

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-graduação em Odontologia

Melissa Barral Maia

**AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS PERIODONTAIS E VARIÁVEIS DE RISCO
SOCIODEMOGRÁFICAS E COMPORTAMENTAIS DE INDIVÍDUOS COM
PERIODONTITE AGRESSIVA, PERIODONTITE CRÔNICA E SEM
PERIODONTITE APÓS UM INTERVALO DE 10 ANOS**

Belo Horizonte
2014

Melissa Barral Maia

**AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS PERIODONTAIS E VARIÁVEIS DE RISCO
SOCIODEMOGRÁFICAS E COMPORTAMENTAIS DE INDIVÍDUOS COM
PERIODONTITE AGRESSIVA, PERIODONTITE CRÔNICA E SEM
PERIODONTITE APÓS UM INTERVALO DE 10 ANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de Concentração em Clínicas Odontológicas – Ênfase: Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares
Coorientador: Prof. Dr. Elton Gonçalves Zenóbio

Belo Horizonte

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

M217a Maia, Melissa Barral
Avaliação de parâmetros periodontais e variáveis de risco
sociodemográficas e comportamentais de indivíduos com periodontite
agressiva, periodontite crônica e sem periodontite após um intervalo de 10 anos
/ Melissa Barral Maia. Belo Horizonte, 2014.
51f.: il.

Orientador: Rodrigo Villamarim Soares
Coorientador: Elton Gonçalves Zenóbio
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

1. Periodontite agressiva. 2. Periodontite crônica. 3. Doença periodontal -
Parâmetros. 4. Fatores de risco. I. Soares, Rodrigo Villamarim. II. Zenóbio, Elton
Gonçalves. III. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de
Pós-Graduação em Odontologia. IV. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 616.311.2

Melissa Barral Maia

**AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS PERIODONTAIS E VARIÁVEIS DE RISCO
SOCIODEMOGRÁFICAS E COMPORTAMENTAIS DE INDIVÍDUOS COM
PERIODONTITE AGRESSIVA, PERIODONTITE CRÔNICA E SEM
PERIODONTITE APÓS UM INTERVALO DE 10 ANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Clínicas Odontológicas – Ênfase: Periodontia.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA:

- 1- Prof. Dr. Fernando de Oliveira Costa – UFMG
- 2- Prof. Dr. Maurício Greco Cosso – PUC Minas
- 3- Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares – PUC Minas

DATA DA APRESENTAÇÃO E DEFESA: 27 de fevereiro de 2014

A dissertação, nesta identificada, foi aprovada pela Banca Examinadora

Belo Horizonte, 20 de março de 2014

Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares
Orientador

Prof. Dr. Martinho Campolina Rebello Horta
**Coordenador do Programa de Pós-graduação
em Odontologia**

À minha mãe,
por estar sempre ao meu lado.
Ao meu marido,
pelo amor, apoio e incentivo.
E as minhas filhas,
pelo carinho e por conseguirem entender a minha ausência.
Com vocês, aprendi o quanto a saudade é
importante, o quanto ela dói e o quanto ela nos prova a cada dia quem nos
ama e a quem amamos.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer a Deus por ter me concedido a graça da realização deste mestrado. Muito obrigada Senhor, por todas as suas providências... Por nunca me deixar na mão... Por sempre me estender a mão... Por sempre me mostrar o melhor caminho.

Agradeço em especial à minha mãe, que sempre foi o meu pilar e a minha base em tudo. Obrigada por sua disposição em atender aos meus chamados. Obrigada por me mostrar não só em palavras, mas em atitudes o real sentido do amor.

Ao meu marido Berilo, por entender as minhas dificuldades e necessidades. Por me acalmar nos momentos em que achei que não fosse conseguir. Obrigada por cuidar do nosso lar nas minhas ausências.

Às minhas queridas filhas Mariana e Ana Julia, sei que tivemos momentos difíceis por causa da distância, mas o amor por vocês sempre me deu forças para continuar.

Obrigada pelo carinho e pelos lindos desenhos que alegravam a minha volta.

À Soraia e Juliano, pelo carinho com que me acolheram durante o primeiro ano do mestrado.

À Ivana, também pela acolhida e principalmente, pela disponibilidade e ajuda na elaboração do meu projeto. Obrigada por me receber sempre com o sorriso aberto.

À acadêmica Danielle por toda a ajuda na coleta de dados deste trabalho. Obrigada pela simpatia, pelas conversas e pelo companheirismo em todas as aventuras.

À Daniela Corrêa, pela boa vontade em me atender nos momentos que precisei.

Aos funcionários da PUC Minas, que com toda a presteza, propiciaram um melhor atendimento aos pacientes. Em especial à funcionária Cristina por estar sempre à disposição e facilitar os meus horários de atendimento nas clínicas de periodontia. Obrigada pelo carinho.

Ao meu orientador Rodrigo Villamarim, a sua ajuda foi imprescindível, não só para a execução deste trabalho, mas por todo o crescimento profissional alcançado.

Obrigado por sua dedicação em buscar sempre o melhor. A você, toda a minha admiração, respeito e gratidão.

Aos professores do mestrado da PUC-MG, muito obrigada pelo empenho em ensinar, agregando-nos cada vez mais o conhecimento.

Aos colegas de mestrado, o convívio com vocês me ajudou a superar a saudade de casa e tornaram os dois anos de curso mais amenos.

Às secretárias Angélica e Silvania, que com toda a eficiência, nos auxiliaram durante o curso.

À FAPEMIG, pela ajuda financeira.

Aos participantes da pesquisa, meu respeito, consideração e agradecimento. Vocês foram vitais para a realização deste trabalho.

O conhecimento nos faz responsáveis (CHE GUEVARA).

A fé em Deus nos faz crer no incrível, ver o invisível e realizar o impossível (PROVÉRBIOS).

RESUMO

Este estudo teve como propósito avaliar a progressão da doença periodontal e sua relação com as variáveis de risco sociodemográficas e comportamentais. Indivíduos que há 10 anos foram diagnosticados com periodontite agressiva (PA; n=22), periodontite crônica (PC; n=20) ou sem periodontite (SP; n=11), no Departamento de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais foram reavaliados. Os participantes foram submetidos ao exame clínico de reavaliação dos seguintes parâmetros clínicos periodontais: profundidade de sondagem, nível clínico de inserção e sangramento a sondagem. Adicionalmente, variáveis de risco sociodemográficas (idade, gênero, raça, renda familiar, escolaridade, tipo de atendimento, periodicidade) e comportamentais (hábitos de higienização oral e fumo) foram avaliadas através de um questionário socioeconômico. Os resultados mostraram uma evolução dos parâmetros periodontais entre o exame inicial e final, com mudanças significativas na distribuição dos sítios na profundidade de sondagem e no nível clínico de inserção ($p < 0,001$) em PA e PC, mas não em relação ao sangramento a sondagem. Em SP, não foram encontradas mudanças significativas dos parâmetros avaliados. A progressão da DP foi detectada em indivíduos com PA, mas sem revelar associações significativas entre a mesma e as variáveis sociodemográficas e comportamentais. Em PC a progressão também foi detectada, e esta apresentou associação com a baixa escolaridade ($p=0,036$) e periodicidade de atendimento ($p=0,0013$). A perda dentária ocorreu em ambos os grupos, sendo mais elevada em PA, entretanto, associações significativas com as variáveis sociodemográficas e comportamentais não foram observadas. A piora do nível clínico de inserção, assim como as perdas dentárias derivadas da evolução da doença observadas em PA e PC, indica que a periodontite agressiva e crônica podem causar desfechos desfavoráveis nos indivíduos susceptíveis, podendo comprometer a qualidade de vida dos mesmos.

