assistência à saúde. Nos indivíduos acima de 60 anos, a infecção respiratória destaca-se como uma das principais causas de mortalidade e importante causa de morbidade, freqüentemente necessitando de hospitalização. Nas últimas décadas vários autores (ESTES, 1995; BRAGA et al, 2004; ALMEIDA et al, 2006) têm demonstrado que as incidências de infecções agudas do trato respiratório e de suas complicações cresceram globalmente e a taxa de incidência anual de infecções pulmonares aumentou em indivíduos maiores de 65 anos, em diversos países. Observa-se ainda, que a idade é fator preditivo de morte para a ITR nosocomial, independente do sexo, diagnóstico primário, presença de enfermidade crônica e severidade da doença (FRANCISCO, 2003).

Assim como os indivíduos idosos e com problemas sistêmicos, as crianças encontram-se no extremo oposto em relação à faixa etária, mas apresentando alta susceptibilidade em desenvolver infecções nosocomiais. As áreas de hospitais pediátricos, conhecidas como de maior risco para o desenvolvimento de infecções nosocomiais são as unidades pediátricas de terapia intensiva e neonatal, as áreas cirúrgicas e onde se realizam métodos diagnósticos e terapêuticos invasivos. As crianças são particularmente susceptíveis às infecções nosocomiais, o que depende de vários fatores, como: os serviços do hospital, idade, estado nutricional, tratamentos prévios, especialmente quando se tem utilizado, indiscriminadamente, antimicrobianos de amplo espectro. O recém-nascido está sujeito a infecções nosocomiais por sua imaturidade fisiológica e imunológica. As ITRs nosocomiais são a segunda mais freqüente infecção nosocomial e representa uma significativa causa de morte por infecção adquirida em hospitais. Tudo isso, resulta consideravelmente em altas taxas de mortalidade e morbidade, especialmente em indivíduos pediátricos (BRAGA et al, 2004; BEARMAN et al, 2006).

Quanto à assistência odontológica, os serviços públicos, ainda, possuem limitada capacidade de atendimento para crianças e adolescentes e, no que se refere aos adultos, limitam-se a fazer exodontias. As doenças periodontais constituem agravos severos que precisam ser enfrentados, em primeiro lugar através de políticas nacionais, estaduais e municipais de saúde, com ênfase na prevenção, reduzindo os

níveis de doença para que as necessidades de tratamento não sufoquem a capacidade de atendimento (ROSA et al, 1992).

Os profissionais de saúde, inclusive em ambiente hospitalar, desconhecem as correlações que os microorganismos da cavidade bucal exercem no desenvolvimento e/ou agravamento de doenças sistêmicas, como as doenças cardiovasculares e as doenças respiratórias. Desta forma, não existem nos hospitais, cirurgiões-dentistas como parte do corpo de profissionais, caracterizando uma assistência ao indivíduo sem a interdisciplinaridade necessária para uma atenção adequada. Os cuidados bucais tendem a ser negligenciados por não serem entendidos como uma atividade de vida diária pelos recursos humanos que atuam nestes sujeitos.

Os estudos epidemiológicos de prevalência e gravidade de doenças e condições bucais são importantes, pois devem subsidiar o planejamento de políticas preventivas e assistenciais de saúde bucal. No Brasil, a maioria dos estudos epidemiológicos em saúde bucal concentra-se na população infantil, particularmente nos escolares, abordando principalmente a cárie dentária. Portanto, existe ainda número insuficiente de estudos de saúde periodontal, de âmbito populacional, em adolescentes e adultos jovens, dificultando o planejamento mais adequado dos serviços de saúde (GESSER, 2001).

4.2 PLAUSIBILIDADE BIOLÓGICA DA ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL

Os mecanismos de defesa das vias aéreas superiores (VAS) até a árvore traqueobrônquica incluem: pêlos, mucosas altamente vascularizadas e com epitélio ciliar e um manto mucoso que aprisiona as partículas inaladas transportando-as até a orofaringe pelo epitélio ciliado (ZEITOUN et al, 2001).

Para os microorganismos orais alcançarem o trato respiratório existem dois caminhos possíveis: difusão hematogênica e aspiração. A difusão hematogênica das bactérias é um efeito adverso raro dos tratamentos dentários citado na literatura com comprovação em apenas dois casos. Em contrapartida, a aspiração de

microorganismos originários das vias aéreas superiores durante o sono ocorre em 45% dos indivíduos saudáveis e em 70% dos indivíduos com percepções neuromotoras prejudicadas (OLIVEIRA, 2004). Os indivíduos que apresentam maior probabilidade de aspirarem são: os que apresentam anormalidades nos mecanismos de deglutição, depressão do nível de consciência, submetidos à instrumentação do trato gastrointestinal e/ou vias aéreas inferiores ou ventilação mecânica e no pós-operatório de cirurgias abdominais.

Mojon, 2002, sugeriu três possíveis formas de inter-relação entre a doença periodontal e as infecções respiratórias. Primeiro, a doença periodontal, ou uma higiene bucal deficiente, resultaria em uma alta concentração de patógenos na saliva, que poderiam ser aspirados para o pulmão em grandes quantidades, deteriorando as defesas imunes. Segundo, através de condições específicas, o biofilme dental poderia abrigar colônias de patógenos pulmonares e promover seu crescimento. E terceiro, os patógenos periodontais poderiam facilitar a colonização das vias aéreas superiores por patógenos pulmonares.

A broncoaspiração do conteúdo da orofaringe (partículas de comida e saliva carregada de bactérias) favoreceria a aglutinação dos patógenos periodontais nas células epiteliais pulmonares aumentando a aderência e colonização por patógenos respiratórios. Esta colonização induziria à produção e secreção de mediadores inflamatórios e enzimas destrutivas como a elastase que degradam o tecido conjuntivo pulmonar (SCANNAPIECO, 2001; PAGE, 2001; SHAY, 2005).

O Consenso Brasileiro de Pneumonias em Indivíduos Adultos Imunocompetentes, em 2001, considera que na patogenia da infecções respiratórias nosocomiais, as bactérias invadem o trato respiratório inferior mediante a aspiração de secreção presente na orofaringe ou por inalação de aerossóis contaminados ou raramente, por disseminação hematogênica, originada de um foco à distância. Da mesma forma, a translocação bacteriana, a partir do trato gastrointestinal tem sido considerada uma fonte alternativa de infecção, sendo, entretanto, a aspiração a rota mais difundida.

Diante do exposto, as bactérias gram-negativas aderem às células epiteliais da orofaringe ou da mucosa traqueobrônquica a depender de a) mecanismos bacterianos – presença de cílios, *pili*, cápsula, produção de elastase ou mucinase; b) das células do hospedeiro – síntese de proteínas e polissacarídeos de superfície; c) do ambiente – pH e presença de mucina no sistema respiratório. A

desnutrição, enfermidades graves e estados pós-operatórios podem comprometer a fibronectina, responsável pela inibição da aderência de bacilos gram-negativos à orofaringe.

As bactérias das bolsas periodontais são capazes de estabelecer uma comunicação intra e inter espécies, formando um biofilme bacteriano misto nas lesões periodontais. As imunidades naturais e adquiridas são responsáveis pela eliminação dos microorganismos invasores, sendo as células T e B capazes de atuarem contra antígenos protéicos, contudo as células T não são capazes de responderem aos antígenos polissacarídeos. As células fagocíticas não podem fagocitar ou matar células bacterianas separadas do biofilme dental. Estas bactérias podem ser aspiradas atingindo o trato respiratório inferior causando infecções (OKUDA et al, 2005).

Bactérias extracelulares podem se multiplicar fora da célula do hospedeiro, como no tecido conjuntivo, nas vias aéreas, tubo gastrintestinal, aparelho geniturinário entre outros, tais como os *Staphylococcus*, *Streptococcus*, cocos Gram-negativos (meningococo, gonococo), vários Gram-negativos (*Enterobacteriaceae*) e bacilos Gram-positivos, como os anaeróbios (*Clostridium* spp). Essas bactérias induzem inflamação, que leva à destruição do tecido por produzirem toxinas. As toxinas podem ser endotoxinas, que são componentes da parede celular, e exotoxinas, que são componentes ativamente secretados pelas bactérias (DAVID, 1998).

Scannapieco (2001) vem realizando estudos transversais sobre a temática e tem sugerido que na provável fundamentação teórica da patogênese da ITR nosocomial pelos microorganismos presentes na orofaringe. A colonização dos tecidos pulmonares pelas bactérias orais faria com que as patógenos da flora bucal modulassem a adesão dos patógenos respiratórios. A produção de enzimas poderia destruir macromoléculas das mucosas respiratórias expondo receptores que permitiriam a adesão mais pronunciada pelos patógenos respiratórios. Este ciclo faria com que os microorganismos respiratórios patogênicos destruíssem moléculas protetoras como as mucinas, que têm a função de remover as bactérias das mucosas, favorecendo o recrutamento de células inflamatórias que perpetuariam a inflamação, caso esta não fosse debelada.

O modelo de plausibilidade biológica, sugerido como eixo teórico desta pesquisa, compreende que a doença periodontal apesar de sua complexa

patogênese, colocariam as bactérias, principalmente as bactérias gram-negativas, como agentes etiológicos primordiais da ITR nosocomial. A proliferação bacteriana na doença periodontal favoreceria a colonização orofaríngea, perpetuando o quadro infeccioso bucal através dos mediadores inflamatórios e imunológicos. Os indivíduos com complicações sistêmicas que limitassem as respostas ciliares, imunológicas e reflexos neuromotores (a tosse, como exemplo), das vias aéreas superiores e inferiores, ou os que fossem submetidos às terapias invasivas, como intubação orotraqueal, aspirariam este substrato orofaríngeo havendo uma colonização por patógenos bucais nos tecidos pulmonares. A mediação das bactérias bucais no tecido pulmonar favoreceria a maior adesão dos microorganismos pulmonares, elevando o nível das enzimas proteolíticas e dos infiltrados leucocitários, caracterizando o curso insidioso da infecção do trato respiratório nosocomial.

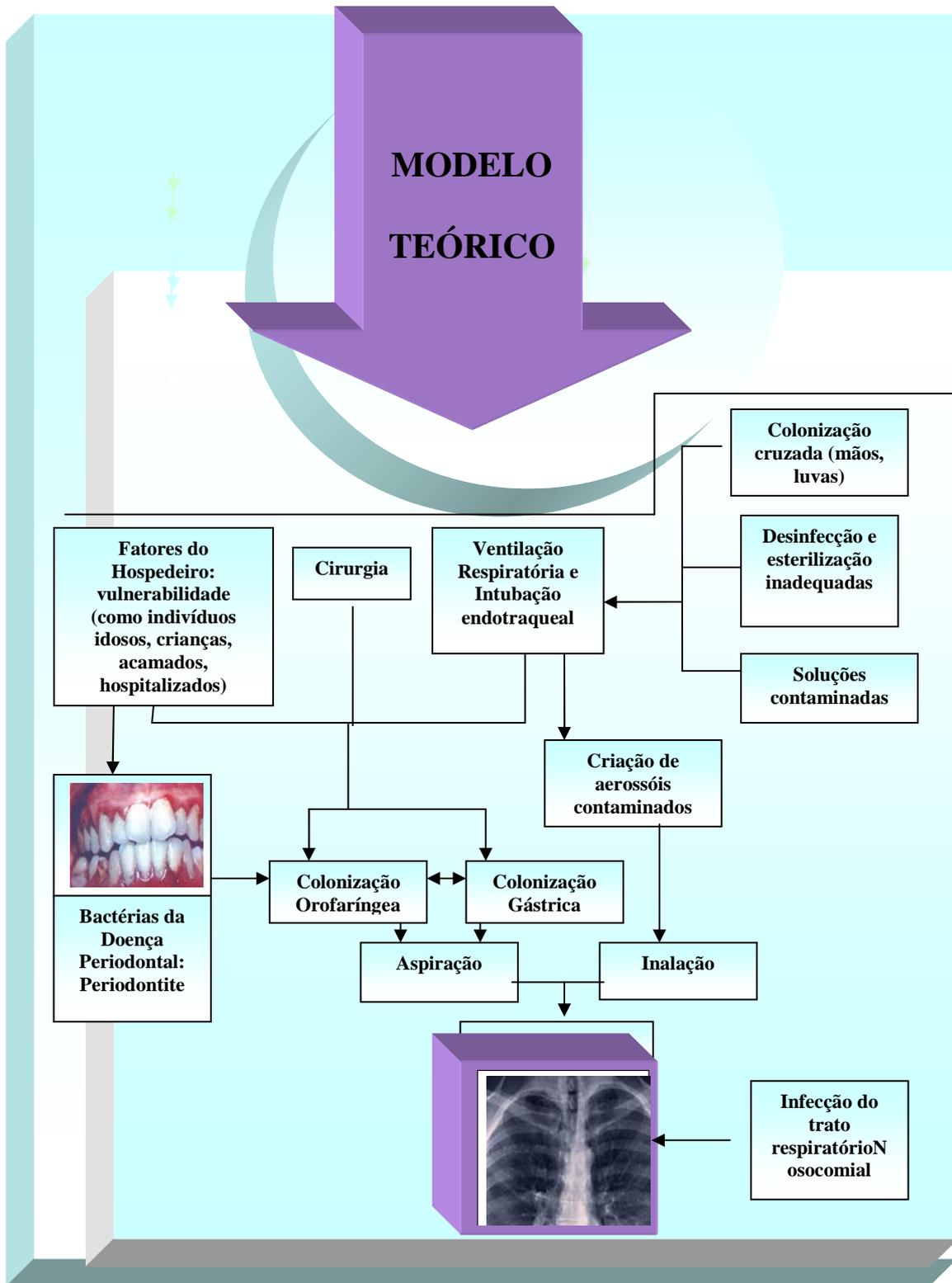


Figura 1 – Diagrama do modelo teórico da patogênese da doença periodontal associada à infecção do trato nosocomial. *Adaptação do diagrama da patogênese da pneumonia nosocomial do Centers for Disease Control – EUA- 2007.*

MÉTODO

5 MÉTODO

5.1 LOCAL DO ESTUDO

O município de Feira de Santana, segundo estimativa do censo de julho de 2006, possui uma população de 535.820 habitantes. Está localizado na zona de planície entre o Recôncavo Baiano e os tabuleiros semi-áridos do nordeste baiano, tendo o clima quente e úmido. Sua extensão total é de 1.344 km², sendo a sede municipal de 111 km². Dista 108 km de Salvador, a capital baiana, e está 324 metros acima do nível do mar (referência Igreja Senhor dos Passos). Limita-se ao norte com os municípios de Santa Bárbara e Santanópolis, ao sul com Antonio Cardoso e São Gonçalo dos Campos, ao leste Coração de Maria e ao oeste Anguera e Serra Preta (FEIRA DE SANTANA, 2007).



Figura 2 – Mapa do Estado da Bahia. Localização geográfica de Feira de Santana. Fonte: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007.