Palavras-chave: Periodontite agressiva. Periodontite crônica. Parâmetros clínicos periodontais. Variáveis de risco.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the progression of periodontal disease and its relation to sociodemographic and behavioral risk variables. Individuals that were diagnosed with aggressive periodontitis (AP; n=22), chronic periodontitis (CP; n=20) or without periodontitis (WP; n=11) in the Department of Dentistry of Pontifical Catholic University of Minas Gerais 10 years ago were reexamined. Clinical examination reevaluated probing depth, clinical attachment level and bleeding on probing. Additionally, sociodemographic (age, gender, race, family income, education, type of care, frequency) and behavioral (oral hygiene habits and smoking) risk variables were evaluated through a socioeconomic questionnaire. The results showed significant ($p=0.001$) changes in the distribution of sites in probing depth as well as in clinical attachment level in AP and CP, but not in bleeding on probing. WP did not exhibited significant changes in the periodontal parameters. Periodontal disease progression in PA was observed, although significant associations with the sociodemographic and behavioral variables were not encountered. PC showed periodontal disease progression that was associated to low educational levels ($p = 0.036$) as well as to lower frequency of dental care appointments ($p = 0.0013$). Tooth loss occurred in both groups, being superior in PA, although significant associations with the sociodemographic and behavioral variables were not encountered. Therefore, since clinical attachment levels get worse, and teeth loss were observed in AP and CP, the results of the present study indicates that aggressive and chronic periodontitis could promote unfavorable outcomes in susceptible individuals that could compromise their life quality.

Keywords: Aggressive periodontitis. Chronic periodontitis. Periodontal clinical parameters. Risk variables.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AAP - Academia Americana de Periodontologia
- DP - Doença Periodontal
- NCI - Nível Clínico de Inserção
- PA - Periodontite Agressiva
- PAL - Periodontite Agressiva Localizada
- PAG - Periodontite Agressiva Generalizada
- PC - Periodontite Crônica
- PS - Profundidade de sondagem
- SP - Sem Periodontite

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
2 OBJETIVOS.....	25
2.1 Objetivo Geral.....	25
2.2 Objetivos Específicos	25
3 ARTIGO	26
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS.....	47
ANEXO A - Exame Clínico Periodontal.....	49
ANEXO B - Ficha Clínica / Formulário	50

1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal é considerada um processo inflamatório que acomete os tecidos de suporte dos dentes, em decorrência de uma infecção provocada por um grupo específico de microorganismos (BECK; OFFENBACHER, 1998). Para que ocorra a doença é necessário que haja um desequilíbrio entre as defesas do hospedeiro e a quantidade de bactérias periodontopatogênicas.

Refere-se a diferentes quadros clínicos denominados doenças gengivais ou gengivite, quando limitados aos tecidos periodontais de proteção (gengiva e mucosa alveolar) e periodontite quando acometem os tecidos periodontais de suporte dos dentes (osso alveolar, cemento e ligamento periodontal).

Segundo Armitage (1999), a classificação atual da periodontite distingue entre as formas crônica e agressiva da doença, que são ambas infecções complexas que ocorrem em hospedeiros susceptíveis e são causadas por biofilmes que se formam nas superfícies dentais.

Periodontite crônica é definida como uma inflamação da gengiva estendendo-se para o aparato de inserção, levando a perda de inserção clínica devido à destruição do ligamento periodontal e perda do suporte ósseo adjacente. Apesar de ser a forma mais prevalente da doença periodontal destrutiva em adultos, pode ocorrer em diferentes faixas etárias. Usualmente, segue um padrão de progressão lento a moderado, mas podem ocorrer períodos de rápida progressão. Os aspectos clínicos incluem combinações de sinais e sintomas como edema, eritema, sangramento à sondagem e/ou supuração, com presença de irritantes locais compatíveis com a gravidade da doença. Pode estar associada a fatores locais ou predisponentes, podendo ser modificada ou associada a doenças sistêmicas ou a outros fatores como tabaco e estresse emocional. Quanto à extensão, classifica-se como localizada, se menos de 30% dos sítios forem afetados, e generalizados se mais 30% dos sítios estiverem comprometidos. A gravidade pode ser categorizada com base no nível de perda de inserção, sendo considerada leve quando ocorre perda de inserção de 1 a 2 mm, moderada entre 3 e 4 mm e grave com ≥ 5 mm (ARMITAGE, 1999; AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY, 2000).

A periodontite agressiva compreende um tipo de doença periodontal menos prevalente, mais grave e de rápida progressão, caracterizada pelo início em idade precoce (SHADDOX et al., 2011). Ocorre uma rápida perda de inserção e grave

destruição óssea em pacientes saudáveis, com uma tendência distinta dos casos a se desenvolverem na mesma família (VAN HOOOGMOED et al., 2008). De acordo com a extensão, pode ser classificada em localizada e generalizada. A periodontite agressiva localizada (PAL) tem acometimento circumpuberal, com apresentação localizada nos primeiros molares e incisivos, com perda interproximal em pelo menos dois dentes permanentes, sendo um deles um primeiro molar e não envolvendo mais que dois outros dentes além destes. A periodontite agressiva generalizada (PAG) usualmente afeta pessoas abaixo dos trinta anos de idade, mas pode acometer indivíduos mais velhos. Ocorre perda de inserção generalizada afetando pelo menos três dentes permanentes, além dos primeiros molares e incisivos (ARMITAGE; CULLINAN, 2010).

Caracteriza-se inicialmente pela falta de sinais clínicos evidentes da inflamação, apesar da presença de bolsas profundas, além de estar associada a pouca presença de fatores irritantes locais. Os sinais clínicos mais comuns incluem o envolvimento dos primeiros molares e incisivos permanentes, causando uma rápida perda vertical do osso alveolar de suporte, resultando no aparecimento de bolsas infra-ósseas, podendo causar mobilidade e até mesmo levar a perdas dentárias (SUSIN; ALBANDAR, 2005). Segundo Roshna e Nandakumar (2012), a doença progride em períodos alternados de atividade e quiescência.

A instalação e progressão da doença periodontal envolve um conjunto de eventos imunopatológicos e inflamatórios, que podem ser influenciados por fatores modificadores locais, ambientais, genéticos e sistêmicos, capazes de exacerbar a resposta do hospedeiro aos agentes microbianos.

Estudos apontam o papel essencial das bactérias na periodontite, mas as bactérias isoladas parecem ser insuficientes para explicar o aparecimento ou a progressão da doença; um hospedeiro susceptível é também essencial (LEININGER; TENENBAUM; DAVIDEAU, 2010). As variáveis de risco sugerem uma maneira para se investigar a susceptibilidade do hospedeiro à doença periodontal: tabagismo, higiene oral inadequada, doenças sistêmicas tais como diabetes, representam as variáveis de risco mais significativas (LANG; TONETTI, 2003; CRONIN; CLAFFEY; STASSEN, 2008).

Além disso, a doença periodontal encontra-se associada a baixas condições socioeconômicas, dificuldade de acesso a serviços de saúde e uma manutenção periodontal inadequada (THOMSON; SHEIHAM; SPENCER, 2012; COSTA et al.,

2011). Portanto, esses e outras variáveis de risco como a condição periodontal (índice de placa, profundidade de sondagem de bolsa, nível de inserção clínica e perda óssea) acentuam o risco de um indivíduo experimentar a doença periodontal (MATULIENE et al., 2008). Além disso, muitas dessas variáveis podem ser determinantes significativos da resposta e dos resultados do tratamento.

Clinicamente, decisões terapêuticas são tomadas após a avaliação de parâmetros tais como profundidade de sondagem, índice de placa ou de sangramento, os quais são considerados precursores ruins do prognóstico de pacientes ou sítios individuais (HUGHES et al., 2006).

O objetivo principal do tratamento periodontal é inibir o processo inflamatório da doença, através da remoção mecânica do biofilme subgengival, estabelecendo conseqüentemente, um ambiente favorável e uma microbiota compatível com a saúde periodontal (XIMÉNEZ-FYVIE; HAFFAJEE; SOCRANSKY, 2000). Após a realização de um correto diagnóstico, o tratamento busca reduzir a profundidade de sondagem, manter e melhorar o nível clínico de inserção e reduzir a incidência de sangramento à sondagem e supuração, em uma tentativa de melhorar a condição periodontal (LORENTZ et al., 2009).

Após a terapia periodontal ativa, uma terapia periodontal de suporte individualizada é usualmente iniciada para evitar a recorrência da doença. Como os pacientes não são igualmente susceptíveis à progressão da doença periodontal, alguns indivíduos podem necessitar de consultas de manutenção em intervalos menores do que os pacientes menos susceptíveis (LINDHE; NYMAN, 1984). Segundo Matuliene et al. (2010), a identificação de indivíduos que estão em alto risco para a progressão da doença após a terapia periodontal ativa (como é o caso de indivíduos com periodontite agressiva), representa um desafio para o clínico. A determinação das necessidades individuais dos pacientes com periodontite e o desempenho da TPS em intervalos regulares, que sejam adequados são de importância crítica para se evitar a recorrência da doença e possivelmente a perda dental. Além disso, a negligência a um programa de terapia de manutenção foi associada com um risco maior de recidiva e de progressão da doença periodontal (LORENTZ et al., 2009).

A periodontite resulta de uma interação complexa entre os microrganismos do biofilme e a defesa do hospedeiro e essa interação pode ser modificada por variáveis biológicas, sociais e ambientais (GOUTOUDI; DIZA; AVANITIDOU, 2012).

Entretanto, os pacientes não são igualmente susceptíveis à progressão da doença após o tratamento periodontal ativo, e alguns fatores podem funcionar como variáveis de risco para a recorrência da doença periodontal. Conhecer os efeitos dessas variáveis é crucial para a prevenção, tratamento e controle da doença periodontal (FISHER et al., 2008). Desta forma, as variáveis de risco conhecidas ou suspeitas, assim como os parâmetros clínicos, devem ser avaliados concomitantemente para identificar a susceptibilidade dos pacientes à recorrência da doença periodontal (MATULIENE et al., 2010).

Assim sendo, no presente estudo, pacientes com periodontite agressiva e periodontite crônica diagnosticados há dez anos foram reavaliados para investigar a influência das variáveis sociodemográficas e comportamentais, na mudança de parâmetros clínicos periodontais, assim como na incidência da periodontite, na progressão da doença e na perda de dentes, neste intervalo de tempo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar a influência das variáveis de risco sociodemográficas e comportamentais, na mudança de parâmetros clínicos periodontais de indivíduos portadores de periodontite agressiva, periodontite crônica e sem periodontite, decorrido um intervalo de 10 anos.

2.2 Objetivos Específicos

- a) investigar possíveis mudanças nos parâmetros clínicos periodontais de indivíduos portadores de periodontite agressiva, periodontite crônica e sem periodontite em dez anos decorridos desde o diagnóstico;
- b) investigar a influência de variáveis sociodemográficas e comportamentais na possível progressão da doença, em indivíduos portadores de periodontite agressiva, crônica e sem periodontite em dez anos decorridos desde o diagnóstico;
- c) investigar a influência de variáveis sociodemográficas e comportamentais na perda de dentes em indivíduos portadores de periodontite agressiva, crônica e sem periodontite em dez anos decorridos desde o diagnóstico.

3 ARTIGO

Evaluation of periodontal parameters and sociodemographic and behavioral risk variables of individuals with aggressive periodontitis, chronic periodontitis and without periodontitis: a 10 years follow-up.

Artigo preparado dentro das normas da revista: Brazilian Dental Journal (Qualis B1).

Normas para submissão de artigos podem ser visualizadas no endereço eletrônico: <http://www.forp.usp.br/bdj>.

Evaluation of periodontal parameters and sociodemographic and behavioral risk variables of individuals with aggressive periodontitis, chronic periodontitis and without periodontitis: a 10 years follow-up

A 10 years follow-up of periodontitis

Melissa Barral Maia

Programa de Pós-graduação em Odontologia

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Av. D. José Gaspar, 500 - Prédio 46, Coração Eucarístico.

Belo Horizonte, MG, Brasil CEP 30535-901

Tel: (31) 3319-4414

Rodrigo Villamarim Soares

Programa de Pós-graduação em Odontologia

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais,

Av. D. José Gaspar, 500 - Prédio 46, Coração Eucarístico.

Belo Horizonte, MG, Brasil CEP 30535-901

Tel: (31) 3319-4414

SUMMARY

The aim of this study was to evaluate the progression of periodontal disease and its relation to sociodemographic and behavioral risk variables. Individuals that were diagnosed with aggressive periodontitis (AP; $n = 22$), chronic periodontitis (CP; $n = 20$) or without periodontitis (WP; $n = 11$) in the Department of Dentistry of Pontifical Catholic University of Minas Gerais 10 years ago were reexamined. The participants were submitted to clinical examination of the following clinical periodontal parameters: probing depth, clinical attachment level and bleeding on probing. Additionally, sociodemographic (age, gender, race, family income, education, type of care, frequency) and behavioral (oral hygiene habits and smoking) risk variables were analyzed. The results showed significant changes in the distribution of probing depth sites and in clinical attachment levels ($p = 0.001$) in AP and CP. WP did not exhibited significant changes in the periodontal parameters. Periodontal disease progression in AP was observed, although significant associations with the sociodemographic and behavioral variables were not encountered. CP showed periodontal disease progression which was associated to low educational levels ($p = 0.036$) and to lower frequency of dental care appointments ($p = 0.0013$). Tooth loss occurred in both groups, being superior in AP, although significant associations with the sociodemographic and behavioral variables were not encountered. The decrease of clinical attachment levels, as well as tooth loss derived from the evolution of disease observed in AP and CP, indicate that aggressive and chronic periodontitis could promote unfavorable outcomes in susceptible individuals.

Key Words: aggressive periodontitis, chronic periodontitis, periodontal clinical parameters, risk variables.

INTRODUCTION

Periodontal disease (PD) is an inflammatory process that affects the supporting tissues of the teeth, and this occurs as a result of an infection caused by a specific group of microorganisms (1). For the disease to occur there must be an imbalance between host defenses and the amount of periodontopathogenic bacteria.

The classification of periodontitis distinguishes among forms, aggressive and chronic disease (2). Particularly, chronic periodontitis leads to clinical attachment loss due to destruction of the periodontal ligament and adjacent bone support. Despite being the most prevalent form in adults, it can occur at different ages. Usually it follows a pattern of slow to moderate progression, but periods of rapid progression can occur. The clinical features may include combinations of signs and symptoms such as edema, erythema, bleeding on probing and/or suppuration, the presence of local irritants compatible with the severity of disease. It may be associated with local or predisposing factors, and may be modified or associated with systemic diseases or other factors such as smoking and emotional stress (2,3). Aggressive periodontitis comprises a less prevalent type, more severe and rapidly progressive periodontal disease characterized by onset in early age. There is a rapid insertion loss and a severe bone destruction in systemically healthy patients, and there is a tendency of additional cases in the same family (4). According to the extension, it can be classified as localized and general (5). It is characterized initially by the lack of obvious clinical signs of inflammation, despite the presence of deep pockets and it is associated with little presence of local irritants (6).

The onset and progression of PD involve a set of immunopathological and inflammatory events, which may be influenced by local, environmental, genetic and systemic modifying factors capable of exacerbating the host response to microbial agents (7). Particularly, smoking, inadequate oral hygiene and systemic diseases such as diabetes (8), as well as low socioeconomic status, difficulty in access to health services and inadequate periodontal maintenance are considered risk factors (9), and these can be significant determinants of response to treatment and outcome (10,11).

Clinically, therapeutic decisions are taken after evaluation of periodontal parameters such as probing depth, clinical attachment level, plaque index and bleeding. The main goal of periodontal treatment is to inhibit the infectious inflammatory disease process, through the mechanical removal of subgingival biofilm, thereby establishing a favorable environment and a microbiota compatible with periodontal health (12). After conducting a correct diagnosis, treatment aims to reduce probing depth, maintain and improve clinical attachment level and

reduce the incidence of bleeding on probing and suppuration, in an attempt to improve the periodontal condition (13).