No Setor de Saúde, a cidade de Feira de Santana conta com uma rede de clínicas particulares e prestadoras de serviços ao SUS, bem como uma rede hospitalar privada e pública. O Hospital Geral Clériston Andrade faz parte da rede hospitalar da Secretaria da Saúde do Estado, atendendo a população do município e mais 111 cidades circunvizinhas. Foi construído há 23 anos, sendo referência para a região da 2ª Diretoria Regional de Saúde (Dires), formada por 27 municípios, com uma população estimada em quase três milhões de usuários da macrorregião de Feira de Santana (BAHIA, 2007).

Sua média de atendimento é de 13 mil indivíduos/mês e de três mil no ambulatório. Possui 264 leitos, dos quais 23 de UTI (dez adultos, cinco neonatais e oito pediátricos). Os serviços ofertados incluem, ainda, as especialidades de clínica médica, pediatria, ortopedia, obstetrícia, gestação de alto risco e clínica cirúrgica, dispondo de banco de leite humano, serviços de bio-imagem, fisioterapia para os indivíduos internos, banco de sangue, laboratório e farmácia. É um hospital do tipo geral, mas com ênfase maior em urgência e emergência, tendo 1.276 servidores, sendo 163 médicos e 24 residentes (BAHIA, 2007).



Figura 3. Mapa do Município de Feira de Santana, em destaque a localização do Hospital Geral Clériston Andrade. Fonte: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007.

5.2 DESENHO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo piloto do tipo caso-controle (Figura 4), cujo desenho metodológico é adequado para investigar associações etiológicas em doenças de baixa incidência (PEREIRA, 2005; ROUQUAYROL e ALMEIDA-FILHO, 2005), onde a investigação partiu do efeito (infecção do trato respiratório nosocomial – ITR nosocomial) para elucidar a causa provável (doença periodontal). A adoção deste modelo de investigação retroanalítico foi respaldada pela baixa incidência da ITR entre as infecções hospitalares, variando em percentuais de 13% a 18% (MEDEIROS, 1999). Nessa pesquisa os participantes do grupo caso (portadores de ITR nosocomial) foram comparados com o grupo controle (não portadores de ITR nosocomial) (PEREIRA, 2005; MEDRONHO, 2006).

O estudo obedeceu ao princípio da máxima similaridade entre casos e controles, exceto pelo critério de presença ou ausência da doença – ITR nosocomial - em estudo. O grupo controle, para evitar os vieses de Berkson, foi formado pelo conjunto de indivíduos que tivessem alguma relação de proximidade com o caso, ou seja, controles hospitalares (PEREIRA, 2005; ROUQUAYROL e ALMEIDA-FILHO, 2005).

Os grupos caso e controle foram avaliados no Hospital Geral Clériston Andrade em Feira de Santana - Bahia, na Clínica Médica, Clínica Cirúrgica e na Unidade de Terapia Intensiva adulta. Estes sujeitos foram selecionados seguindo os critérios médicos de semiologia e diagnóstico da infecção respiratória. O quadro clínico médico responsável pelo diagnóstico foi o existente no próprio hospital. Este trabalho interinstitucional foi permitido mediante acordo entre a Universidade Estadual de Feira de Santana e o Hospital Geral Clériston Andrade (ANEXO B).

5.3 PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM E AMOSTRA

5.3.1 Determinação do tamanho da amostra

A estimativa inicial do cálculo amostral empregou um poder de estudo de 90%, com intervalo de confiança de 95%, baseado na revista de literatura que empregou uma faixa com variações de 1,5 a 4,0 mais chances de um indivíduo desenvolver a infecção do trato respiratório nosocomial caso fosse portador de doença periodontal. Esta estimativa considerou o n da amostra entre 74 a 546 casos, uma vez que os estudos anteriores que trabalharam a associação da condição bucal e o desenvolvimento da infecção respiratória nosocomial apresentaram um risco médio de 2,5 vezes mais para adquirir a ITR hospitalar quando a doença periodontal está presente (DUPONT, 1990; DUPONT, 1998).

Contudo, a adoção de protocolos rígidos de prevenção de infecções nosocomiais adotados no Hospital Geral Clériston Andrade, conforme orientação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do próprio HGCA, tem refletido no decréscimo de diagnósticos positivos da ITR nosocomial, razão pela qual, aliado aos critérios de exclusão levou ao número reduzido de indivíduos do grupo de casos.

O estudo foi realizado entre primeiro de setembro de dois mil e sete a quinze de janeiro de dois mil e oito no Hospital Geral Clériston Andrade.

5.3.2 Seleção dos indivíduos da amostra

5.3.2.1 Critérios de inclusão

Casos:

- a) Indivíduo que desenvolveu infecção do trato respiratório após admissão hospitalar (ITR nosocomial) independente da situação referida como causa de internamento, à exceção de envolvimento pulmonar, diagnosticado pelo corpo médico do HGCA;

- b) Possuía, no mínimo, seis dentes;
- c) Pacientes atendidos na UTI, Clínica Médica ou Clínica Cirúrgica do Hospital Geral Clériston Andrade.

Controles:

- a) Indivíduos com ausência de manifestações clínicas e radiográficas de infecção respiratória nosocomial segundo diagnóstico do corpo médico do HGCA;
- b) Foram incluídos indivíduos admitidos com PAC – pneumonia adquirida na comunidade, uma vez que esta difere em etiologia, tratamento e prognóstico das infecções respiratórias nosocomiais, no total sete pacientes;
- c) Possuía, no mínimo, seis dentes.
- d) Pacientes atendidos na UTI, Clínica Médica ou Clínica Cirúrgica do Hospital Geral Clériston Andrade.

5.3.2.2 Critérios de exclusão

Casos

- a) O indivíduo não poderia ter recebido diagnóstico para infecções respiratórias adquiridas na comunidade;
- b) Pacientes edêntulos;
- c) Pacientes com uso de equipamentos que inviabilizassem o exame periodontal;
- d) Presença de sinais e sintomas clínicos sistêmicos que vieram a comprometer o exame periodontal, como *delirius tremens*, febre e quadro intenso de queilite angular;
- e) Pacientes de outras dependências do HGCA que não fossem a UTI, Clínica Médica e Clínica Cirúrgica;

Controles

- a) Indivíduo que desenvolveu infecção do trato respiratório após a admissão hospitalar (ITR nosocomial) independente da situação referida como causa de internamento, à exceção de envolvimento pulmonar, diagnosticado pelo corpo médico do HGCA;
- b) Pacientes edêntulos;
- c) Pacientes com uso de equipamentos que inviabilizassem o exame periodontal;
- d) Presença de sinais e sintomas clínicos sistêmicos que vieram a comprometer o exame periodontal, como *delirius tremens*, febre e quadro intenso de queilite angular;
- e) Pacientes de outras dependências do HGCA que não fossem a UTI, Clínica Médica e Clínica Cirúrgica;

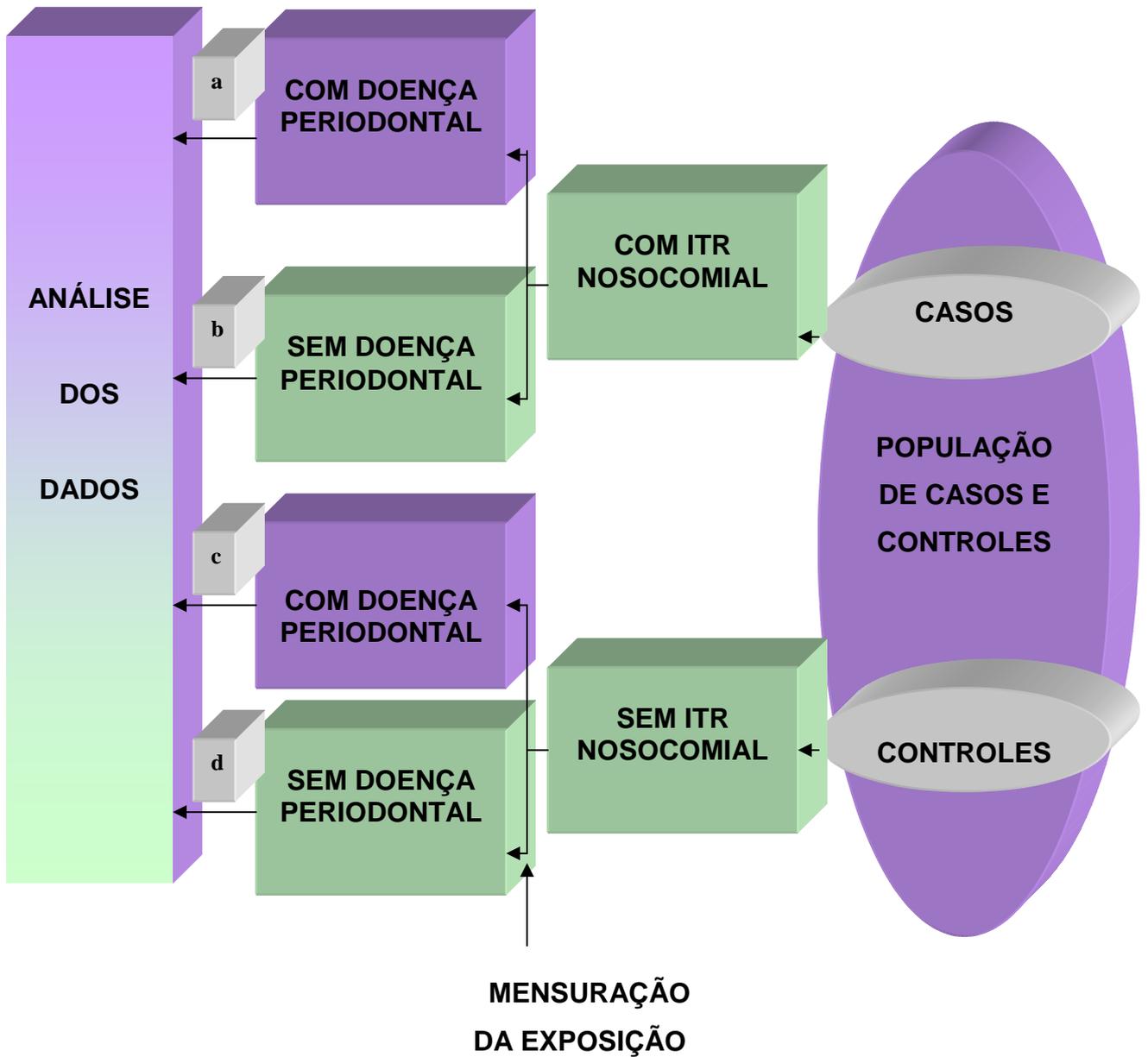


Figura 4. Estrutura adaptada do desenho epidemiológico de caso-controle (PEREIRA, 2005).

5.4 AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL

5.4.1 Calibração intraexaminador

Para o presente estudo piloto, todas as medidas clínicas feitas nos grupos determinados foram obtidas por um único examinador, previamente treinado por um examinador experiente, especialista em periodontia, a fim de garantir a uniformidade de critérios. Sendo um estudo piloto e de base hospitalar, os demais critérios de calibração foram postergados para um momento prévio ao início da coleta do tamanho ideal da amostra. Essa decisão deve-se ao fato das dificuldades encontradas nos procedimentos de coleta de dados nos indivíduos internados, tanto em unidades de terapia intensiva como em clínica médica e cirúrgica, incluídos no estudo.

5.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Somente após o consentimento prévio obtido dos participantes foi iniciada a coleta de dados. Aos indivíduos que estavam impossibilitados de responder, seja pela idade ou outro fator, a coleta só foi realizada após o consentimento livre e esclarecido do responsável legal, conforme o definido na Resolução 196/96 (BRASIL, 1996). Os participantes ou responsáveis responderam um questionário semi-estruturado aplicado pela pesquisadora para obtenção dos dados relacionados às características sócio-demográficas, estilo de vida, história clínica, história odontológica e achados clínicos durante o período de internamento. (TRIVIÑOS, 1987; GIL, 1999; MINAYO, 1999).

A condição periodontal foi avaliada clinicamente quanto à presença e extensão da doença periodontal através de descritores clínicos a serem apresentados posteriormente. Os achados exame clínico periodontal foram registrados em ficha adequada e padronizada. O laudo médico dos participantes nos prontuários foi lido e o diagnóstico da infecção do trato respiratório nosocomial, então

registrado. Ressalta-se que o examinador desconhecia este diagnóstico antes da realização do exame da condição periodontal.

5.6 DESCRITORES CLÍNICOS DA DOENÇA PERIODONTAL

As medidas clínicas periodontais foram obtidas utilizando como referência os critérios de diagnóstico da doença periodontal estabelecidos após discussão e consenso propostos por Gomes Filho e colaboradores (2005), e adotados como normas sistematizadas pelos pesquisadores do NUPPIIM/UEFS.

5.6.1 Exame de profundidade de sondagem de sulco/bolsa

A profundidade de sondagem de sulco foi registrada em todas as unidades dentárias presentes na cavidade bucal. Consistiram em quatro medidas proximais (nos ângulos mésio-vestibular, mésio-lingual, disto-vestibular e disto-lingual), uma medida na região médio-vestibular e uma medida na região médio-lingual. Todas as medidas foram feitas com sonda milimetrada do tipo Williams (TRINITY®) e as mesmas sondas foram usadas durante toda a investigação. A profundidade de sondagem de sulco/bolsa foi registrada em cada local significando a distância da margem gengival à extensão mais apical de penetração da sonda.

5.6.2 Índice de sangramento à sondagem

A condição gengival foi avaliada através do índice de sangramento (AINAMO e BAY, 1975) usando o critério da presença de sangramento após a sondagem. Aproveitando a oportunidade da obtenção dos registros de profundidade de sondagem de sulco/bolsa e após a secagem das superfícies dentárias e medição da profundidade de sondagem de sulco/bolsa, observou-se por alguns segundos se

houve ou não a presença de sangramento após a remoção da sonda milimetrada da bolsa ou sulco. A proporção de faces sangrantes em relação ao total de faces examinadas foi calculada, determinando assim, o índice de sangramento para cada indivíduo.

5.6.3 Medidas de recessão ou hiperplasia

As medidas da altura da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte foram registradas em seis locais para cada dente conforme descrito anteriormente na medida de profundidade de sondagem de sulco/bolsa, com as mesmas sondas milimetradas utilizadas para a obtenção da profundidade de sondagem. No caso de uma recessão gengival, se a margem gengival se localizava apicalmente à junção cimento-esmalte, o valor em milímetros foi considerado positivo; se a margem gengival se localizava coronalmente à junção cimento-esmalte, ou seja, no caso de uma hiperplasia gengival, o valor em milímetros foi considerado negativo.

5.6.4 Nível de Inserção Clínica

A medida de inserção clínica (RAMFJORD, 1959) foi obtida através da somatória dos valores da profundidade de sondagem de sulco/bolsa e medidas de recessão ou hiperplasia gengivais.

5.7 DIAGNÓSTICO DA DOENÇA PERIODONTAL

Todos os indivíduos no estudo tiveram um diagnóstico da condição bucal. O diagnóstico da condição periodontal neste estudo seguiu os critérios de diagnóstico da doença periodontal propostos por Gomes Filho e colaboradores (2005).