After the active periodontal therapy, periodontal support individualized therapy is usually initiated to prevent recurrence of the disease. Since patients are not equally susceptible to periodontal disease progression, to identify individuals who are at high risk for progression of periodontal disease after active treatment, such as individuals with aggressive periodontitis is a challenge for the practitioner (14). Moreover, the negligence to a program of maintenance therapy is associated with an increased risk of relapse and progression of PD and tooth loss (13).

Therefore, periodontitis result of complex interactions between microorganisms in the biofilm and the host defense, patients are not equally susceptible to disease progression following periodontal and the whole process can be modified by biological, social and environmental treatment variables (15). Expanding knowledge about the effects of these variables is important in prevention, treatment and control of PD. Thus, in this study, patients with aggressive periodontitis and chronic periodontitis, who were diagnosed ten years ago, were reassessed to investigate the influence of sociodemographic and behavioral variables in the change of periodontal parameters as long as the incidence of periodontitis in the progression of disease and tooth loss.

MATERIALS AND METHODS

Selection of Sample

In the present study, we reevaluated patients who were diagnosed with aggressive periodontitis, chronic periodontitis or without periodontitis in 2002 or 2003, at the Department of Dentistry, Pontifical Catholic University of Minas Gerais. The study was approved by the Ethics and Research of the institution (CAAE: 08862512.4.0000.5137). A total of 89 patients in the period of 2002/2003 who were evaluated by a trained and calibrated examiner (Kappa 0.81) was identified. Due to residence change, phone contact or lack of interest in returning for a periodontal re-evaluations reassessed sample consisted of 53 individuals. The clinical periodontal parameters and variables of sociodemographic and behavioral risk factors were evaluated in previous clinical records and the revaluation examination.

Three groups of patients diagnosed with aggressive periodontitis (AP), chronic periodontitis (CP) or without periodontitis (WP) were obtained. Members of AP and CP were considered characteristic representatives of the disease following prior diagnosis criteria (2,3).

Clinical Examination

Participants were submitted to a clinical examination of periodontal reevaluation conducted by a trained and calibrated examiner (Kappa - 0.79). The probing depth, clinical attachment level and the occurrence of bleeding on probing were assessed. The circumferential survey was conducted on dental surfaces (mesial, distal, buccal and lingual/palatal) with a millimeter probe (UNC-15, HU-Friedy ®), and the greatest depth for each surface was noted. The clinical attachment level was assessed in two sites (buccal and lingual/palatal). The bleeding on probing was assessed in a dichotomous form (yes/no). The amount of bacterial plaque was evaluated with Erythrosin disclosing of 2.0% (Lenza FARM; Belo Horizonte, MG, Brazil) through the index O'Leary. In addition, sociodemographic and behavioral variable risk (eg.: family income, education, smoking) were evaluated.

Statistical Analysis

To check the homogeneity of the groups in terms of sociodemographic and behavioral variables, the evolution of periodontal parameters between the initial and final exam, and the possible influence of demographic and behavioral variables in disease progression, as well as the teeth loss, the Exact Test of Fisher using a 5% level of significance was conducted. The software used in the analysis was R version 3.0.1 (www.r-project.org).

RESULTS

Sample Characterization

The variables related to sociodemographic and behavioral characteristics of participants in the present study factors are shown in Table 1. A significant difference ($p = 0.004$) in average age between the groups was observed, being CP with a higher average age and PS a lower average. Female gender predominated in all groups as well as individuals who declared themselves as black. Family income groups showed a similar distribution, being this indicative concentrated below 5 minimum wages per family. Regarding education, though with the passage of time, a greater number of participants from all groups raise their level of

education, a significant difference ($p = 0.015$) in the proportions of educational attainment between groups was detected, although a higher educational level was observed in AP group. The proportion of patients receiving private and public care in groups, as in relation to the frequency of care were similar. Most individuals of PA, CP and WP reported brushing their teeth 3 or more times per day, although the flossing was not reported as frequently (1 time per day or less). Finally, in the sample evaluated, the majority of participants in all groups consisted of non-smokers or former smokers.

Periodontal Condition

The evolution of periodontal parameters between the initial and final exam in AP, CP and WP can be seen in Table 2. Regarding the probing depth, in AP, the distribution of sites in the bands showed significant changes ($p < 0.001$) between the initial and final exam, and an increase in the percentage of sites in the lower range and intermediate as well as a reduction in upper range were detected. In CP, the distribution of sites in the bands also showed significant changes ($p < 0.001$) between the initial and final exam, and a reduction in the percentage of sites in the lower range, as well as an increase in intermediate and higher ranges were detected. In WP, no changes in this parameter between the initial and final examination were found.

Regarding the clinical attachment level, in AP, the distribution of sites in the bands showed significant changes ($p < 0.001$) between the initial and final exam, and a reduction in the percentage of sites in the lower range, as well as an increase in the intermediate range and higher was detected. In CP, the distribution of sites in the bands also showed significant changes ($p < 0.001$) between the initial and final exam, and a reduction in the percentage of sites in the lower range, as well as an increase in middle and upper range were detected. In WP, no changes in this parameter between the initial and final examination were found.

The bleeding on probing decreased between the initial and final examination in the study groups, although the differences were not statistically significant.

Disease Progression

The evaluation of disease progression between the initial and final exam, as well as the possible relation between it and sociodemographic and behavioral variables in groups AP and CP can be seen in Table 3. The change in probing depth from the lower to middle or upper range, concomitant with the change in clinical attachment level of the lower range for the

intermediate or higher on 2 or more teeth, was the criterion used to confirm the occurrence of progression in members AP or CP.

Progression was detected in 2 patients with AP. However, evaluation of the possible relationship between disease progression with age, gender, race, family income, education, type of care, frequency, habits of hygiene (brushing and flossing) and tobacco showed no significant associations with any of these variables. Progression was detected in 9 individuals with CP. The evaluation of the relationship between the progression of the disease with the same variables revealed that the lower frequency ($p=0.0013$) and low education level ($p=0.036$) were significantly associated with disease progression.

Teeth loss

A review of tooth loss between the initial and final exam, as the possible relation between it and sociodemographic and behavioral variables in groups AP and CP can be seen in Table 4. The teeth loss, between the initial and final examination, occurred in 17 (89.5%) AP individuals and 17 (73.9%) of CP. However, evaluation of the possible relationship between tooth loss and the variables evaluated (age, gender, race, family income, education, type of care, periodicity, frequency of brushing and flossing, smoking) did not detect significant associations.

DISCUSSION

Periodontitis results from a complex interaction between microorganisms of the biofilm and host defense, and this disease can be modified by biological, social and environmental variables. Although the essential role of bacteria in PD is widely recognized, it is insufficient by itself to explain the onset or progression of the disease (17,18). Bone loss, as a result of Periodontitis, is one of the major causes of tooth loss. However, the loss of teeth is not evenly distributed among individuals and accumulates at distinct risk patients (19). Identifying individuals who are at high risk of disease progression represents a challenge for the clinician and the determination of the individual needs of periodontal patients is crucial to prevent recurrence of the disease and tooth loss (10). Some aspects that characterize these individuals are already known, although others only partially explain the variation of tooth loss.

In this context, different risk variables influence long-term prognosis of teeth of individuals with Chronic and Aggressive Periodontitis (19). Risk variables related to host

susceptibility to disease should be evaluated, and these include among others smoking, poor oral hygiene, systemic diseases (8), poor access to health services and low socioeconomic status (20). The present study has investigated the development of periodontal clinical parameters as the relation of sociodemographic and behavioral variables in periodontal disease progression and tooth loss.

Regarding the characterization of sample, it is important to note that the groups evaluated (AP, CP, WP) had no significant differences regarding gender, race, family income, type of care, periodicity, oral hygiene habits and smoking. A female predominance in all groups was observed, and this result is similar to previous studies that reported a greater interest in seeking health care, as a greater willingness in attendance queries in this gender (13). A predominance of Afro-descendants in AP, CP and WP was also found. In AP, this result is consistent with previous reports describing a higher occurrence of PD in afro-descendants (6).

Monthly family income and education were two variables used to classify socioeconomic status of studied participants. In education, a significant difference ($p = 0.015$) was detected between the groups, a higher proportion of individuals with lower levels of study in the CP group, which may be related to the average age of the members of this which was higher than the others. This association (low education level and higher age) has previously been correlated with the progression of PD (22). Additionally, a correlation between disease prevalence and access to resources and opportunities influencing preventive behaviors have also been reported (8).

The frequency of care, as the proportion of individuals receiving care in private or academic clinics was not different in the groups evaluated here. The lowest frequency of attendances in subjects with chronic periodontitis was previously related to a higher incidence of tooth loss (23), as the attendance in the academic environment with higher rates of progression of periodontitis and tooth loss when compared to private attendance (11).

Regarding hygiene habits and smoking, significant differences between AP, CP and WP were also not observed. Particularly in relation to smoking in all groups, there was a greater number of non-smokers or former smokers. It is important to highlight the importance of oral hygiene in the prevalence and severity of periodontitis (17), as well as smoking is a variable of proven progression and recurrence risk of PD, besides influencing the treatment and progression of the disease (13).

When assessing the periodontal status of patients with AP in this study, we observed that for the PPD, the distribution of sites in the bands showed significant changes ($p = 0.001$)

between examinations. An increase of sites of 75.9% to 79.8 % in the range 0-3 mm, from 12.4% to 15.3% in the sites in the range of 4-5 mm, as well as a reduction of 11.7 % to 4.9 % of sites with $PPD \geq 6$ mm occurred. Particularly, the increase in the proportion of healthy sites, as the reduction of those with deep pockets, it may be partly explained by the fact that between the examinations, a 27% loss of teeth occurred and the majority of members of AP reported that losses were derived from excessive tooth mobility. The evaluation of clinical attachment level in this group showed an increase from 19.7% to 28.2% in the range of 4-5 mm, and an increase from 15.4% to 19.9 % in $PI \geq 6$ mm, results have showed an unfavorable situation regarding this parameter. Similarly, the occurrence of attachment loss and tooth in patients with aggressive periodontitis accompanied for 3 to 10 years has been reported previously (25). Regarding the CP group, the distribution of sites in the PPD groups also showed significant changes ($p = 0.001$) between examinations. An increase from 10.8% to 12.7% in the range of 4-5 mm and from 3.8% to 9.4% in the deeper pockets was found. CPAL measures also showed significant changes ($p = 0.001$) in their distribution ranges between the initial and final examination. An increase from 13.5% to 19.1% in the range of 4-5 mm and from 15.4% to 19.9 % in $PI \geq 6$ mm occurred. The increase in PPD and CPAL, as tooth loss in chronic periodontitis subjects who do not seek treatment or do it erratically, is described in the literature (23).

Between examinations, bleeding on probing decreased in all groups, although significant differences were not found. Given that bleeding on probing reproduces PD more accurately than the plaque index (26), and as plaque index was not measured in all participants at the initial examination, the analysis of the same was not conducted.

The progression of the disease and tooth loss between examinations, as possible contribution of sociodemographic and behavioral variables in these instances, was evaluated in groups with periodontitis. In AP, only 2 subjects have showed progression, and in CP, the same was observed in 9 individuals. The occurrence of disease progression in only 2 patients with AP may once again be partly explained by tooth loss in the group, given that the prevalence of sites with deep pockets decreases with advancing age due to the loss of most severely affected teeth (27).

There was no significant association between sociodemographic and behavioral variables and disease progression in AP. In CP, the disease progression occurred in 9 subjects, low education level as a reduced regularity in attendance have showed significant associations with it. The loss of teeth occurred in 17 individuals from AP and this occurrence has caused the loss of 27% of the teeth of the group. In CP, tooth loss also occurred in 17 subjects;

however, there is an increase in the total number of teeth of the group on the final exam that is due to the entry of 3 individuals who belonged to WP in the initial examination and, by the end, they belonged to CP group. Although the loss of teeth has occurred in AP and CP, no significant association between this occurrence and the evaluated variables (sociodemographic and behavioral variables) was observed.

Regarding gender, it was previously reported that PD is more prevalent in males (18). In the sample evaluated in this study, in all groups the proportion of female subjects was higher. This predominance associated with greater interest in health among women may partly explain the lack of association between disease progression and tooth loss to the parameters evaluated in both groups.

Previous studies confirm a higher relation between afro-descendants and lower level of oral hygiene, less access to dental care and low socioeconomic status associated with a higher prevalence of PD in these individuals (27). In our study were observed a high proportion of blacks in the study groups, the absence of a significant association between race and disease progression and loss of teeth can be derived from the amount of our sample. This limitation may also have prevented the detection of association of family income to the progression of the disease and tooth loss, given that the sample was composed of individuals with low family income, and the association between socioeconomic position evidenced by indicators such as social class, level of education, type of employment and low income with PD have been reported previously (9).

Regarding oral hygiene habits, we have observed that the majority of individuals with disease progression and tooth loss reported low frequency of flossing. However, the frequency of flossing and brushing showed no significant association with disease progression and tooth loss in groups. In this context, it was reported that although the level of oral hygiene is an important risk factor for PD, this parameter has a low predictive value of future occurrence of loss of periodontal tissue (27).

Scholarity and frequency of visits have showed statistically significant associations with disease progression in CP, which most individuals have not reported attending dental visits often as having low education level. The control of periodontitis requires adequate treatment and subsequent monitoring by periodontal supportive therapy (13). The low level of education has been correlated with a higher risk of progression of the disease (9).

In this study, it was not found association between disease progression and tooth loss and the type of care (private/academic) in any of two groups. A previous study (11) reported unfavorable outcomes in 138 subjects with chronic periodontitis who received care at the

academic system, compared to 150 who were treated in private clinics. The number of subjects evaluated in this study was much lower than the previous one, and this difference may have hindered detection of possible associations related to the service system.

Smoking represents a proven risk variable in progression, recurrence or treatment of PD (13), it is associated with tooth loss (28). Both in AP as for CP, the proportion of non/former smokers was high ($\geq 80\%$), predominance which associated with sample size may explain the lack of correlation between disease progression and tooth loss with this risk variable.

CONCLUSION

The revaluation of subjects with chronic and aggressive periodontitis and without periodontitis after an interval of 10 years revealed significant changes in probing depth and clinical attachment levels of AP and CP. Additionally, participants of these groups showed disease progression and tooth loss. In the CP, disease progression was associated with low education level as well as to the low frequency of dental care. The absence of associations with sociodemographic and behavioral variables may be due to the homogeneity of the sample and to the reduced sample size. The results of this study confirm that patients with chronic and aggressive periodontitis are at risk of adverse outcomes derived from the development of these diseases.

RESUMO

Este estudo teve como propósito avaliar a progressão da doença periodontal e sua relação com as variáveis de risco sociodemográficas e comportamentais. Indivíduos que há 10 anos foram diagnosticados com periodontite agressiva (PA; n=22), periodontite crônica (PC; n=20) ou sem periodontite (SP; n=11), no Departamento de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais foram reavaliados. Os participantes foram submetidos ao exame clínico de reavaliação dos seguintes parâmetros clínicos periodontais: profundidade de sondagem, nível clínico de inserção e sangramento a sondagem. Adicionalmente, variáveis de risco sociodemográficas (idade, gênero, raça, renda familiar, escolaridade, tipo de atendimento, periodicidade) e comportamentais (hábitos de higienização oral e fumo) foram avaliadas através de um questionário socioeconômico. Os resultados mostraram uma evolução dos parâmetros periodontais entre o exame inicial e final, com mudanças significativas na distribuição dos sítios na profundidade de sondagem e no nível clínico de inserção ($p < 0,001$) em PA e PC, mas não em relação ao sangramento a sondagem. Em SP, não foram encontradas mudanças significativas dos parâmetros avaliados. A progressão da DP foi detectada em indivíduos com PA, mas sem revelar associações significativas entre a mesma e as variáveis sociodemográficas e comportamentais. Em PC a progressão também foi detectada, e esta apresentou associação com a baixa escolaridade ($p=0,036$) e periodicidade de atendimento ($p=0,0013$). A perda dentária ocorreu em ambos os grupos, sendo mais elevada em PA, entretanto, associações significativas com as variáveis sociodemográficas e comportamentais não foram observadas. A piora do nível clínico de inserção, assim como as perdas dentárias derivadas da evolução da doença observadas em PA e PC, indicam que a periodontite agressiva e crônica podem causar desfechos desfavoráveis nos indivíduos susceptíveis, podendo comprometer a qualidade de vida dos mesmos.