5.7.1 Classificação quanto à presença da periodontite

Portador de periodontite: quando o indivíduo apresentou quatro ou mais dentes com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a quatro mm e com perda de inserção clínica maior ou igual a três mm, no mesmo sítio, e presença de sangramento ao estímulo (GOMES FILHO et al., 2005).

5.7.2 Classificação segundo a extensão da periodontite

Periodontite localizada - quando o total de sítios envolvidos foi menor ou igual a 30%;

Periodontite generalizada - quando o total de sítios envolvidos foi maior do que 30%.

5.8 DIAGNÓSTICO DA INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL

A infecção do trato respiratório nosocomial foi verificada mediante os laudos de diagnóstico dos indivíduos selecionados para o estudo, emitidos pelo corpo médico do HGCA. Ela pode ser definida de acordo com um dos seguintes critérios: 1) macicez ou submacicez na percussão ou estertores crepitantes ao exame clínico do tórax e mais um dos seguintes aspectos: a) aparecimento de escarro purulento ou mudança das características do escarro existente na admissão hospitalar; b) microorganismo isolado em hemocultura; c) microorganismo isolado no lavado broncoalveolar ou biópsia pulmonar; d) evidência histológica de pneumonia ou 2) exame radiológico de tórax apresentando uma nova ou progressiva infiltração, consolidação, cavitação ou derrame pleural e qualquer um dos seguintes sinais: a) aparecimento de escarro purulento ou mudança das características do escarro existente na admissão hospitalar; b) microorganismo isolado em hemocultura; c)

microorganismo isolado no lavado broncoalveolar ou biópsia pulmonar; d) evidência histológica de pneumonia (MEDEIROS, 1999).

5.9 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

A hipótese de uma possível associação entre a doença periodontal e a infecção do trato respiratório nosocomial – ITR - caracteriza o envolvimento de uma variável independente, presumidamente causal, neste caso, a doença periodontal (periodontite) e uma variável dependente, ou variável efeito, definida neste estudo como a ITR nosocomial (PEREIRA, 2005; ROUQUAYROL e ALMEIDA-FILHO, 2005; GIL, 1999).

Modelo – Periodontite e covariáveis – ITR nosocomial

5.9.1 Variável independente

A variável independente foi representada pela periodontite, de acordo com critérios estabelecidos por Gomes Filho e colaboradores (2005), descritos anteriormente.

5.9.2 Variável dependente

A variável dependente foi representada pela ITR nosocomial, de acordo com o diagnóstico estabelecido pelo corpo clínico médico do Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana - BA.

5.9.3 Covariáveis

Sendo o presente estudo epidemiológico com concentração investigatória na doença periodontal como fator predisponente para a ITR nosocomial, tomou-se como modelo de determinação da doença o atual modelo no campo da saúde constituído por quatro principais categorias: características sócio-demográficas, história clínica progressa, estilo de vida e assistência em Odontologia (DEVER, 1986; KINANE, 2001) e uma quinta categoria apenas para os casos: infecção do trato respiratório nosocomial. Usando esse modelo conceitual no campo da saúde, as co-variáveis foram contempladas no estudo e conhecidas através da aplicação dos questionários e exames clínicos.

5.9.3.1 Características sócio-demográficas

- Idade: em anos;
- Sexo;
- Raça/cor: auto-referida, dispostas em branco, preto, pardo, amarelo e indígena e sem declaração (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007);
- Situação conjugal: casado(a)/união estável; solteiro(a); separado(a); divorciado(a); viúvo(a);
- Escolaridade em anos de estudo: ≤ 4 anos e > 4 anos;
- Local de residência: Feira de Santana e outras cidades;
- Renda familiar em salário mínimo: < 1 SM e ≥ 1 SM;
- Ocupação atual: remunerado e não remunerado.

5.9.3.2 História clínica pregressa

- Doenças sistêmicas investigadas: hipertensão, diabetes, sífilis, asma, cardiopatia, doenças renais, doenças hepáticas, doenças ósseas, doenças metabólicas, discrasias sanguíneas e neoplasias;
- Outras: alergia medicamentosa

5.9.3.3 Estilo de vida

- Tabagismo: se fumante, conhecimento da frequência e período de hábito; se ex-fumante, período e frequência;
- Uso de álcool: frequência atual ou anterior nos ex-consumidores de álcool;
- Atividade física: se presente ou não, e a frequência, caso praticasse.

5.9.3.4 Assistência em Odontologia

- Visita ao cirurgião-dentista: frequência periódica ao dentista;
- Orientação anterior de como realizar a higiene bucal;
- Queixa odontológica de perda dentária: causa e outras informações pertinentes;
- Higiene bucal: se recebeu ou não durante o período de internamento;
- Frequência rotineira da escovação e uso do fio dental.

5.9.3.5 Infecção do trato respiratório nosocomial

No questionário a variável dependente foi contemplada com questionamentos inerentes à patologia, para que fossem conhecidas as co-variáveis co-relacionadas.

- Tempo de internamento;
- Diagnóstico: motivo do internamento e sintomas atuais e anteriores à admissão hospitalar;
- Modo ventilatório e tipo de modo ventilatório;
- Suspeita de broncoaspiração.

5.10 MODELO EXPLICATIVO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E INFECÇÃO DO TRATO RESPIRATÓRIO NOSOCOMIAL

A análise da possível associação entre a doença periodontal e a ITR nosocomial levou em consideração os múltiplos fatores envolvidos. A exposição (variável independente) a ser avaliada foi a doença periodontal (periodontite) e o efeito foi a ITR nosocomial (variável dependente). Na elaboração do modelo explicativo, as co-variáveis foram consideradas potenciais confundidoras se estivessem associadas, simultaneamente, tanto à exposição quanto ao efeito. O modo ventilatório, tempo de internamento, suspeita de broncoaspiração e tipo de modo ventilatório foram considerados como possíveis modificadores de efeito, uma vez que se acreditava que essas co-variáveis poderiam, sinergicamente, atuar ao lado da doença periodontal na etiologia da ITR nosocomial.

Outra variável considerada como modificadora de efeito, inicialmente, neste estudo, foi a higienização bucal, dado que a mesma poderia influenciar na condição periodontal. O diagrama do modelo explicativo, a seguir, contempla a variável independente de forma mais ampla, a periodontite, de acordo com o diagnóstico periodontal definido segundo os critérios descritos anteriormente.

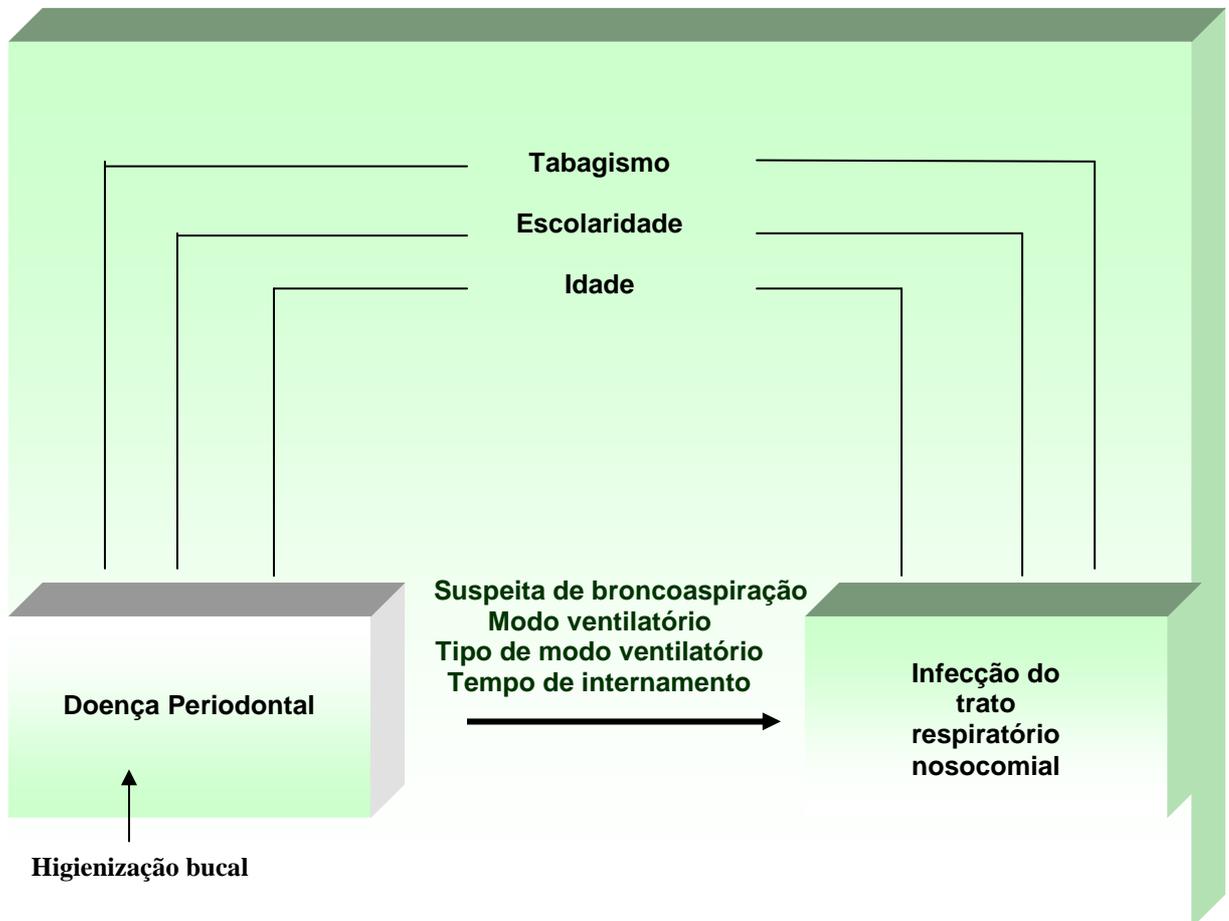


Figura 5 – Modelo explicativo da associação entre doença periodontal e infecção do trato respiratório nosocomial

5.11 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Posteriormente à coleta de dados foram procedidas as análises descritivas da variável independente (doença periodontal), variável dependente (ITR nosocomial), e todas as covariáveis consideradas de interesse, citadas anteriormente para caracterização dos indivíduos da amostra.

Em seguida foi realizada a análise estratificada para identificação de possíveis modificadores de efeito e confundidores, dentre as co-variáveis investigadas, e obtenção da medida de associação bruta entre a doença periodontal e ITR nosocomial. Na identificação dos potenciais modificadores de efeito, foram observadas as medidas dos estratos específicos em relação aos intervalos de

confiança dos estratos opostos e aplicado o teste de Breslow-day ($\alpha = 20\%$). Para os confundidores foi observada a associação simultânea da doença (ITR nosocomial) nos não-expostos (sem doença periodontal) e da exposição (periodontite) nos não-doentes (sem ITR nosocomial). Para tanto, foi considerada a significância estatística com um $p \leq 0,05$ e o intervalo de confiança de 95%.

No modelo de estudo que descreveu a variável resposta (ITR nosocomial), em função de diversas variáveis explicativas, foram utilizadas as ferramentas da análise multivariada e da regressão logística não condicional. Nesta etapa do estudo, a identificação de possíveis confundidores e modificadores de efeito levou em consideração a base teórica.

Na regressão logística foi estimado o efeito da associação principal ajustando-se e controlando-se, simultaneamente, às co-variáveis de interesse através de procedimentos de *backward*, observando assim, de maneira comparativa, as medidas de associação (*odds ratio*) e seus respectivos intervalos de confiança. Para a inferência estatística foi utilizado o intervalo de confiança de 95%.

O banco de dados deste estudo foi criado no Statistical Package for the Social Sciences - SPSS - 10.0 for Windows e foram ainda utilizados nas etapas de análise o Statistics Calculator - StatCalc do - EPI-INFO, versão 6.03, e o R version 2.6.1 (2007-11-26) Copyright (C) 2007 The R Foundation for Statistical Computing.

5.12 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Os indivíduos e/ou responsáveis participaram desse estudo voluntariamente em todas as etapas, cientes da possibilidade de interrupção da participação a qualquer momento sem, contudo, perderem o direito ao tratamento periodontal gratuito na Clínica de Extensão da Disciplina Diagnóstico Oral I. Esta possibilidade é concordante com o item II. 11 da Resolução 196/96 que preconiza que o consentimento livre e esclarecido consiste na anuência do sujeito da pesquisa e/ou de seu representante legal, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação, após explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios

previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, formulada em um termo de consentimento, autorizando sua participação voluntária na pesquisa.

Foram assegurados o anonimato e a confidencialidade no uso das informações, excluindo-se o nome do participante das bases de dados, como também dos relatórios e demais publicações que venham a ser gerados conforme o item III. 3 i) da Resolução 196/96 que prevê procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de auto-estima, de prestígio e/ou econômico-financeiro.

Os procedimentos clínicos descritos foram realizados dentro dos padrões de biossegurança necessários para o desenvolvimento de pesquisa envolvendo seres humanos, constando o uso de luvas para procedimentos, máscara, gorro, óculos de proteção, jaleco, avental clínico para indivíduo e material clínico autoclavado. Os benefícios potenciais do estudo são relevantes, dado que o conhecimento a ser produzido contribuirá para o estudo da relação doença periodontal e ITR nosocomial, dois grandes problemas de saúde pública, e conseqüentemente potencializar a prevenção e controle dessas doenças.

A população do estudo será diretamente beneficiada através de tratamento e acompanhamento periodontal ofertado pela Clínica de Extensão da Disciplina Diagnóstico Oral I da Universidade Estadual de Feira de Santana - Bahia.

Esses critérios foram estabelecidos com base na Resolução nº. 196/96 (BRASIL, 1996) sobre pesquisa envolvendo seres humanos, de modo que todos os participantes deste estudo o fizeram espontaneamente, após a assinatura de autorização e do consentimento livre e esclarecido.

Os resultados obtidos serão divulgados em publicações científicas, congressos, bem como nas instituições que serviram de campo para a pesquisa: Hospital Geral Clériston Andrade e Universidade Estadual de Feira de Santana. A divulgação dos resultados serviu de incremento à produção científica pertinente à temática abordada. A adoção deste retorno dos resultados da pesquisa está de acordo com o item III. 3 n) da Resolução 196/96: garantir o retorno dos benefícios obtidos através das pesquisas para as pessoas e as comunidades onde as mesmas forem realizadas.

RESULTADOS

6 RESULTADOS

Para a realização deste estudo piloto, entre indivíduos internados no Hospital Geral Clériston Andrade, em Feira de Santana, Bahia, no período de 01 de setembro de 2007 a 15 de janeiro de 2008, a amostra final consistiu de 110 indivíduos, sendo 22 do **grupo caso**, portadores de infecção do trato respiratório nosocomial, e 88 do **grupo controle**, não portadores de infecção do trato respiratório nosocomial.

6.1 ANÁLISE DESCRITIVA

As características sócio-demográficas dos grupos caso e controle estão apresentadas na Tabela 1, não sendo observada diferença estatisticamente significativa entre elas, demonstrando existir homogeneidade entre os grupos, tornando-os comparáveis.