REFERÊNCIAS

1. Beck JD, Offenbacher S. Oral health and systemic disease: periodontitis and cardiovascular disease. *J Dent Educ* 1998;62:859-70.
2. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal disease and conditions. *Ann Periodontol* 1999;4(1):1-6.
3. American Academy of Periodontology. Parameter on chronic periodontitis with slight to moderate loss of periodontal support. *J Periodontol* 2000a;71:853-5.
4. Shaddox LM, Wiedey J, Calderon NL, Magnusson I, Bimstein E, Bidwell JA et al. Local inflammatory markers and systemic endotoxin in aggressive periodontitis. *J Dent Res* 2011;90(9):1140-4.
5. Armitage GC, Cullinan MP, Seymour GJ. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis: introduction. *Periodontol* 2000 2010;53:7-11.
6. Susin C, Albandar JM. Aggressive periodontitis is an urban population in southern Brazil. *J Periodontol* 2005;76:468-75.
7. Leininger M, Tenenbaum H, Davideau J-L. Modified periodontal risk assessment score: long-term predictive value of treatment outcomes. A retrospective study. *J Clin Periodontol* 2010;37:427-35.
8. Cronin AJ, Claffey N, Stassen LF. Who is at risk? Periodontal disease risk analysis made accessible for the general dental practitioner. *Br Dent J* 2008;205(3):131-7.
9. Thomson WM, Sheiham A, Spencer AJ. Sociobehavioral aspects of periodontal disease. *Periodontol* 2000 2012;60:54-63.
10. Costa FO, Cota LOM, Lages EJP, Oliveira APL, Cortelli SC, Cortelli JR et al. Progression of periodontitis in a sample of regular and irregular compliers under maintenance therapy: a 3-year follow-up study. *J Periodontol* 2011;82(9):1279-87.
11. Costa FO, Santuchi CC, Lages EJP, Cota LOM, Cortelli SC, Cortelli JR et al. Prospective study in periodontal maintenance therapy: comparative analysis between academic and private practices. *J Periodontol* 2012;83:301-11.
12. Ximénez-fyvie LA, Haffajee AD, Socransky SS. Comparison of the microbiota of supra and subgingival plaque in health and periodontitis. *J Clin Periodontol* 2010;27:648-57.
13. Lorentz TCM, Cota LOM, Cortelli JR, Vargas AMD, Costa FO. Prospective study of complier individuals under periodontal maintenance therapy: analysis of clinical periodontal parameters, risk predictors and the progression of periodontitis. *J Clin Periodontol* 2009;36:58-67.

14. Matulienė G, Studer R, Lang NP, Schmidlin K, Pjetursson BE, Salvi GE et al. Significance of periodontal risk assessment in the recurrence of periodontitis and tooth loss. *J Clin Periodontol* 2010;37:191-9.
15. Goutoudi P, Diza E, Arvanitidou M. Effect of periodontal therapy on crevicular fluid interleukin-6 and interleukin-8 levels in chronic periodontitis. *Int J Dent* 2012;1-8.
16. Heitz-Mayfield LJ. A.Disease progression: identification of high-risk groups and individuals for periodontitis. *J Clin Periodontol* 2005;32(Suppl. 6):196-209.
17. Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. *Periodontol* 2000 2013;62:59-94.
18. Baumer A, Pretzl B, Cosgarea R, Kim T-S, Reitmeir P, Eickholz P et al. *J Clin Periodontol* 2011;38:644-51.
19. Matulienė G, Pjetursson BE, Schmidlin K, Bragger U, Zwahlen M, Lang NP. Influence of residual pockets of periodontitis and tooth loss: Results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2008;35:685-95.
20. Buchwald S, Kocher T, Biffar R, Harb A, Holtfreter B, Meisel P. Tooth loss and periodontitis by socio-economic status and inflammation in a longitudinal population-based study. *J Clin Periodontol* 2013;40:203-11.
21. Costa FO, Lages EJP, Cota LOM, Lorentz TCM, Soares RV, Cortelli JR. Tooth loss in individuals under periodontal maintenance therapy: 5-year prospective study. *J Periodont Res* 2013;1-8.
22. Lü D, Meng H, Xu L, Lu R, Zhang L, Chen Z et al. New attempts to modify periodontal risk assessment for generalized aggressive periodontitis: a retrospective study. *J Periodontol* 2013;84:1536-45.
23. Lang NP. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J Clin Periodont* 1990;17:714-21.
24. Albandar JM. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontol* 2000 2002;29:177-206.
25. Fardal O, Johannssen AC, Linden GJ. . Tooth loss during maintenance following periodontal treatment in a periodontal practice in Norway. *J Clin Periodontol* 2004;31(7):550-5.

LIST OF TABLES

Table 1. Sample Characterization

Variables	AP		CP		WP		P-Value
	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial
Participants	22	19	20	23	11	8	
Age							
Average (PD)	30,04 (6,75)	39,1 (5,94)	36,75 (10,0)	45,78 (9,76)	25,63 (12,97)	32,87 (15,86)	0,004
Gender							
Male	3 (13,6%)	2 (10,5%)	9 (45%)	10 (43,5%)	4 (36,4%)	3 (37,5%)	0,066
Female	19 (86,4%)	17 (89,5%)	11 (55%)	13 (56,5%)	7 (63,6%)	5 (63,6%)	
Race							
White	9 (40,9%)	9 (47,4%)	2 (10%)	2 (8,7%)	2 (18,2%)	2 (18,2%)	0,068
Black	13 (59,1%)	10 (52,6%)	18 (90%)	21 (91,3%)	9 (81,8%)	6 (81,8%)	
Income							
Until 2 M.W	9 (40,9%)	5 (26,3%)	3 (15%)	7 (30,4%)	2 (18,2%)	4 (18,2%)	0,219
From 3 to 5 M.W	8 (36,4%)	10 (52,6%)	12 (60%)	10 (43,5%)	8 (72,7%)	4 (72,7%)	
More than 6 M.W.	5 (22,7%)	4 (21,1%)	5 (25%)	6 (26,1%)	1 (9,1%)	0 (9,1%)	
Scholarity							
Until Middle School	3 (13,6%)	1 (5,3%)	11 (55%)	8 (34,8%)	3 (27,3%)	2 (27,3%)	0,015
High School or Graduation	19 (86,4%)	18 (94,7%)	9 (45%)	15 (65,2%)	8 (72,7%)	6 (72,7%)	
Care							
Public	13 (59,1%)	8 (42,1%)	8 (40%)	5 (21,7%)	5 (45,5%)	2 (45,5%)	0,465
Private	9 (40,9%)	11 (57,9%)	12 (60%)	18 (78,3%)	6 (54,5%)	6 (54,5%)	
Periodicity							
Without Periodicity	11 (50%)	10 (52,6%)	10 (50%)	13 (56,5%)	4 (36,4%)	3 (36,4%)	0,822
Semestral/ Annual	11 (50%)	9 (47,4%)	10 (50%)	10 (43,5%)	7 (63,6%)	5 (63,6%)	
Brushing							
Once to twice/day	5 (22,7%)	4 (21,1%)	10 (50%)	7 (30,4%)	2 (18,2%)	2 (18,2%)	0,113
3 or more times/day	17 (77,3%)	15 (78,9%)	10 (50%)	16 (69,6%)	9 (81,8%)	6 (81,8%)	
Flossing							
Occasional	6 (27,3%)	4 (21,1%)	10 (50%)	10 (43,5%)	8 (72,7%)	6 (72,7%)	0,159
Once/day	8 (36,4%)	8 (42,1%)	6 (30%)	7 (30,4%)	1 (9,1%)	2 (9,1%)	
Twice to 3 times/day	8 (36,4%)	7 (36,8%)	4 (20%)	6 (26,1%)	2 (18,2%)	0 (18,2%)	
Smoking							
Non/former smokers	18 (81,8%)	17 (89,5%)	16 (80%)	19 (82,6%)	10 (90,9%)	6 (90,9%)	0,803
Smokers	4 (18,2%)	2 (10,5%)	4 (20%)	4 (17,4%)	1 (9,1%)	2 (9,1%)	