A média de idade entre os integrantes da pesquisa ficou em 35,1 anos, sendo a mediana 32 anos, variando de 13 a 78 anos, predominando pessoas de idade igual ou inferior a 35 anos. Na amostra total, idade mínima foi de 13 anos e a máxima de 78 anos. No grupo caso a média ficou em 34 anos, sendo a mediana 30, 5 anos. A idade mínima foi de 15 anos e a máxima de 67 anos. Já no grupo controle a média foi de 35,4 anos, mediana 32, 5 anos, idade mínima de 13 anos e máxima de 78 anos.

Ressalta-se ainda que dentre as características sócio-demográficas houve predomínio, tanto no grupo caso quanto no grupo controle, de indivíduos do sexo masculino (63,6% e 54,5%, respectivamente), da cor preta/parda (86,4% dos casos e 77,3% dos controles), casados ou em união estável (59,1% e 44,3%, respectivamente). Quanto ao grau de instrução predominou a escolaridade maior que quatro anos (72,7% dos casos e 56,8% dos controles), residentes em Feira de Santana (77,3% e 54,5%, respectivamente), com renda familiar superior e/ou igual a um salário mínimo (86,4% dos casos e 78,4% dos controles) e com ocupação atual não remunerada (63,6% e 68,2%, respectivamente). A ocupação atual não

remunerada compreende em sua maioria indivíduos inseridos no mercado de trabalho informal.

TABELA 1. Características sócio-demográficas dos casos e controles incluídos no estudo. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, Brasil 2007-2008.

Características	Casos ¹ (n= 22)		Controles ² (n=88)		p ³
	n	%	n	%	
Idade					
≤ 35 anos	14	63,6	48	54,5	
> 35 anos	8	36,4	40	45,5	0,44
Sexo					
Feminino	8	36,4	40	45,5	
Masculino	14	63,6	48	54,5	0,44
Cor (auto-referida)					
Branca	3	13,6	15	17,0	
Preta/Parda	19	86,4	68	77,3	0,75
Não declarada	-	-	5	5,7	
Situação conjugal					
Casado (a)/ União estável	13	59,1	39	44,3	
Solteira (a)/Viúvo (a)/Separado (a)/divorciado (a)	9	40,9	49	55,7	0,21
Escolaridade (em anos de estudo)					
≤ 4 anos	6	27,3	38	43,2	
> 4 anos	16	72,7	50	56,8	0,17
Local de residência					
Feira de Santana	17	77,3	48	54,5	
Outras cidades	5	22,7	40	45,5	0,05
Renda familiar (em SM - Salário Mínimo)					
< 1 SM*	3	13,6	19	21,6	
≥ 1 SM	19	86,4	69	78,4	0,55
Ocupação atual					
Remunerado	8	36,4	28	31,8	
Não remunerado	14	63,6	60	68,2	0,68

(n=110)

1 – Portador de Infecção do Trato Respiratório

2 – Não portador de Infecção do Trato Respiratório

3 - Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0.05$

* SM - Salário Mínimo de R\$ 380,00

Quanto às características relacionadas à história clínica progressiva para doenças sistêmicas dos grupos caso e controle (Tabela 2), os resultados apresentados também não demonstraram diferenças estatisticamente significantes

entre elas. A maioria dos indivíduos não relatou história de doenças prévias, a exemplo de diabetes (72,7% dos casos e 71,6 dos controles), asma (casos 95,5%, controles 94,3), doenças renais (casos 77,3%, controles 93,2%), dentre outras, e mais uma vez esses achados reforçam a comparabilidade entre os grupos.

TABELA 2. Características relacionadas à história clínica progressa dos casos e controles. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008.

Características	Casos ¹ (n= 22)		Controles ² (n=88)		P ³
	n	%	n	%	
Hipertensão					
Sim	6	27,3	25	28,4	0,91
Não	16	72,7	63	71,6	
Diabetes					
Sim	5	22,7	9	10,2	0,15
Não	17	77,3	79	89,8	
Alergia medicamentosa					
Sim	3	13,6	14	15,9	1,00
Não	19	86,4	74	84,1	
Sífilis					
Sim	-	-	1	1,1	1,00
Não	22	100	87	98,9	
Asma					
Sim	1	4,5	5	5,7	1,00
Não	21	95,5	83	94,3	
Cardiopatía					
Sim	-	-	12	13,6	0,11
Não	22	100	76	86,4	
Doenças renais					
Sim	5	22,7	6	6,8	0,41
Não	17	77,3	82	93,2	
Doenças hepáticas					
Sim	1	4,5	1	1,2	0,36
Não	21	95,5	87	98,8	
Doenças ósseas					
Sim	-	-	12	13,6	0,11
Não	22	100	76	86,4	
Doenças metabólicas					
Sim	-	-	1	1,1	1,00
Não	22	100	87	98,9	
Discrasias sanguíneas					
Sim	-	-	4	4,5	0,58
Não	22	100	84	95,5	
Neoplasias					
Sim	1	4,5	3	3,4	1,00
Não	21	95,5	85	96,6	

(n=110)

1 – Portador de Infecção do Trato Respiratório

2 – Não portador de Infecção do Trato Respiratório

3 – Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0,05$

No que diz respeito ao estilo de vida dos indivíduos dos grupos caso e controle neste estudo, pode-se perceber na Tabela 3, que a maioria é de não fumante (95,5% e 85,2%, respectivamente), não consumidor de álcool (59,1% e 59,1%, respectivamente) e de indivíduos que não praticam atividade física (68,2% e 61,4%, respectivamente). A minoria é de ex-fumante (31,8% e 26,1%, respectivamente) e de ex-consumidor de álcool (18,2% e 21,6%, respectivamente). Pode-se afirmar que os grupos apresentam homogeneidade.

TABELA 3. Características de estilo de vida dos casos e controles. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008.

Características	Casos ¹ (n= 22)		Controles ² (n=88)		p ³
	n	%	n	%	
Tabagismo					
Sim	1	4,5	13	14,8	0,17
Não	21	95,5	75	85,2	
Ex-tabagista					
Sim	7	31,8	23	26,1	0,59
Não	15	68,2	65	73,9	
Etilismo					
Sim	9	40,9	36	40,9	1,00
Não	13	59,1	52	59,1	
Ex-etilista					
Sim	4	18,2	19	21,6	1,00
Não	18	81,8	69	78,4	
Atividade Física					
Sim	7	31,8	34	38,6	0,55
Não	15	68,2	54	61,4	

(n=110)

1 – Portador de Infecção do Trato Respiratório

2 – Não portador de Infecção do Trato Respiratório

3 – Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0.05$

Quando algumas características relacionadas à condição bucal dos grupos caso e controle foram avaliadas (Tabela 4) não foi percebida diferença estatisticamente significativa entre as co-variáveis investigadas. Do total de indivíduos investigados, 50% daqueles do grupo caso apresentavam periodontite e consideraram esta última, juntamente com a cárie, a causa principal de 63,6% de perda dentária. Ao passo que, no grupo controle, estes achados foram em torno de 35,2% e 70,5% respectivamente.

Vale salientar ainda que a maior parte dos indivíduos tem uma frequência de escovação igual ou superior a 2 vezes ao dia (63,6% dos casos e 80,7% dos

controles), embora não usem o fio dental (72,7% dos casos e 69,3% dos controles), mesmo que tenham tido orientação profissional quanto a higiene bucal, tanto no grupo caso (50%) quanto no controle (58%). Dentre esses resultados destaca-se também que a maioria visitou o dentista para consulta odontológica em um período superior a 1 ano, 59,1% e 56,8% respectivamente. Dos 110 indivíduos incluídos no estudo, 6 do grupo caso e 16 do grupo controle, referiram nunca terem perdido dentes permanentes. Ao se considerar a causa auto-referida de perda dental por cárie e/ou periodontite, o número total de casos e de controles foi de 16 e 72 respectivamente.

TABELA 4. Características relacionadas à condição bucal dos casos e controles. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008.

Características	Casos ¹ (n=22)		Controles ² (n=88)		p ³
	n	%	n	%	
Periodontite					
Sim	11	50	31	35,2	0,20
Não	11	50	57	64,8	
Frequência de escovação diária					
≤ Uma vez					0,09
Duas ou mais vezes	8	36,4	17	19,3	
	14	63,6	71	80,7	
Uso do fio dental					
Sim	6	27,3	27	30,7	0,75
Não	16	72,7	61	69,3	
Frequência do uso do fio dental					
Eventualmente/Diariamente	6	27,3	27	30,7	0,75
Não usa	16	72,7	61	69,3	
Uso de enxaguatório bucal					
Sim	3	13,6	7	8,0	0,41
Não/Não respondeu	19	86,4	81	92,0	
Visita periódica ao dentista					
Sim	3	13,6	7	8,0	0,41
Não	19	86,4	81	92,0	
Última visita ao dentista					
≤ 1 ano	9	40,9	38	43,2	0,84
> 1 ano	13	59,1	50	56,8	
Orientação profissional sobre higiene bucal					
Sim	11	50,0	51	58,0	0,50
Não/Não respondeu	11	50,0	37	42,0	
Perda de dente permanente					
Sim	16	72,7	72	81,8	0,37
Não	6	27,3	16	18,2	
Causa auto-referida da perda dentária					
Cárie e/ou periodontite	14	63,6	62	70,5	1,00
Trauma/Indicação ortodôntica/	2	9,1	10	11,4	

(n=110)

1 – Portador de Infecção do Trato Respiratório

2 – Não portador de Infecção do Trato Respiratório

3 – Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0.05^{**}$

A Tabela 5 descreve as características relacionadas à história clínica dos grupos caso e controle durante o internamento. Dentre as co-variáveis investigadas, três apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos: modo ventilatório, tipo de modo ventilatório e suspeita de broncoaspiração. O modo ventilatório invasivo foi superior no grupo caso (95,5%) e apenas 11,4% no grupo

controle. Destes, o tipo de modo ventilatório tubo orotraqueal – TOT – foi na ordem de 81,8% e 11,4%, nos grupos caso e controle respectivamente. Além disso, em 94,3% dos indivíduos do grupo controle não houve suspeita de broncoaspiração, enquanto para o outro grupo a frequência desta suspeita foi de 81,8%. Quanto às outras duas co-variáveis estudadas, tempo de internamento até a coleta dos dados clínicos bucais e presença de infecção respiratória no momento do internamento, os resultados não mostraram diferença estatística significativa entre elas.

TABELA 5. Características relacionadas à história clínica dos grupos caso e controle durante o internamento no Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008.

Características	Casos ¹ (n=22)		Controles ² (n=88)		p ³
	n	%	n	%	
Infecção respiratória presente no momento do internamento					
Sim	-	-	7	8,0	0,34
Não	22	100	81	92,0	
Tempo de internamento até o momento da coleta					
≤ 5 dias	12	54,5	65	73,9	0,07
> 5 dias	10	45,5	23	26,2	
Modo ventilatório					
Não invasivo	1	4,5	78	88,6	0,00**
Invasivo	21	95,5	10	11,4	
Tipo de modo ventilatório					
Não se aplica	1	4,5	78	88,6	0,00**
Tubo orotraqueal – TOT	18	81,8	10	11,4	
Traqueostomia – TQT	3	13,7	-	-	
Suspeita de broncoaspiração					
Não	4	18,2	83	94,3	0,00**
Sim	18	81,8	5	5,7	

(n=110)

1 – Portador de Infecção do Trato Respiratório

2 – Não portador de Infecção do Trato Respiratório

3 – Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0.05$ **

As co-variáveis investigadas neste estudo ainda foram avaliadas de acordo com a exposição, isto é, a presença ou ausência de periodontite. Dos 110 indivíduos que compuseram a amostra deste estudo piloto, 42 apresentaram

diagnóstico de presença de periodontite, ao passo que 68 foram classificados como não portadores desta doença periodontal.

A Tabela 6 apresenta a distribuição das características sócio-demográficas de acordo com a exposição, dividida em dois grupos: presença ou ausência de periodontite. Os resultados demonstraram existir diferença estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$) entre os grupos para a idade, situação conjugal, escolaridade e renda familiar. A frequência de presença de periodontite foi maior naqueles com idade maior e igual a 35 anos (30%), casados ou em união estável (23,6%), com nível de escolaridade menor e igual a 4 anos de estudo (23,6%) e com uma renda familiar igual e/ou superior a um salário mínimo (26,4%). As outras características não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem periodontite.

TABELA 6. Características sócio-demográficas de acordo com a exposição: presença ou ausência de Periodontite. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008.

Características	Periodontite Presente n = 42		Periodontite ausente n = 68		P ¹
	n	%	n	%	
Idade					
≤ 35 anos	9	21,4	53	78,0	
> 35 anos	33	78,6	15	22,0	0,00**
Sexo					
Feminino	18	42,8	30	44,1	
Masculino	24	57,2	38	55,9	0,89
Cor (auto-referida)					
Branca	3	7,1	15	22,0	
Preta/Parda/Não declarada	39	92,9	53	78,0	0,40
Situação conjugal					
Casado (a)/ União estável	26	61,9	26	38,2	
Solteira (a)/Viúvo (a)/Separado (a)/ divorciado (a)	16	38,1	42	61,8	0,01**
Escolaridade (em anos de estudo)					
≤ 4 anos	26	61,9	18	26,5	
> 4 anos	16	38,1	50	73,5	0,00**
Local de residência					
Feira de Santana	22	52,4	43	63,2	
Outras cidades	20	47,6	25	36,8	0,26
Renda familiar (em SM - Salário Mínimo)					
< 1 SM*	13	31,0	9	13,2	
≥ 1 SM*	29	69,0	59	86,8	0,02**
Ocupação atual					
Remunerado	16	38,1	20	29,4	
Não remunerado	26	61,9	48	70,6	0,34

(n=110)

1 – Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0.05$

* SM - Salário Mínimo de R\$ 380,00

Quando algumas características relacionadas à história clínica pregressa, história odontológica e estilo de vida foram investigadas de acordo com a exposição: presença ou ausência de periodontite (Tabela 7), pode-se perceber diferença estatisticamente significativa entre os grupos para todas as co-variáveis. Vale salientar que, a maior ocorrência de presença de periodontite foi encontrada naqueles que não relataram história prévia de hipertensão (21,8%) e diabetes (29,1%), hábitos de fumar (30%), de consumo de bebida alcoólica (27,3%) e não se enquadravam entre os ex-consumidores de álcool (24,6%).

Além disso, esta maior ocorrência foi observada naqueles com frequência de escovação igual ou superior a 2 vezes ao dia (23,6%), cuja última visita ao dentista para consulta odontológica foi em um período superior a 1 ano (26,4%) e que referiram já ter perdido algum dente permanente (36,4%). Acrescenta-se que destes, 34,6%, atribuíram à periodontite, associada à carie, como causas principais desta perda dentária.

TABELA 7. Características relacionadas à história clínica progressa, história odontológica, estilo de vida e história clínica durante o internamento de acordo com a exposição: presença ou ausência de Periodontite. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007-2008.