AP: Aggressive Periodontitis /CP: Chronic Periodontitis /WP: Without Periodontitis

Table2. Periodontal Condition

Variables	AP			CP			WP		
	Initial	Final	P-Value	Initial	Final	P-Value	Initial	Final	P-Value
Participants	22	19		20	23		11	8	
Teeth	497	364		514	521		273	190	
Periodontal sites	1984	1447		2052	2084		1091	760	
Bleeding on Probing	613 (30,9%)	191 (13,1%)	0,577	574 (27,9%)	419 (20,1%)	1,000	64 (5,9%)	42 (5,5%)	1,000
Probing Depth ≤ 3 mm	1506 (75,9%)	1155 (79,8%)		1753 (85,4%)	1624 (77,9%)		1091 (100%)	760 (100%)	
4 – 5 mm	246 (12,4%)	221 (15,3%)	0,000	222 (10,8%)	264 (12,7%)	0,000	0 (0%)	0 (0%)	1,000
≥ 6 mm	232 (11,7%)	71 (4,9%)		77 (3,8%)	196 (9,4%)		0 (0%)	0 (0%)	
Insertion Loss ≤ 3 mm	644 (64,9%)	376 (51,9%)		845 (82,4%)	698 (67,1%)		534 (97,8%)	373 (98,2%)	
4 – 5 mm	195 (19,7%)	204 (28,2%)	0,000	139 (13,5%)	199 (19,1%)	0,000	9 (1,6%)	2 (0,5%)	0,147
≥ 6 mm	153 (15,4%)	144 (19,9%)		42 (4,1%)	143 (13,8%)		3 (0,5%)	5 (1,3%)	

AP: Aggressive Periodontitis /CP: Chronic Periodontitis /WP: Without Periodontitis

Table 3. Disease Progression

Variable		Disease Progression AP Group				P- Value	Disease Progression CP Group				P- Value
		No		Yes			No		Yes		
Age	Less than 30	11	65%	0	0%	0,164	6	43%	3	33%	1,000
	More than 30	6	35%	2	100%		8	57%	6	67%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Gender	Male	1	6%	1	50%	0,205	5	36%	5	56%	0,417
	Female	16	94%	1	50%		9	64%	4	44%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Race	White	9	53%	0	0%	0,474	1	7%	1	11%	1,000
	Black	8	47%	2	100%		13	93%	8	89%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Care	Public	9	53%	2	100%	0,485	3	21%	6	67%	0,077
	Private	8	47%	0	0%		11	79%	3	33%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Periodicity	Without Periodicity	8	47%	1	50%	1,000	3	21%	7	78%	0,013
	Semestral/ Annual	9	53%	1	50%		11	79%	2	22%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Flossing	Occasional	4	24%	1	50%	0,719	4	29%	7	78%	0,100
	Once/day	7	41%	1	50%		6	43%	1	11%	
	Twice to 3 times/day	6	35%	0	0%		4	29%	1	11%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Brushing	Once or Twice/day	4	24%	1	50%	0,468	4	29%	6	67%	0,102
	3 or more times/day	13	77%	1	50%		10	71%	3	33%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Smoking	Non/former smokers	15	88%	2	100%	1,000	11	79%	8	89%	1,000
	Smokers	2	12%	0	0%		3	21%	1	11%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Scholarity	Until Middle School	1	6%	1	50%	0,205	4	29%	7	78%	0,036
	High School or Graduation	16	94%	1	50%		10	71%	2	22%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	
Income	Until 2 M.W.	6	35%	1	50%	1,000	2	14%	1	11%	1,000
	From 3 to 5 M.W.	7	41%	1	50%		8	57%	6	67%	
	More than 6 M.W.	4	24%	0	0%		4	29%	2	22%	
	Total	17	100%	2	100%		14	100%	9	100%	

AP: Aggressive Periodontitis /CP: Chronic Periodontitis

Table 4. Teeth Loss

Variable		Teeth Loss - AP				P-Value	Teeth Loss - CP				P-Value
		No		Yes			No		Yes		
Age	Less than 30	2	100%	9	53%	0,485	2	33%	7	41%	1,000
	More than 30	0	0%	8	47%		4	67%	10	59%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Gender	Male	0	0%	2	12%	1,000	5	83%	5	29%	0,052
	Female	2	100%	15	88%		1	17%	12	71%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Race	White	2	100%	7	41%	0,211	0	0%	2	12%	1,000
	Black	0	0%	10	59%		6	100%	15	88%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Care	Public	1	50%	10	59%	1,000	1	17%	8	47%	0,340
	Private	1	50%	7	41%		5	83%	9	53%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Periodicity	Without periodicity	2	100%	7	41%	0,211	1	17%	9	53%	0,179
	Semestral/Annual	0	0%	10	59%		5	83%	8	47%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Flossing	Occasional	0	0%	5	29%	0,310	3	50%	8	47%	0,828
	once/day	2	100%	6	35%		1	17%	6	35%	
	Twice to 3 times/day	0	0%	6	35%		2	33%	3	18%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Brushing	Once or twice/day	0	0%	5	29%	1,000	1	17%	9	53%	0,179
	3 to more times/day	2	100%	12	71%		5	83%	8	47%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Smoking	Non/former smokers	2	100%	15	88%	1,000	5	83%	14	82%	1,000
	Smokers	0	0%	2	12%		1	17%	3	18%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Scholarity	Until Middle School	0	0%	2	12%	1,000	1	17%	10	59%	0,155
	High School or Graduation	2	100%	15	88%		5	83%	7	41%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	
Income	Until 2 M.W.	2	100%	5	29%	0,158	1	17%	2	12%	0,195
	From 3 to 5 M.W.	0	0%	8	47%		2	33%	12	71%	
	More than 6 M.W.	0	0%	4	24%		3	50%	3	18%	
	Total	2	100%	17	100%		6	100%	17	100%	

AP: Aggressive Periodontitis /CP: Chronic Periodontitis

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- a) ao observarmos as variáveis sociodemográficas e comportamentais dos participantes do estudo, encontramos uma amostra com idade média no exame final variando entre 32 e 45 anos de idade, com predominância do gênero feminino e raça negra, renda familiar média se concentrando abaixo dos 5 salários mínimos por família e maioria composta de ex/não fumantes. A maioria relatou escovação igual ou superior a três vezes ao dia e uso irregular do fio dental;
- b) em relação à condição periodontal, quando avaliamos profundidade de sondagem e nível clínico de inserção, foram detectadas mudanças significativas entre o exame inicial e final para PA e PC. Em SP não foram encontradas mudanças nestes parâmetros;
- c) o sangramento a sondagem apresentou redução entre o exame inicial e final nos grupos avaliados, embora as diferenças observadas não tenham sido estatisticamente significativas;
- d) a avaliação da progressão da doença entre o exame inicial e final, assim como da possível relação entre a mesma com as variáveis sociodemográficas e comportamentais foi avaliada nos grupos PA e PC. Em PA foi detectada a progressão da doença em 2 indivíduos. Entretanto, não foi revelada nenhuma possível relação entre a progressão da doença com variáveis como idade, gênero, raça, renda familiar, escolaridade, tipo de atendimento, periodicidade, hábitos de higienização (escovação e fio dental) e fumo. A progressão foi detectada em 9 indivíduos com PC. A avaliação da relação entre a progressão da doença com as mesmas variáveis revelou que periodicidade inferior e baixa escolaridade apresentaram associações significativas com a progressão da doença;
- e) em nosso estudo foi observado uma alta taxa de perda dentária nos grupos PA e PC. Embora a perda de dentes tenha ocorrido, nenhuma associação significativa entre esta ocorrência e as variáveis avaliadas (variáveis sociodemográficas e comportamentais) foi observada;
- f) o número de indivíduos avaliados no presente estudo foi bem inferior a estudos prévios, e esta diferença pode ter dificultado a detecção de