Características	Periodontite Presente		Periodontite ausente		P ¹
	n = 42	%	n = 68	%	
Hipertensão					
Sim	18	42,8	13	19,1	0,00**
Não	24	57,2	55	80,9	
Diabetes					
Sim	10	23,8	4	5,9	0,00**
Não	32	76,2	64	94,1	
Tabagismo					
Sim	9	21,4	5	7,4	0,03*
Não	33	78,6	63	92,6	
Etilismo					
Sim	12	28,6	33	48,5	0,03*
Não	30	71,4	35	51,5	
Ex-etilista					
Sim	15	35,7	8	11,8	0,00**
Não	27	64,3	60	88,2	
Frequência de escovação diária					
≤ Uma vez	16	38,1	9	13,2	0,00**
Duas ou mais vezes	26	61,9	59	86,8	
Última visita ao dentista					
≤ 1 ano	13	31,0	34	50,0	0,05*
> 1 ano	29	69,0	34	50,0	
Perda de dente permanente					
Sim	40	95,2	48	70,6	0,00*
Não	2	4,8	20	29,4	
Causa auto-referida da perda dental					
Cárie e/ou /periodontite	38	90,5	38	55,9	0,03*
Trauma/Indicação ortodôntica/	2	4,8	10	14,7	
Infecção respiratória					
Sim	11	26,2	11	16,2	0,20
Não	31	73,8	57	83,8	
Tempo de internamento até o momento da coleta					
≤ 5 dias	26	61,9	51	75,0	1,54
> 5 dias	16	38,1	17	25,0	
Modo ventilatório					
Não invasivo	27	64,3	52	76,5	0,16
Invasivo	15	35,7	16	23,5	
Tipo de modo ventilatório					
Não se aplica	27	64,3	52	76,5	0,14
Tubo orotraqueal – TOT	14	33,3	14	20,6	
Traqueostomia – TQT	1	2,4	2	2,9	
Suspeita de broncoaspiração					
Não	31	73,8	56	82,4	0,28
Sim	11	26,2	12	17,6	

(n=110)

1 – Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0.05$

Ao se avaliar a periodontite com a história clínica durante o internamento, como modo ventilatório, tipo de modo ventilatório, suspeita de broncoaspiração, tempo de internamento e presença de infecção do trato respiratório, não foi encontrada nenhuma significância estatística.

6.2 ANÁLISE ESTRATIFICADA

Cada estrato das co-variáveis foi dividido nos que tinham a presença ou ausência da medida de exposição (periodontite) nos indivíduos dos grupos caso e controle. Foram obtidas as *odds ratio*, com os respectivos intervalos de confiança, a fim de observar se houve ou não valores estatisticamente significantes simultâneos a cada estrato. Nos resultados não foram encontrados modificadores de efeito (Tabela 8) que pudessem interferir na medida da associação principal estudada.

Tabela 8. Análise estratificada da associação entre periodontite e infecção do trato respiratório para avaliação de possíveis modificadores de efeito. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008.

Características	Periodontite	Caso¹	Controle²	OR	p³
Periodontite	Presente	11	31		
	Ausente	11	57	1,84	0,20
Idade					
	≤ 35 anos	Presente Ausente	4 10	5 43	3,44
> 35 anos	Presente Ausente	7 1	26 14	3,77	0,40
	Sexo				
Feminino	Presente Ausente	3 5	15 25	1,00	1,00
	Masculino	Presente Ausente	8 6	16 32	2,67
Modo ventilatório					
Não invasivo	Presente Ausente	- 1	27 51	0,00	1,00
	Invasivo	Presente Ausente	11 10	4 6	1,65
Suspeita de broncoaspiração					
Não	Presente Ausente	3 1	28 55	5,89	0,12
	Sim	Presente Ausente	8 10	3 2	0,53

(n=110)

1 – Portador de Infecção do Trato Respiratório

2 – Não portador de Infecção do Trato Respiratório

3 – Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0.05$

Em seguida, buscou-se testar quais co-variáveis eram potenciais confundidoras através da avaliação de associação entre a infecção do trato respiratório nosocomial nos não expostos (sem periodontite), bem como entre a periodontite nos sadios (sem infecção do trato respiratório nosocomial). Desse modo, também não foram observados potenciais confundidores (Tabela 9).

Tabela 9. Associação entre periodontite e infecção do trato respiratório nosocomial segundo potenciais co-variáveis de confundimento. Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008.

Características	Sem Periodontite (Não expostos)			Sem Infecção do Trato Respiratório (Sadios)		
	OR	IC 95%	p ¹	OR	IC 95%	p ¹
Idade	3,26	0,36-73,95	0,43	0,06	0,02-0,22	0,00
Sexo	1,07	0,24-4,60	1,00	1,20	0,46-3,16	0,68
Cor	0,75	0,10-4,54	1,00	0,23	0,03-1,22	0,05
Situação conjugal	1,43	0,33-6,22	0,73	2,37	0,89-6,41	0,05
Escolaridade	0,24	0,01-2,07	0,26	4,94	1,75-14,25	0,00
Renda	0,61	0,03-5,96	1,00	3,37	1,05-10,97	0,02
Tabagismo	0,00	0,00-6,56	0,58	3,62	0,93-14,55	0,05
Modo ventilatório	0,01	0,00-0,12	0,00	0,79	0,18-3,72	0,73
Tipo de modo ventilatório	0,00	0,00-0,10	0,00	0,79	0,18-3,72	0,73
Broncoaspiração	0,00	0,00-0,06	0,00	0,34	0,04-2,71	0,34
Escovação diária	3,19	0,50-19,31	0,15	4,68	1,35-16,71	0,00
Última visita ao dentista	0,80	0,18-3,45	1,00	0,39	0,14-1,10	0,04

(n=110)

1 – Valor de p. Significância estatística: $p \leq 0.05$

6.3 ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

Em seqüência aos procedimentos de análise dos dados, procedeu-se então a etapa da modelagem para a obtenção de um modelo final de regressão logística. Embora os resultados da análise estratificada não tenham apresentado variável de interação, isto é, presença de co-variáveis modificadoras de efeito, além de potenciais confundidoras, para esta etapa. Inicialmente as seguintes co-variáveis, já apresentadas como clássicas no referencial teórico, tanto para a periodontite, como para a infecção do trato respiratório nosocomial, fizeram parte do modelo saturado: *idade, sexo, cor, escolaridade, hábito de fumar, tempo de internamento, modo ventilatório, tipo de modo ventilatório, última visita ao dentista e suspeita de broncoaspiração*. A partir deste, chegou-se ao modelo inicial, cujas co-variáveis: *idade, escolaridade, hábito de fumar, tempo de internamento, suspeita de*

broncoaspiração e *modo ventilatório* foram testadas para confundidor e para interação através do teste de razão de máxima verossimilhança a 5%.

As co-variáveis *tempo de internamento*, *suspeita de broncoaspiração* e *modo ventilatório* não se apresentaram como modificadoras de efeito. Após esta etapa, estas mesmas co-variáveis mais *idade*, *escolaridade* e *hábito de fumar* foram testadas como potenciais confundidoras através da estratégia backward, observando-se mudanças na constante preditora principal na ordem de no mínimo 10%. Por fim, foram confirmadas como fator de confundimento as co-variáveis *idade*, *hábito de fumar*, *tempo de internamento*, *suspeita de broncoaspiração* e *modo ventilatório*.

Desse modo, o modelo final obtido para a associação entre doença periodontal (periodontite) e infecção do trato respiratório nosocomial foi ajustado para idade, hábito de fumar, tempo de internamento, suspeita de broncoaspiração e modo ventilatório.

As *odds ratio* da associação principal estão apresentados na Tabela 10. Com o valor da OR bruta geral ($OR_{bruta} = 1,84$; IC95%:[0,71-4,72]) pode-se observar que os indivíduos com periodontite têm, aproximadamente, o dobro de chance de desenvolver a infecção do trato respiratório nosocomial, muito embora esta medida não se apresentou estatisticamente significativa. Ao ser ajustada para idade, hábito de fumar, tempo de internamento, suspeita de broncoaspiração e modo ventilatório, a medida de associação permaneceu ainda estatisticamente não significativa ($OR_{ajustada} = 3,43$; IC95%:[0,36-32,63]), embora a chance dos indivíduos com periodontite de desenvolver a infecção do trato respiratório nosocomial tenha aumentado para 3,43 vezes mais do que aqueles sem a referida doença.

Tabela 10. Medidas de associação (*Odds ratio* (OR) bruta e ajustada) entre Doença Periodontal (DP) e Infecção do Trato Respiratório(ITR). Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia, 2007- 2008. (n=110)

DP x ITR	OR bruta IC 95% ²	ORajustada ¹ IC 95% ²
	1,84 (0,71-4,72)	3,43 (0,36-32,63)

1 – Tempo de internamento, modo ventilatório, suspeita de broncoaspiração, idade e hábito de fumar

2 – Intervalo de Confiança de 95%

DISCUSSÃO

7 DISCUSSÃO

De acordo com os achados e limitações próprias da natureza deste estudo piloto, os resultados sinalizam para uma possível associação entre doença periodontal e infecção do trato respiratório – ITR - adquirida durante o internamento hospitalar. À luz da Epidemiologia, as medidas de associação obtidas, tanto no modelo bruto, como no ajustado, têm um valor que merece ser avaliado criteriosamente, embora esta não se apresente estatisticamente significativa.

A literatura sobre a temática ainda é controversa e alguns autores (PAGE, 2001; PINEDA, 2006) creditam à doença periodontal e à infecção do trato respiratório nosocomial, etiologias complexas considerando, com reservas, a plausibilidade biológica da associação entre a periodontite e ITR nosocomial. Contudo, outros estudos (BECK et al, 1996; GOMES, 2001; SCANNAPIECO, 2001; GRAP et al, 2003; ALMEIDA et al, 2006; MASAKI et al, 2006; BÁGYI et al, 2006) foram conduzidos e resultaram em associações com significância estatística entre as duas doenças.

Neste sentido, é importante salientar muitos aspectos do desenvolvimento deste trabalho para garantir, parcimoniosamente, a imparcialidade na avaliação destes achados. Inicialmente, trata-se de um estudo piloto, cujo tamanho da amostra não está de acordo com o poder de um estudo de associação entre a periodontite e a infecção do trato respiratório. Provavelmente este foi o aspecto mais importante para os resultados sem significância estatística das medidas de associação, além da imprecisão destas medidas, avaliada pelos valores extremos dos intervalos de confiança. O número de casos e controles foi pequeno (n=110), embora em uma proporção de 1 para 4, respectivamente, não conferindo fidedignidade aos valores finais das medidas. De acordo com o cálculo ideal do tamanho da amostra realizado durante a fase do projeto desta pesquisa, foi estimado um total de 120 casos e 240 controles, poder de 80% e intervalo de confiança de 95%.

Destaca-se ainda que, exceto as características relacionadas à história clínica durante o internamento, as demais foram obtidas através de informações auto-referidas, preferencialmente respondidas pelos próprios indivíduos, o que foi possível na Clínica Médica e Clínica Cirúrgica. Na UTI a grande maioria estava impossibilitada de responder, sendo feito isto por um parente que consentiu na

avaliação. Durante o processo da construção dos dados, cinco indivíduos foram excluídos da amostra uma vez que, embora os responsáveis concordassem com a pesquisa, não eram capazes de responder às perguntas por não conhecerem a rotina de cuidados dos mesmos. Quatro pertenciam ao grupo controle e um ao grupo caso, todos da UTI. Salienta-se com isso, que dentre as desvantagens de um delineamento de estudo do tipo caso-controle encontra-se a limitação do viés de memória representado pelas informações auto-referidas.

Acrescenta-se a natureza retrospectiva do desenho de estudo tipo caso-controle, que foi controlada pelo diagnóstico preciso da doença periodontal em menos de 7 dias após o diagnóstico da infecção pulmonar. No entanto, diante das dificuldades para se investigar sobre o tema e dos escassos estudos observacionais ou não, sobre a influência da condição bucal nas infecções do trato respiratório, pesquisas com desenhos desta natureza precisam também ser realizadas.

A plausibilidade biológica que caracteriza a associação entre a periodontite e a ITR nosocomial é necessário destacar o papel das bactérias na etiologia das duas patologias (OKUDA et al, 2005; SLIGL, 2006). Contudo nos indivíduos do grupo caso apenas cinco tiveram fluidos traqueais e pulmonares analisados microbiologicamente pelo Laboratório de Análises do próprio HGCA. Por questões operacionais, o laboratório do referido hospital não tem toda a sua capacidade física e profissional utilizada.

Os resultados dos testes bacteriológicos indicaram a presença de cinco espécimes bacterianos. Cada indivíduo apresentou positividade para apenas um dos seguintes microorganismos: *Citobacter freundii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas spp*, *Staphylococcus aureus* e *Citobacter amalonaticus*. Estes achados são concordantes com os relatos disponíveis no referencial teórico sobre a associação em investigação (SCANNAPIECO, 1999; GOMES, 2001; CONSENSO BRASILEIRO DE PNEUMONIAS EM INDIVÍDUOS ADULTOS IMUNOCOMPETENTES, 2001). Muito embora não fosse objetivo deste estudo comparar as cepas bacterianas bucais e de outras secreções relacionadas à ITR nosocomial (secreções pleurais, pulmonares e faríngeo-traqueais), estes achados sinalizam a relação entre doença periodontal e a ITR nosocomial.

Ainda no que diz respeito aos critérios de identificação de possíveis características que pudessem influenciar no resultado final da medida de associação no presente estudo piloto, as co-variáveis idade, hábito de fumar, tempo de

internamento, suspeita de broncoaspiração e modo ventilatório foram mantidas no modelo, pela razão de terem sido identificadas como possível fator confundidor, além de que se buscou impedir a influência da diferença entre os grupos casos e controle para aquelas co-variáveis relacionadas à história clínica durante o internamento. Optou-se ainda, pelo ajuste apenas das co-variáveis referidas acima, vez que o tipo de modo ventilatório apresenta colinearidade com estas últimas, podendo interferir no achado final.

7.1 Considerações sobre a etapa da coleta de dados

Diante das limitações e avanços descritos no presente estudo, algumas considerações importantes se fazem necessárias para conhecimento das dificuldades metodológicas vivenciadas. Na condução deste estudo piloto os indivíduos foram selecionados nas unidades hospitalares do HGCA quando apresentassem no mínimo quarenta e oito horas de permanência em internamento. Seguindo este critério, foram convidados a participar indivíduos da Unidade de Terapia Intensiva Adulta, Clínica Médica e Clínica Cirúrgica no período da coleta, que se estendeu de setembro de 2007 à primeira quinzena de janeiro de 2008.

A UTI adulta dispõe de dez leitos, sendo que alguns indivíduos podem apresentar uma taxa de permanência até superior a trinta dias, a depender de seu estado clínico. A Clínica Médica normalmente acolhe indivíduos com distúrbios sistêmicos de caráter crônico, que embora não possam ser resolvidos no HGCA, muitas vezes não há vagas nos hospitais para encaminhamento de referência. A Clínica Cirúrgica apresenta uma maior rotatividade, e mesmo não sendo objetivo da pesquisa, as causas de internamento costumam ser de ordem traumática, como ferimentos por arma de fogo, arma branca e acidentes, e que fazem com que o indivíduo fique interno a um tempo médio superior a quatro dias, chegando por vezes a cerca de quinze dias de internamento.

Tanto a Clínica Médica, como a Clínica Cirúrgica dispõem de quartos que teoricamente abrigariam um número limitado de leitos. Contudo, esta não é a realidade, ficando por vezes indivíduos nos corredores devido à alta demanda e dificultando a contagem exata da capacidade das duas clínicas e inviabilizando a coleta de dados, a exemplo da ausência de privacidade.

Esta realidade interferiu no quantitativo da amostra ficando inferior ao cálculo amostral ideal de trezentos e sessenta indivíduos, implicando numa redução do poder do estudo. Esta condição foi involuntariamente assumida diante das dificuldades operacionais encontradas nesta etapa. Acresce o fato de que a cada cinco indivíduos que concordavam a participar da pesquisa, havia uma recusa, independente da unidade onde fossem abordados.

Ademais, dentre a rotina de cuidados na UTI, o corpo auxiliar de enfermagem realizava, nos indivíduos, três vezes ao dia (manhã, tarde e à noite), limpeza da cavidade bucal com espátula de madeira enrolada com gaze estéril embebida em enxaguatório bucal, cuja fórmula não possui nenhum agente antimicrobiano. Não é utilizada escovação nem uso de fio dental e, além disso, estes profissionais nunca receberam orientação de cuidados bucais por um cirurgião-dentista. Dos indivíduos assistidos durante o período da coleta de dados clínicos bucais, apenas um indivíduo do grupo controle realizou escovação por conta própria com a ajuda de um parente no horário da visita, segundo observação do examinador.

É importante destacar que na realidade da UTI a maioria dos indivíduos fica sedada, sob ventilação mecânica, principalmente a intubação orotraqueal, o que dificulta sobremaneira e por vezes inviabiliza qualquer abordagem na cavidade bucal. Na Clínica Médica e Clínica Cirúrgica, embora não estejam intubados orotraquealmente, não foi observado nenhum indivíduo realizando escovação, mesmo após a alimentação. Vale ressaltar que muitos não têm condições de se locomover e o corpo profissional das unidades encontra-se sobrecarregado e parece, ainda, em número deficitário para a realidade hospitalar.

Antes da avaliação bucal, os indivíduos receberam como cuidado uma aplicação tópica de gluconato de clorexidina a 0,12%. O exame periodontal foi realizado nas três unidades com o uso da luz artificial disponível, diante de condições adversas, tanto no posicionamento do indivíduo, como do examinador, uma vez que os leitos serviram como cadeira odontológica, condição semelhante a outros estudos com a mesma proposta (FOURRIER et al, 1998; LANGMORE et al, 1998; OLIVEIRA, 2004; SEVINÇ et al, 2007) Embora o HGCA possua um corpo de especialistas em Cirurgia Buco-maxilo-facial, não havia um consultório odontológico disponível e mesmo que houvesse era inviável o transporte de qualquer um dos indivíduos para tal finalidade.

Outros aspectos importantes em investigações que avaliam associação entre dois fatores/doenças são que tanto as medidas de exposição quanto à de efeito sejam precisas para se evitar os diagnósticos falso-positivos, garantindo a confiabilidade e a reprodutibilidade do método. No que diz respeito à classificação da exposição, optou-se pelo exame periodontal completo através do uso de descritores clínicos reconhecidamente aplicados em pesquisas na área de Periodontia (FRIAS, 2000; DAMANTE et al, 2005). Da mesma forma, um diagnóstico conclusivo para a presença da doença periodontal necessitaria de um exame radiográfico completo (KINANE, 2001), uma vez que existe a possibilidade da infecção periodontal alojar-se em um sítio específico, o que não foi possível neste estudo piloto.

O critério proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005) foi adotado visando um maior rigor metodológico para o diagnóstico da periodontite. Além do mais, esse mesmo critério foi comparado a outros (GOMES-FILHO et al., 2007), comumente empregados na literatura sobre Medicina Periodontal, e se mostrou bastante específico para diagnóstico da doença periodontal, independente da complementação do exame radiográfico, para aquelas investigações nas quais não se possa empregar a radiografia como exame de rotina. Foram realizadas medidas de profundidade de sondagem, perda de inserção e sangramento à sondagem em um mesmo sítio em todas as unidades dentárias presentes e mensurados seis sítios por unidade. Entretanto, devido a questões operacionais, não foi possível fazer a obtenção dos dados para avaliação do índice de placa, considerado importante por alguns estudos (SCANNAPIECO, 1999; MOJON, 2002).

Em relação à medida de efeito, infecção do trato respiratório nosocomial, é importante se levantar algumas considerações a respeito da forma como são realizados os diagnósticos desta infecção no Hospital Geral Clériston Andrade (HGCA), vez que possuem uma forma própria de definição clínica. Na UTI, os indivíduos são diariamente radiografados (radiografia de tórax pósterio-anterior) e suas imagens são avaliadas conjuntamente por médicos e fisioterapeutas de plantão, representados todos os dias na referida unidade, atuando diretamente na assistência.

Nas radiografias são avaliadas a transparência pulmonar, componentes anatômicos e a área cardíaca. Caso existam zonas sugestivas de alteração da imagem, são levantadas as hipóteses diagnósticas até que se feche a patologia

referente a cada caso. De igual forma, a sintomatologia clínica é avaliada, diariamente, e são usados descritores como: expansibilidade torácica, padrão ventilatório, ausculta pulmonar, febre, saturação de oxigênio, reflexo de tosse e a presença e qualidade da secreção. Por vezes é realizado exame microbiológico da secreção traqueal, infiltrado pulmonar e da secreção expelida. Em realidade, o termo ITR – Infecção do Trato Respiratório- é adotado para generalizar as patologias broncopulmonares encontradas nas evoluções e boletins médicos. Porém, em cada prontuário é definida a patologia que acomete o indivíduo, como, por exemplo, a pneumonia aspirativa e a atelectasia, sendo respectivamente, a pneumonia adquirida após broncoaspiração de substratos orofaríngeos e a condição clínica que, fisiopatologicamente, apresenta áreas colapsadas do pulmão (AZEREDO, 2002).

Nas unidades da Clínica Médica e da Clínica Cirúrgica o diagnóstico médico para ITR é similar à UTI, com a diferença de que não há uma rotina fisioterápica aos indivíduos, bem como as radiografias de tórax só são realizadas se solicitadas pelo médico que acompanha cada caso. Na coleta dos vinte e dois integrantes do grupo caso, vinte e um estavam na UTI em períodos distintos e apenas um estava na Clínica Cirúrgica, mas possuía uma passagem anterior pela UTI, quando recebeu o diagnóstico de ITR mantendo-a em curso mesmo na Clínica Cirúrgica. Estudos anteriores enfatizam a UTI como o local com a maior incidência de infecções respiratórias na Epidemiologia hospitalar (CARRILHO, 1999; GRAP et al, 2003; MIYAKI, 2005; OKUDA et al, 2005; BEARMAN et al, 2006; PETROIANNI et al, 2006; VARDAKAS, 2007; FEROZALI et al, 2007; POWERS et al, 2007).

Esta diversidade de atenção aos indivíduos, além de maior conservação dos prontuários que pertencem à UTI, pode implicar na existência de casos que possam ter sido sub-registrados na Clínica Médica e Clínica Cirúrgica. Além de que, a permanência sendo inferior que na UTI pode levar ao não diagnóstico de infecção do trato respiratório nosocomial após a alta hospitalar, uma vez que até quarenta e oito horas após a saída do hospital ainda possa ser entendida como nosocomial (MEDEIROS, 1999; SANTOS, 2001; CONSENSO BRASILEIRO DE PNEUMONIAS EM INDIVÍDUOS ADULTOS IMUNOCOMPETENTES, 2001).

No presente estudo os critérios semiológicos médicos são de definição generalista a uma entidade clínica – a infecção respiratória – complexa, multifatorial e diversa, incorrendo na dificuldade de estabelecer um diagnóstico preciso e comparável em outros estabelecimentos hospitalares. Com as considerações

vivenciadas neste estudo piloto, faz-se necessário empregar uma padronização no diagnóstico da ITR em futuro estudo sobre esta temática, muito embora se reconheça a dificuldade para tal diante da situação clínica dos indivíduos hospitalizados e da rotina de atendimento empregada nestas instituições.

Enfatiza-se que a infecção do trato respiratório adquirida após o curso de internamento hospitalar possui expressiva importância na morbidade e mortalidade dos indivíduos que possam ser acometidos (PETROIANNI et al, 2006; SEVINÇ et al, 2007). A sua multicausalidade pode ser considerada um fator que faça com que muitos estudos subestimem o papel da condição bucal.

Diversos trabalhos (SCANNAPIECO, 2003; BOPP et al, 2006; SIEMPOS, 2007; SENOL et al, 2007) têm citado a deficiência na higiene bucal como um fator preditivo da pneumonia aspirativa, o que na verdade é uma das manifestações clínicas possíveis da ITR. Contudo, a literatura científica conta com um número ainda não expressivo de publicações para se estabelecer considerações mais conclusivas, embora tenha crescido, na última década, o interesse dos pesquisadores sobre este tema.

Esta lacuna, que aborda as questões de cuidados bucais controlando os fatores médicos já consagrados nas pesquisas, não é proporcional ao interesse na Saúde Pública em reduzir os índices de mortalidade pelas infecções respiratórias. Além do que possa, neste caso, ter um caráter de prevenção ao se instituir um protocolo de cuidados bucais (LIMEBACK, 1998; TERPENNING et al, 2001; FERAZALI et al, 2007; SIEMPOS, 2007) nos indivíduos acamados, quer sejam institucionalizados em clínicas para idosos ou portadores de distúrbios neurológicos, quer sejam hospitalizados.

Por fim, diante do exposto e dos achados de associação positiva entre periodontite e infecção do trato respiratório nosocomial, demonstrando associação entre elas, embora estatisticamente não significativa, o presente estudo piloto torna-se importante na identificação das possíveis dificuldades metodológicas a serem encontradas e vencidas em um tipo de investigação de natureza hospitalar, em indivíduos sob condições limitantes, em uma unidade de terapia intensiva. Ademais, contribuiu também para confirmar a necessidade de pesquisas sobre esta temática, diante do reconhecimento das duas doenças como graves problemas de saúde pública, no sentido de aumentar o corpo de evidência sobre a influência da saúde bucal sobre a condição sistêmica, caracterizada por estudos adicionais para melhor

elucidar este tópico. Considera-se ainda, a possibilidade de utilização da análises bacteriológicas para maior fidedignidade nos resultados, uma vez que as doenças periodontais e doenças sistêmicas podem ocorrer simultaneamente sem que haja relação de causalidade entre elas (SLOTS, 1998).

CONCLUSÕES

8 CONCLUSÕES

De acordo com os achados encontrados e dentro das limitações deste estudo piloto, é plausível concluir que:

- Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre periodontite e infecção do trato respiratório nosocomial muito embora a medida epidemiológica sinalize a possibilidade desta associação;
- Os indivíduos avaliados, tanto no grupo caso quanto no controle, apresentaram condições bucais insatisfatórias reforçando a necessidade de que haja ampliação da oferta de serviços odontológicos na atenção básica, como também na atenção hospitalar.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ADACHI, M. et al. Professional oral health care by dental hygienists reduced respiratory infections in elderly persons requiring nursing care. **International Journal of Dental Hygiene**, Inglaterra, v.5, n.2, p.69-74, May. 2007.

AINAMO J, BAY I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **International Dental Journal**, Inglaterra, v.25, p.229-235, 1975.

ALMEIDA, R. F. et al. Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas. **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, Portugal, v.22, p.379-390, 2006.

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. International workshop for a classification of periodontal diseases and conditions. **Annals of Periodontology**, Estados Unidos, v. 4, n.1, p. 8-38, 1999.

ANGELES-GARAY, U. et al. Nosocomial infections in a high specialty hospital. factors associated to mortality in the infected patient. **Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social**, México, v.43. n.5. p. 381-391, Sep.-Oct. 2005.

AZEREDO, C.A.C. **Fisioterapia respiratória moderna**. 4.ed. São Paulo: Manole, 2002.

BÁGYI, K. et al. The role of the oral flora in the pathogenesis of aspiration pneumonia. **Fogorvosi Szemle**, Hungria, v.99, n.5, p 205-212, Oct.2006.

BAHIA. Secretaria de Saúde. SESAB. Dados de Saúde na Bahia- Hospital Geral Clériston Andrade. Disponível em: <<http://www.saude.ba.gov.br/>>. Acesso em: 30 nov. 2007.

BALTHAZAR, A. B. et al. Diagnostic investigation of ventilator-associated pneumonia using bronchoalveolar lavage: comparative study with a postmortem lung biopsy. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, São Paulo, Brasil, v.34, n.8, p.993-1001, ago. 2001.

BEARMAN, G.M. et al. Infection control and the prevention of nosocomial infections in the intensive care unit. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, Estados Unidos, v.27, n.3, p.310-324, Jun.2006.

BECK, J. et al. Periodontal disease and cardiovascular disease. **Journal of Periodontology**, Estados Unidos, v.67, p.1123-1137, 1996.

BOING, A. F., PERES, M. A., KOVALESKI, D. F. Estratificação sócio-econômica em estudos epidemiológicos de cárie dentária e doenças periodontais: características da produção na década de 90. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, Brasil, v.21, n.3, p.673-678, maio/junho, 2005.

BOPP, M. et al. Effects of daily oral care with 0.12% chlorhexidine gluconate and a standard oral care protocol on the development of nosocomial pneumonia in intubated patients: a pilot study. **Journal of Dental Hygiene**, Estados Unidos, v.80, n.9, p.1-10, 2006.

BRAGA, K.A.M. et al. Microorganismos mais freqüentes em unidades de terapia intensiva. **Revista Médica Hospital Ana Costa**, Santos, Brasil, v.9. n.4, p.71-74, out./dez. 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196, de 10 de outubro de 1996. **Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 1996, 24p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Informe saúde**. Brasília, DF, ano 7, n. 217, jun. 2003.

BRUSCHI, M. L. et al. Sistemas de liberação de fármaco intrabolsa periodontal. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, Brasil, v.42, n.1, p.29-47, 2006.

CARRILHO, C. M. D. de M. Risk factors associated with the development of nosocomial pneumonia in the intensive care unit of the hospital universitário regional do norte do Paraná, Londrina, PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, Brasil, v.32, n.4, p.455-456, jun./aug. 1999.

CARVALHO, M. V. C. F. de, WINKELER, G. F. P., COSTA, F. A. M. Concordância entre o aspirado traqueal e o lavado broncoalveolar no diagnóstico das pneumonias associadas à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, DF, Brasil, v.30, n.1, p.26-38, jan/fev. 2004.

CENTER FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. **Criteria for defining Nosocomial Pneumonia**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncidod/hip/NNIS/members/pneumonia/Final/PneumoCriteriaV1.pdf>> Acesso em: 25 jan. 2007.

CHAN, E.Y. et al.. Oral decontamination for prevention of pneumonia in mechanically ventilated adults: systematic review and meta-analysis. **British Medical Journal**, Inglaterra, v. 334, n.7599, p.889, Apr. 2007.