possíveis associações relacionadas à progressão da doença e as variáveis sociodemográficas e comportamentais avaliadas.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Parameters of care. Parameter on comprehensive periodontal examination. **Journal of Periodontology**, v.71, p. 847-883, 2000.
- ARMITAGE, G.C. Development of a classification system for periodontal disease and conditions. **Annals of Periodontology**, v.4, n.1, p. 1-6, 1999.
- ARMITAGE, G.C.; CULLINAN, M.P. Comparison of the clinical features of chronic and aggressive periodontitis. **Periodontology 2000**, v.53, p. 12-27, 2010.
- BECK, J.D.; OFFENBACHER, S. Oral health and systemic disease: periodontitis and cardiovascular disease. **Journal of Dental Education**, v.62, p. 859-870, 1998.
- COSTA, F.O. et al. Progression of periodontitis in a sample of regular and irregular compliers under maintenance therapy: a 3-year follow-up study. **Journal of Periodontology**, v.82, n.9, p. 1279-1287, Sept. 2011.
- CRONIN, A.J.; CLAFFEY, N.; STASSEN, L.F. Who is at risk? Periodontal disease risk analysis made accessible for the general dental practitioner. **British Dental Journal**, v.205, n.3, p. 131-137, 2008.
- FISHER, S. et al. Progression of periodontal disease in a maintenance population of smokers and no-smokers: a 3-year longitudinal study. **Journal of Periodontology**, v.79, p. 461-468, 2008.
- GOUTOUDI, P.; DIZA, E.; ARVANITIDOU, M. Effect of periodontal therapy on crevicular fluid interleukin-6 and interleukin-8 levels in chronic periodontitis. **International Journal of Dentistry**, p.1-8, 2012.
- HUGHES, F.J. et al. Prognostic factors in the treatment of generalized aggressive periodontitis: I. Clinical features and initial outcome. **Journal of Clinical Periodontology**, v.33, p. 663-670, 2006.
- LANG, N.P.; TONETTI, M.S. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). **Oral Health e Preventive Dentistry**, v.1, n.1, p. 7-16, 2003.
- LEININGER, M.; TENENBAUM, H.; DAVIDEAU, J-L. Modified periodontal risk assessment score: long-term predictive value of treatment outcomes. A retrospective study. **Journal of Clinical Periodontology**, v.37, p. 427-435, 2010.
- LINDHE, J.; NYMAN, S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. **Journal of Clinical Periodontology**, v.11, p. 504-514, 1984.
- LORENTZ, T.C.M. et al. Prospective study of complier individuals under periodontal maintenance therapy: analysis of clinical periodontal parameters, risk predictors and

the progression of periodontitis. **Journal of Clinical Periodontology**, v.36, p. 58-67, 2009.

MATULIENE, G. et al. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: Results after 11 years of maintenance. **Journal of Clinical Periodontology**, v.35, p. 685-695, 2008.

MATULIENE, G. et al. Significance of periodontal risk assessment in the recurrence of periodontitis and tooth loss. **Journal of Clinical Periodontology**, v.37, p. 191-199, 2010.

ROSHNA, T.; NANDAKUMAR, K. Generalized aggressive periodontitis and its treatment options: case reports and review of the literature. **Case Reports in Medicine**, p. 1-17, 2012.

SHADDOX, L.M. et al. Local inflammatory markers and systemic endotoxin in aggressive periodontitis. **Journal of Dental Research**, v.90, n.9, p. 1140-1144, Sept. 2011.

SUSIN, C.; ALBANDAR, J.M. Aggressive periodontitis is an urban population in southern Brazil. **Journal of Periodontology**, v.76, p. 468-475, 2005.

THOMSON, W.M.; SHEIHAM, A.; SPENCER, A.J. Sociobehavioral aspects of periodontal disease. **Periodontology 2000**, v.60, p. 54-63, 2012.

VAN HOOOGMOED, C.G. et al. Reduction of periodontal pathogens adhesion by antagonistic strains. **Oral Microbiology Immunology**, v.23, p. 43-48, 2008.

XIMÉNEZ-FYVIE, L.A.; HAFFAJEE, A.D.; SOCRANSKY, S.S. Comparison of the microbiota of supra and subgingival plaque in health and periodontitis. **Journal of Clinical Periodontology**, v.27, p. 648-657, 2000.

ANEXO A - Exame Clínico Periodontal

[illegible]

ÍNDICE DE O`LEARY

[illegible]

Nome: _____ . Data: _____

ANEXO B - Ficha Clínica / Formulário

IDENTIFICAÇÃO:				Data: ____/____/____	
Nome:					
Sexo:		Raça:		Data nascimento: ____/____/____	
Idade:					
Procedência				Estado civil:	
Endereço:					
Cidade:			Estado:		CEP:
Telefones:			Resid.:		Com.:
HISTÓRIA MÉDICA					
Esteve em tratamento médico nos últimos 6 meses?				• Sim • Não	
É diabético?		• Sim • Não			
Faz uso de insulina ou antidiabético oral?		• Sim • Não			
Faz controle com endocrinologista?		• Sim • Não			
Tem doença cardíaca?		• Sim • Não			
Tem doença pulmonar?		• Sim • Não			
HISTÓRIA ODONTOLÓGICA					
Atendimento odontológico:		• Público • Particular			
História Odontológica Periodontal					
Submeteu-se a tratamento periodontal (de gengiva)?				• Sim • Não	
Quantas vezes?		• 1 vez • 2 a 3 vezes • Várias vezes			
Qual o tratamento realizado?		• Só limpeza • Só raspagem • Cirurgias			
Limpeza profissional (periodicidade):		• Não faz • Anual • Semestral			
Uso de fio dental:		• Não usa • Algumas vezes • 2 a 3 vezes/semana			
		• 2 vezes/dia • Mais de 2 vezes/dia • 1 vezes/dia			
Escovação (frequência diária):		• 1 vez • 2 vezes • 3 ou mais vezes			
Alguém lhe ensinou (dentista/agente de saúde) a escovar os dentes?				• Sim • Não	
E a usar fio dental?				• Sim • Não	
Houve perda dentária?		• Sim • Não		Você sabe o motivo?	
Você tem queixa de:		• Mau hálito • Dor a mastigação			

	• Dentes bambos	• Sangramento ao alimentar		
Você tem dificuldades interpessoais devido à sua dentição?		• Sim	• Não	
Quais?	• Conversar	• Cumprimentar	• Relacionamento íntimo	
HÁBITOS				
Fumo:	• Fumante	• Ex- fumante	• Não fumante	
Se fumante, quantos cigarros ao dia?		• até 10 unid.	• 10 a 20 unid.	
		• mais de 40 unid.	• 30 a 40 unid.	
ESTRESSE				
Você anda:	• Angustiado	• Ansioso		
Tem necessidade do uso de ansiolítico para controlar a ansiedade?		• Sim	• Não	
Sofre de insônia?		• Sim	• Não	
Encontra-se em depressão?		• Sim	• Não	
Faz uso de medicamento?	• Sim	• Não	Qual?	
Tem dificuldades em se relacionar?		• Sim	• Não	
Tem preocupação excessiva?		• Sim	• Não	
Tem dificuldades em se concentrar e relaxar?		• Sim	• Não	
Encontra-se emocionalmente sensível?		• Sim	• Não	
VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS				
Ocupação principal:		Outras atividades		
Nº de membros da família				
Instrução escolar:	• analfabeto	• 1º grau incompleto	• 1º grau completo	• 2º grau incompleto
	• 2º grau completo		• Superior incompleto	• Superior completo
Rendimento mensal	• até 2 SM		• de 3 a 5 SM	
	• de 6 a 10 SM		• mais de 10 SM	

Suas respostas são apenas para nosso registro e serão consideradas confidenciais.

Assinatura