CONSENSO BRASILEIRO DE PNEUMONIAS EM INDIVÍDUOS ADULTOS IMUNOCOMPETENTES. Pneumonia Nosocomial. **Jornal de Pneumologia**, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, v.27, Supl. 1, 2001.

CONSENSO LATINO-AMERICANO DE PNEUMONIAS EM PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, Bahia, Brasil, 1999. Disponível em: <<http://www.infectologia.org.br>>. Acesso em: 23 out. 2007.

COSTERTON, J.W., STEWART, P.S. Battling biofilms. **Scientific American**, Estados Unidos, v.285, p.61-67, 2001.

DAMANTE, C.A. et al. Metodologia da pesquisa clínica em periodontia: importância do delineamento do estudo. **Revista Periodontia**, São Paulo, Brasil, v.15, n.02, p.23-27, jun. 2005.

DAVID C.M.N. Infecção em UTI. **Medicina**, Ribeirão Preto, São Paulo, v. 31: p.337-348, jul./set. 1998.

DELANEY, A. et al Kinetic bed therapy to prevent nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a systematic review and meta-analysis. **Critical Care**, Estados Unidos, v.10, n.3, 2006.

DEPUYDT, P.; MYNY, D., BLOT, S. Nosocomial pneumonia: etiology, diagnosis and treatment. **Current Opinion in Pulmonary Medicine**, Estados Unidos, v.12, n.3, p.192-197, 2006.

DEVER, G.E.A. **A epidemiologia na administração dos serviços de saúde**. São Paulo: Pioneira, 1986.

DUPONT W.D.; PLUMMER W.D., Jr. Power and Sample Size Calculations: A Review and Computer Program. **Controlled Clinical Trials**, Estados Unidos, v.11, p.116-128,1990.

DUPONT WD: Power calculations for matched case-control studies. **Biometrics**, Estados Unidos v.44, p.1157-1168, 1988.

ESTES, R.J.; MEDURI, G.U. The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia: I. Mechanisms of bacterial transcolonization and airway inoculation. **Intensive Care Medicine**, Estados Unidos, v.21, n.4, p. 365-383, April, 1995.

ETO, F.S.; RASLAN, S.A; CORTELLI, J.R. Características microbianas na saúde e na doença periodontal. **Revista Biociências Universidade de Taubaté**, São Paulo, Brasil, v.9, n.2, 2003.

FEIRA DE SANTANA. Prefeitura Municipal. Dados gerais municipais. Disponível em: < <http://www.feiradesantana.ba.gov.br/>>. Acesso em: 28 out. 2007.

FEROZALI, F; JOHNSON, G. CAVAGNARO, A. Health benefits and reductions in bacteria from enhanced oral care. **Special Care Dentistry**, Estados Unidos, v.27, n.5, p.168-176, Sep-Oct. 2007.

FERRARA, A.M. Potentially multidrug-resistant non-fermentative Gram-negative pathogens causing nosocomial pneumonia **International Journal of Antimicrobial Agents**, Holanda, v.27, n.3. p.183-195, Mar. 2006.

FLANDERS, S.A.; COLLARD, H.R, SAINT, S. Nosocomial pneumonia: state of the science. **American Journal Infection Control**, Estados Unidos, v.34, n.2. p.84-93, 2006.

FOURRIER, F. et al. Colonization of dental plaque: A source of nosocomial infections in intensive care unit patients. **Critical Care Medicine**, Estados Unidos, v.26. n.2. p.301-308, Feb, 1998.

FRANCISCO, P. M. S. B. DONALISIO, M. R. de C.; LATTORRE, M. do R. D. de O. Trends in mortality due to respiratory diseases in elderly, Brazil, 1980 to 1998. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.37, n.2, p.191-196, Apr. 2003.

FRIAS, A.C. **Estudo de confiabilidade do levantamento epidemiológico de saúde bucal**: estado de São Paulo. 2000. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Saúde Pública - USP, São Paulo, 2000.

GESSER, H. C., PERES, M. A. e MARCENES, W. Condições gengivais e periodontais associadas a fatores socioeconômicos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.35, n.3, p.289-293, jun. 2001.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. **Jornal de Pneumologia**, Brasília, DF, Brasil, v.27, n.2, p.97-114, mar/abr. 2001.

GOMES-FILHO, I.S. et al. Critérios para o diagnóstico clínico da doença periodontal. **Jornal Brasileiro de Clínica e Estética em Odontologia**, Curitiba, Paraná, Brasil, v.9, n. 49, p.88-89, 2005.

GOMES-FILHO IS. et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. **Journal Clinical Periodontology**, Dinamarca, v. 34, n.11, p.957-963, Nov 2007.

GRAP, M. J. et al. Oral Care Interventions in Critical Care: Frequency and Documentation. **American Journal of Critical Care**, Estados Unidos, v.12, p.113-118, 2003.

GROSSI, S.G.; GENCO, R.J. Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. **Annals of Periodontology**, Estados Unidos, v.3, n.1, p.51-61, Jul. 1998.

HOFLING, J. F. Presença de *Streptococcus mutans* e *Streptococcus mutans* associado a *Streptococcus sobrinus* em escolares de diferentes classes sócio-econômicas e sua relação com a atividade cariogênica dessas populações. **Revista de Odontologia da Universidade São Paulo**, São Paulo, v.13, n.2, p.173-180, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/20122002censo.shtm>>. Acesso em: 25 mar. 2007.

JAGELAVICIENE, E.; KUBILIUS,R. The relationship between general osteoporosis of the organism and periodontal diseases. **Medicina (Kaunas)**, Lituânia, v.42, n.8, p.613-618, 2006.

KINANE, D.F. Causation and pathogenesis of periodontal disease. **Periodontology 2000**, Dinamarca, v.25, n.1, p. 8-20, Feb. 2001.

KOEMAN, M. et al. Oral decontamination with chlorhexidine reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, Estados Unidos, v.173, n.12. p.1348-1355, 2006.

LANGMORE, S. E. et al. Predictors of aspiration pneumonia: how important is dysphagia? **Dysphagia**, Estados Unidos, v.13, n.2, p.69-81, Feb. 1998.

LANSFORD, T. et al. Efficacy of a pneumonia prevention protocol in the reduction of ventilator-associated pneumonia in trauma patients. **Surgical Infections**, Estados Unidos, v.8, n.5, p.505-510, Oct. 2007.

LI, X. et al. Systemic Diseases Caused by Oral Infection. **Clinical Microbiology Reviews**, Estados Unidos, v.13, n.4, p.547-558, Oct. 2000.

LIMEBACK, H. Implications of oral infections on systemic diseases in the institutionalized elderly with a special focus on pneumonia. **Annals of Periodontology**, Estados Unidos, v.3, n.1, p. 262-275, Jul. 1998.

LINDHE, J. **Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

LOBERTO, J., MARTINS, C.;SANTOS, S.S.F. Staphylococcus spp. na cavidade bucal e na bolsa periodontal de indivíduos com periodontite crônica. **Brazilian Journal of Microbiology**, Brasil, v.35, n.1-2, p.64-68, jan/jun. 2004.

LOPEZ, N.J.; SMITH, P.C.; GUTIERREZ, J. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. **Journal of Periodontology**, Estados Unidos, v.73, n.8, p.911-924, 2002.

LUIZ, R.R.; COSTA, A. J. L.; NADANOVSKY, P. **Epidemiologia e bioestatística na pesquisa odontológica**. São Paulo: Atheneu, 2005.

MALHEIROS, V. de J.; AVILA-CAMPOS, M.J. Detecção de patógenos de lesões periodontais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.38, n.5, p.723-728, out. 2004.

MALTZ, M.; SILVA, B. B. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível socioeconômico em escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.35, n.2, p.170-176, 2001.

MARIK, P.E. et al. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. **New England journal of Medicine**, Estados Unidos, v. 344, n.9, March, 2001

MARTINS, S.T. et al. Application of control measures for infections caused by multi-resistant gram-negative bacteria in intensive care unit patients. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, Brasil, v.99, n.3, p.331-334, 2004.

MASAKI, H. et al. Significant reduction of nosocomial pneumonia after introduction of disinfection of upper airways using povidone-iodine in geriatric wards. **Dermatology**, Suíça, v.212, Suppl1, p.98-102, 2006.

MATSUKI, Y. YAMAMOTO, T. HARA, K. Localization of interleukin-1 (IL-1) mRNA-expression macrophages in human inflamed gingiva and IL-1 activity in gingival crevicular fluid. **Journal Periodontal Research**, Dinamarca, v.28, p.35-42, 1993.

MEDEIROS, E. A. S. de. Treatment of nosocomial pneumonia: a prospective and multicenter study used cefepime. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, Brasil, v. 45, n.1, p.02-08. jan/mar. 1999.

MEDRONHO, R. A., CARVALHO, D. M. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2006.

MINAYO, M. C. de S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 6. ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: ABRASCO, 1999.

MIYAKI, M. Monitoramento microbiológico seqüencial da secreção traqueal em pacientes intubados internados em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, Brasil, v.81, n.1, p.03-04, jan/fev. 2005.

MOJON, P. Oral health and respiratory infection. **Canadian Dental Association**, Canadá, v.68, n.6, p 340-345, 2002.

MORI, H. et al. Oral care reduces incidence of ventilator-associated pneumonia in ICU populations. **Intensive Care Medicine**, Estados Unidos, v.32, n.2, p.230-236, Feb. 2006.

NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY STANDARDS (NCCLS). **Performance standards for antimicrobial susceptibility tests: approved standard**. 5th ed. NCCLS document M2-A5. Vilanova, Pennsylvania: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 1993.

NICOLAU, G. V., RAPOPORT, A.; SELSKI, M. A. S. Dosagem de interleucina 1beta na doença periodontal. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, Brasil, v.69, n.2, p.186-19, mar/abr. 2003.

OKUDA, K. et al. Involvement of Periodontopathic anaerobes in aspiration pneumonia. **Journal of Periodontology**, Estados Unidos, v.76, n.11, p.2154-2160, 2005.

OLIVEIRA, L.C.B.S.; FISCHER, R.G. A doença periodontal como fator de risco para pneumonia nosocomial. **Revista Periodontia**, São Paulo, Brasil, v.14, n.3, p.25-39, 2004.

PAGE, R.C. Periodontitis and respiratory diseases: discussion, conclusions, and recommendations. **Annals of Periodontology**, Estados Unidos, v.6, n.1, p.87-90, 2001.

PAJU S; SCANNAPIECO FA. Oral biofilms, periodontitis, and pulmonary infections. **Oral diseases**, Dinamarca, v.13, n.6, p.513-514, Nov. 2007.

PAPANOU, P.N. Periodontal diseases: epidemiology. **Annals of Periodontology**, Estados Unidos, v.1, n.1, p.1-36, Nov. 1996.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

PERES, M. A. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.6, n.4, p.293-306, 2003.

PETROIANNI, A. et al. Aspiration pneumonia. pathophysiological aspects, prevention and management. a review. **Panminerva Medica**, Itália, v.48, n.4, p. 231-239, Dec. 2006.

PINEDA, L.A.; SALIBA, R.G.; EL SOLH, A.A. Effect of oral decontamination with chlorhexidine on the incidence of nosocomial pneumonia: a meta-analysis. **Critical Care**, Inglaterra, v.10, n.1, 2006.

POWERS, J.; BROWER, A; TOLLIVER, S. Impact of oral hygiene on prevention of ventilator-associated pneumonia in neuroscience patients. **Journal of nursing care quality**, Estados Unidos, v.22, n.4, p.316-321, Oct.-Dec. 2007.

RAGGHIANI, M. S. et al. Influência da idade, sexo, placa bacteriana e fumo nas condições periodontais em uma população de Bauru, Brasil. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, Brasil, v.12, n.4, p.273-279, 2004.

RAMFJORD, S.P. Incidies for prevalence & incidence of periodontal disease. **Journal of Periodontology**, Estados Unidos, v.30, p.51, 1959.

REY, L. C. et al. S. pneumoniae isolados da nasofaringe de crianças sadias e com pneumonia: taxa de colonização e suscetibilidade aos antimicrobianos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, Brasil, v.78, n.2, p.105-112, mar./abr. 2002.

ROSA, A. G. F. et al. Oral health condition of people of 60 years of age or above in S. Paulo city, Brazil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, Brasil, v.26, n.3, p.155-160, jun. 1992.

ROSS, A; CRUMPLER, J. The impact of an evidence-based practice education program on the role of oral care in the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Intensive & critical care nursing**, Escócia, v.23, n.3, p.132-136, Jun. 2007.

ROUQUAYROL, M. Z., ALMEIDA FILHO, N. de. **Epidemiologia & Saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2005.

SANTOS, S. S. et al. Treatment of nosocomial pneumonia: an experience with meropenem. **Brazilian journal of infectious diseases**, Salvador, Bahia, Brasil, v.5, n.3, p.124-129, junho, 2001.

SCANNAPIECO, F.A. Role of oral bacteria in respiration infection. **Journal of Periodontology**, Estados Unidos, v.70, n.7, p.793-802, July 1999.

SCANNAPIECO, F.A.; HO, A.W. Potential Associations between chronic respiratory disease and periodontal disease: analysis of national health and nutrition examination survey III. **Journal of Periodontology**, Estados Unidos, v. 72, n.1, p. 50-56, Jan. 2001.

SCANNAPIECO, F.A. Associations between periodontal disease and risk for nosocomial bacterial pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review. **Annals of Periodontology**, Estados Unidos, v.8. n.1. p.54-69, 2003.

SENOL, G; KIRAKLI, C. HALILÇOLAR H. In vitro antibacterial activities of oral care products against ventilator-associated pneumonia pathogens. **American journal of infection control**, Estados Unidos, v.35, n.8, p.531-535, Oct. 2007.

SEVINÇ C. et al. Microbiologic spectrum and prognostic factors of hospital-acquired pneumonia cases. **Tüberküloz ve toraks**, Turquia, v.55, n.2, p.153-159, 2007

SIEMPOS, I.I.; FALAGAS, M. Oral decontamination with chlorhexidine reduces the incidence of nosocomial pneumonia. **Critical Care**, Inglaterra, v.11, n.1, p.402, 2007.

SHAY, K. Infectious Complications of Dental and Periodontal Diseases in the Elderly Population. **Clinical Infectious Disease**, Estados Unidos, v.34. p.1215-1223, 2002.

SHAY, K. et al. Nosocomial pneumonia and oral health. **Special care in dentistry**, Estados Unidos, v.25, n. 4, p.179-187, 2005.

SLIGL, W.; TAYLOR, G.; BRINDLEY, P.G. Five years of nosocomial Gram-negative bacteremia in a general intensive care unit: epidemiology, antimicrobial susceptibility patterns, and outcomes. **International journal of infectious diseases**, v.10, n.4, p.320-325, Jul. 2006.

SLOTS, J. Casual or causal relationship between periodontal infection and non-oral disease. **Journal of Dental Research**, Estados Unidos, v.77, p.1764-1765, 1998.

TERPENNING, M.S. et al. Aspiration Pneumonia: Dental and Oral Risk Factors in an Older Veteran Population, **Journal of the American Geriatrics Society**, Estados Unidos, v.49, n.5, p.557-563, 2001.

TOYOSHIMA, M.T.K.; ITO, G.M.; GOUVEIA, N. Morbidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados em São Paulo/SP. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, Brasil, v.51, n.4, p.209-213, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA. **IV Conferência nacional sobre modelagem e educação matemática**. Disponível em: < www.uefs.br/cnmem>. Acesso em 03 out. 2007.

VARDAKAS, K.Z; SIEMPOS, I.I.; FALAGAS, M.E. Diabetes mellitus as a risk factor for nosocomial pneumonia and associated mortality **Diabetic medicine**, Inglaterra, v.24, n.10, p.1168-1171, Oct. 2007.

ZEITOUN, S. S. et al. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes submetidos à aspiração endotraqueal pelos sistemas aberto e fechado: estudo prospectivo - dados preliminares. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, Brasil, v.9, n.1, p.46-52, Jan. 2001.

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa/UEFS



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA / CEP-UEFS

Av. Universitária, S/N – Módulo I – 44.031-460 – Feira de Santana-BA
Fone: (75) 224-8124 Fax: (75) 224-8019 E-mail: cep@uefs.br

Feira de Santana, 01 de agosto de 2007
Of. CEP-UEFS nº 227/2007

Senhor Pesquisador: Isaac Suzart Gomes Filho

Tenho satisfação em informar-lhe que o seu Projeto de Pesquisa intitulado **“Associação entre Doença Periodontal e Pneumonia Nosocomial”**, registrado sob nº 079/2007 (CAAE 0084.0.059.000-07), satisfaz às exigências da *Res. 196/96*. Assim, seu projeto foi **Aprovado com recomendação(ões)**, (vide parecer anexo), podendo ser iniciada a coleta de dados com os Sujeitos da pesquisa conforme orienta o *Cap. IX.2, alínea a – Res. 196/96*.

Esclareço que a(s) recomendação(ões) deve(m) ser atendida(s) **antes** do início da coleta de dados e encaminhada(s) ao CEP para anexar ao protocolo.

Na oportunidade informo que, qualquer modificação feita no projeto, após aprovação pelo CEP, deverá ser imediatamente comunicada ao Comitê, conforme orienta a *Res. 196/96, Cap. IX.2, alínea b*.

Relembro que, conforme instrui a *Res. 196/96*, Vossa Senhoria deverá enviar a este CEP relatórios anuais de atividades pertinentes ao referido projeto e um relatório final tão logo a pesquisa seja concluída.

Cumprimento Vossa Senhoria em nome dos membros do CEP-UEFS, desejando-lhe pleno êxito no desenvolvimento dos trabalhos e, em tempo oportuno, um ano **(01/08/2008)**, este CEP aguardará o recebimento dos referidos relatórios.

Atenciosamente,

Eliane Elisa de Souza e Azevêdo
Eliane Elisa de Souza e Azevêdo
Coordenadora CEP-UEFS
Rua...
...
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UEFS

ANEXO B – Autorização do Hospital Geral Clériston Andrade



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia – SESAB
Hospital Geral Clériston Andrade - HGCA



Feira de Santana, 21 de Junho de 2007

Of.HGCA nº 1006/2007

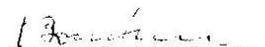
Ilmo. Prof.Dr. Issac Suzart Gomes Filho
Professor da Universidade Estadual de Feira de Santana

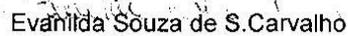
Considerando a importância do estudo para a qualidade de assistência e ser interesse desta instituição o fortalecimento das práticas assistenciais e acadêmicas de todas as áreas da saúde;

Em resposta à solicitação de autorização para a mestranda Carla Maria Lima Santos realizar a pesquisa intitulada: “**Associação entre Doença Periodontal e Pneumonia Nosocomial**” declaramos: **AUTORIZADO** o estudo que deverá ocorrer mediante agendamento prévio com o Coordenador de cada setor de modo a evitar a sobrecarga de pessoas respeitando a rotina de cuidados nas unidades.

Solicitamos que se assegure o sigilo de informações que envolve os usuários, profissionais e as práticas assistenciais desenvolvidas nesta instituição e, que ao final de sua pesquisa a autora deposite cópia de relatório na biblioteca local.

Sem mais para o momento subscrevemo-nos


Vagner Oliveira Bonfim
Diretor Geral do HGCA


Evanilda Souza de S. Carvalho
Coord. Educ.Continuada

Avenida Eduardo Fróes da Mota, S/N, 35º BI, Feira de Santana-BA,
C.N.P.J (M. F)13.937.131/0026-08 – Inscrição Estadual 70.745.597
Tel: (75) 3602-3300

APÊNDICES

APÊNDICE A

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
NÚCLEO DE PESQUISA, PRÁTICA INTEGRADA E INVESTIGAÇÃO
MULTIDISCIPLINAR**

Questionário

Data: ____/____/____

Nº _____

Nome:

Endereço

Residencial:

Bairro:

Cidade:

CEP:

Estado:

Telefone:

RG: _____

Fatores Biológicos

Data de nascimento: ____/____/____

Idade: _____

Peso: _____

Altura: _____

IMC: _____

Sexo: 1 () feminino 2 () masculino

Raça/Cor:

1 () Branca

2 () Preta

3 () Amarelo

4 () Pardo

5 () Indígena

6 () sem declaração

Doenças sistêmicas diagnosticadas:

Hipertensão 1 () Sim 2 () Não

Diabetes 1 () Sim 2 () Não

Alergia 1 () Sim 2 () Não Qual?

Fibrose Cística 1 () Sim 2 () Não

Sífilis 1 () Sim 2 () Não

Asma 1 () Sim 2 () Não

Cardiopatias 1 () Sim 2 () Não Qual?

Doenças renais	1 () Sim	2 () Não	Qual?
<hr/>			
Doenças hepáticas	1 () Sim	2 () Não	Qual?
<hr/>			
Doenças ósseas	1 () Sim	2 () Não	Qual?
<hr/>			
Doenças metabólicas	1 () Sim	2 () Não	Qual?
<hr/>			
Discrasias sanguíneas	1 () Sim	2 () Não	Qual?
<hr/>			
Neoplasias	1 () Sim	2 () Não	Qual?
<hr/>			
Outras	1 () Sim	2 () Não	Qual?
<hr/>			

Fez uso recente ou está fazendo uso de alguma medicação? Qual?

Já realizou algum procedimento cirúrgico? Qual?

Estilo de vida

1. Hábito de fumar:

1 () fumante/ quanto fuma por dia? 1() de 01 a 10 2()de 11 a 20 3()de 21 a 30 4() mais de 30

2 () não fumante

3 () Ex-fumante/fumou por quanto tempo? _____

Há quanto tempo deixou de fumar? _____

Quanto fumava por dia? 1() de 01 a 10 2()de 11 a 20 3()de 21 a 30 4() mais de 30

Por quanto tempo fumou ou mascou? 1() menos de 6 meses (2) de 6 meses a 1 ano 3() de 1 a 5 anos 4() de 5 a 10 anos 5() mais de 10 anos

2. Ingestão de bebidas alcoólicas:

1 () bebe

2 () não bebe

3 () já bebeu

3. Caso beba qual a frequência?

1()diariamente 2()2 a 3 vezes por semana 3()1 vez por semana 4() uma vez por mês

5() ocasionalmente

4. Bebe há quanto tempo?

1() menos de 6 meses 2() de 6 meses a 1 ano 3() de 1 a 5 anos 4() de 5 a 10 anos

- 5() mais de 10 anos
5. Deixou de beber há quanto tempo?
 _____ dias _____ meses _____ anos
6. Bebeu durante quanto tempo?
 1() menos de 6 meses 2() de 6 meses a 1 ano 3() de 1 a 5 anos 4() de 5 a 10 anos
 5() mais de 10 anos
7. Com qual frequência bebia?
 1() diariamente 2() 2 a 3 vezes por semana 3() 1 vez por semana 4() uma vez por mês
 5() ocasionalmente
8. Faz alguma atividade física?
 1() Sim 2() Não Qual? _____
9. Qual a frequência?
 1() uma vez por semana
 2() 2 a 3 vezes por semana
 3() mais de 3 vezes por semana
10. Quantas vezes escova os dentes por dia?
 1() nenhuma
 2() 1 vez
 3() 2 ou mais vezes
11. Usa fio dental?
 1() Sim 2() Não
12. Com que frequência usa o fio dental?
 1() eventualmente
 2() diariamente
13. Faz uso de algum enxaguatório bucal?
 1() Sim 2() Não Qual? _____
14. Com que frequência troca sua escova de dentes?
 1() uma vez por mês
 2() a cada 2 meses
 3() a cada 3 meses
 4() 4 meses ou mais

Assistência em Odontologia

1. Quando foi a última vez que foi ao dentista?
 1() nunca foi
 2() menos de 1 ano
 3() de 1 a 2 anos
 4() mais de 2 anos
2. Consulta periodicamente o dentista?
 1() Sim 2() Não

3. Se sim, com que freqüência vai ao dentista?
- 1 () de 6 em 6 meses
 2 () uma vez ao ano
 3 () duas ou mais vezes ao ano
4. Já recebeu orientação profissional em como realizar a higiene oral?
- 1 () Sim 2 () Não
5. Já perdeu algum dente?
- 1 () Sim 2 () Não
6. Se sim, como?
- 1 () cárie
 2 () trauma
 3 () periodontite/piorréia
 4 () indicação de ortodontista
 5 () outro: _____
7. Há quanto tempo?
- 1 () menos de 6 meses
 2 () de 6 meses a 1 ano
 3 () de 1 a 2 anos
 4 () mais de 2 a 5 anos
 5 () mais de 5 anos

Fatores Sócio-econômicos

1. Ocupação atual: _____
2. Quais as ocupações anteriores? _____

Caso tenha exercido alguma atividade com fator de risco para pneumopatias, qual o período de trabalho e há quanto tempo? _____

3. Tempo da atividade atual:
- 1 () menos de 1 ano
 2 () de 1 a 5 anos
 3 () mais de 5 anos
4. Escolaridade:
- 1 () menor ou igual a 4 anos
 2 () entre 4 e 8 anos
 3 () entre 9 e 11 anos
 4 () 12 ou mais
5. Moradia
- 1 () própria 2 () alugada 3 () outra _____
6. Número de pessoas na mesma casa: _____
7. Bens e instalações na moradia:

1. TV	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
2. geladeira	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
3. fogão	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
4. freezer	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
5. telefone fixo	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
6. telefone celular	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
7. microondas	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
8. ar-condicionado	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
9. cômodos	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
10. banheiros	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais
11. carro	1 () 0	2 () 1	3 () 2	4 () 3	5 () 4 ou mais

8. Renda familiar:

- 1 () menor que um salário mínimo
 2 () de 1 a 3 salários mínimos
 3 () de 4 a 6 salários mínimos
 4 () de 7 a 10 salários mínimos
 5 () de 11 a 15 salários mínimos
 6 () de 16 a 19 salários mínimos
 7 () 20 salários mínimos ou mais

9. Situação conjugal

- 1 () casado (a)
 2 () solteiro (a)
 3 () viúvo (a)
 4 () divorciado (a)
 5 () outros _____

ITR Nosocomial (grupo de casos)

1. Data de internamento: ____/____/____ Tempo de internamento

2. Diagnóstico/motivo do internamento:

3. Quais os sintomas? _____

4. Passou por alguma intervenção cirúrgica após a admissão hospitalar?
 Qual? _____

5. Apresentava algum problema respiratório no momento da admissão no hospital?
 Qual? _____

6. Achados clínicos e laboratoriais:

Febre () Sim () Não

Radiografia () Sim () Não
Resultado: _____

Hemograma () Sim () Não
Resultado: _____

Escarro () Sim () Não

Lavado Broncoalveolar () Sim () Não
Resultado: _____

Fluido pleural () Sim () Não
Resultado: _____

Cultura da orofaringe () Sim () Não
Resultado: _____

7. Tempo total de duração da pneumonia nosocomial:

8: Óbito () Sim () Não Período do curso da
doença: _____

9. Uso de medicações?
Quais? _____

10. Durante o internamento recebeu algum cuidado de higiene oral?

() Sim () Não Qual?

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal Nº 77.498 de 27/04/76
Reconhecida pela Portaria Ministerial Nº 874/86 de 19/12/86

Doença periodontal e infecção do trato respiratório nosocomial: um estudo piloto

Esse trabalho de pesquisa será desenvolvido em pacientes atendidos no Hospital Geral Clériston Andrade e convidados a tratar de problemas bucais na clínica de Extensão da Disciplina Oral I da Universidade Estadual de Feira de Santana-BA. Cada participante deste trabalho permitirá que sejam feitas perguntas a respeito dos seus hábitos que possam ajudar no conhecimento do grupo estudado, além de exames clínicos de rotina para avaliar a saúde da boca. As perguntas serão feitas através de um questionário e os exames bucais serão feitos pela pesquisadora participante, Carla Maria Lima Santos. Os exames na boca servem para avaliar a presença e a gravidade da doença da gengiva, com o uso de um espelho bucal e um instrumento metálico esterilizado, em volta de todos os dentes. Esses exames não apresentam risco a saúde da participante, mas podem causar um leve desconforto e podem necessitar de um certo tempo com a boca aberta. Os resultados dos exames médicos dos participantes que tenham ITR serão também avaliados para observar se existe a relação com a condição bucal. Na Clínica de Extensão da Disciplina Diagnostico Oral I da Universidade Estadual de Feira de Santana o tratamento dos dentes e gengiva será fornecido independente do participante aceitar ou não participar desta pesquisa. Informamos ainda que os resultados desta pesquisa servirão para dentistas e outros profissionais de saúde compreenderem melhor o papel da condição bucal no desenvolvimento da ITR nosocomial. Os dados obtidos serão guardados em segredo e de responsabilidade dos profissionais que trabalharão na pesquisa. Quando os resultados forem publicados os participantes não serão identificados. Caso não queira participar do estudo, terá liberdade de recusar ou abandonar a pesquisa, sem qualquer prejuízo. Além disso, despesas decorrentes da participação na pesquisa será paga pelos pesquisadores, assim como qualquer indenização ou ressarcimento por qualquer dano que porventura possa ocorrer.

Portanto, atenção: sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisas da UEFS, no endereço Av. Universitária, s/n-Km03 da BR116 Campus Universitário CEP:44031-460 Feira de Santana-BA-Brasil. Os pesquisadores responsáveis por essa pesquisa também estão disponíveis para maiores esclarecimentos pelo telefone e endereço abaixo. Duas Vias serão assinadas e uma via será retida pelo participante de pesquisas
 Feira de Santana-Bahia, ___/___/_____

Assinatura do Voluntário ou Marca Digital

Assinatura do Pesquisador Responsável
Isaac Suzart Gomes Filho

Av. Getúlio Vargas, 379, centro. Feira de Santana-Bahia Tel: 7536230661

Assinatura da Pesquisadora Participante
Carla Maria Lima Santos

Rua Barão do Rio Branco, 1309 Edf Metropolitan center, sala 301, Centro
 Feira de Santana – Bahia TEL 75 32211433

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)