

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

NATÁLIA CALDEIRA SILVA

PREDITORES DE PLACA VISÍVEL EM PACIENTES EM ATENDIMENTO CLÍNICO
ODONTOLÓGICO INTEGRADO – UM ESTUDO LONGITUDINAL RETROSPECTIVO

Porto Alegre
2015

NATÁLIA CALDEIRA SILVA

PREDITORES DE PLACA VISÍVEL EM PACIENTES EM ATENDIMENTO CLÍNICO
ODONTOLÓGICO INTEGRADO – UM ESTUDO LONGITUDINAL RETROSPECTIVO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Alex Nogueira Haas

Porto Alegre
2015

CIP - Catalogação na Publicação

Caldeira Silva, Natália
PREDITORES DE PLACA VISÍVEL EM PACIENTES EM
ATENDIMENTO CLÍNICO ODONTOLÓGICO INTEGRADO - UM ESTUDO
LONGITUDINAL RETROSPECTIVO / Natália Caldeira
Silva. -- 2015.
34 f.

Orientador: Alex Nogueira Haas.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre,
BR-RS, 2015.

1. Placa Dentária. 2. Gengivite. 3. Fatores de
risco. I. Nogueira Haas, Alex, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por terem me proporcionado o estudo, incentivado e dado bons exemplos, mas também por serem o meu maior porto seguro, meu alicerce e minha base. A realização deste sonho só é possível graças a vocês.

À minha irmã Julia por, mesmo longe, sempre ter se feito presente, e agora nos momentos finais, por ter compreendido minhas ausências e meus momentos de aflição e ainda assim, ter sido minha dose diária de carinho, amor e alegria.

Ao orientador Alex Nogueira Haas, pela orientação no desenvolvimento de cada passo deste trabalho e ao longo da minha Iniciação Científica. Pela inesgotável paciência e disponibilidade de esclarecer minhas dúvidas, mas, acima de tudo, pelo infindável incentivo ao conhecimento, pelo grande exemplo de dedicação e responsabilidade.

À colega de Iniciação Científica, Bárbara Rocha Christófoli, pelo grande auxílio na realização deste trabalho e por ter tornado mais agradável e leve os dias de trabalho árduo, compartilhado aprendizados e histórias. Foi mais que uma colega de trabalho, foi e é acima de tudo, uma grande amiga.

Aos meus grandes amigos, tanto os que cresceram e estiveram comigo desde sempre, de Bento Gonçalves a Porto Alegre, quanto aos que a Odontologia me presenteou. A vocês todos, eu só tenho a agradecer pela imensurável cumplicidade e parceria, pela compreensão das minhas ausências, pela paciência de ouvirem os meus desabafos e pelo constante apoio, não somente nesta fase da minha graduação, mas também em todos os momentos da minha vida, participando das minhas melhores histórias. Vocês foram e sempre serão essenciais para mim.

À toda a minha família, em especial aos meus avós, pelas orações, incentivo e por serem exemplo de humildade, sabedoria e amor incondicional.

Por fim, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo apoio à pesquisa, e à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela grande oportunidade de ensino e formação de qualidade

RESUMO

SILVA, Natália Caldeira. **Preditores de placa visível em pacientes em atendimento clínico odontológico integrado – um estudo longitudinal retrospectivo.** 2015. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

O objetivo deste estudo foi determinar preditores de mudança de placa visível durante o tratamento odontológico integrado. Um estudo longitudinal retrospectivo foi conduzido através do censo de pacientes tratados na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e atendidos entre Junho e Dezembro de 2012. Duzentos e quatro prontuários foram selecionados, onde 113 foram excluídos (tempo entre exames <6 meses ou <6 dentes presentes). Por fim, 91 prontuários foram analisados e as variáveis sexo, idade, queixa principal na primeira consulta, higiene bucal (frequência de escovação e limpeza interproximal) e dados clínicos (número de dentes com profundidade de sondagem ≥ 6 mm, índice de placa visível e tratamento periodontal realizado) foram registrados. Mudanças de placa visível foram analisadas por regressão linear simples e múltipla com ajuste para tempo decorrido entre os exames. O tempo médio decorrido entre o exame inicial e o último exame foi de 13 meses. Reduções significativas de placa visível ($32.8 \pm 27.9\%$ para $17.4 \pm 19.4\%$) foram observadas após o tratamento odontológico integrado. Maiores reduções de placa ocorreram quando haviam maiores níveis de placa visível no exame inicial, menor tempo (<12 meses) entre exames, uso de dispositivos para limpeza interproximal, menor número de sessões de higiene bucal e presença de dentes com profundidade de sondagem ≥ 6 mm. Nenhum outro preditor esteve significativamente associado com mudanças de placa visível durante o tratamento integrado. Controle de placa melhorou em pacientes que tiveram um tratamento odontológico integrado. Fatores relacionados à motivação, práticas de higiene bucal e a condição periodontal no exame inicial podem ser utilizados como preditores de mudança.

Palavras-chave: Placa dentária. Gengivite. Fatores de risco.

ABSTRACT

SILVA, Natália Caldeira. **Predictors of dental plaque in patients receiving integrated dental treatment – a longitudinal retrospective study.** 2015. 34 f. Final Paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

The aim of this study was to determine predictors of changes in visible plaque (VP) during integrated dental treatment. A retrospective longitudinal study was conducted by a census of patients treated in a Brazilian dental school at the Federal University of Rio Grande do Sul and attended between June-December 2012. 204 records were eligible, whereas 113 were excluded (time between clinical examinations <6 months or <6 teeth present). 91 charts were analyzed and gender, age, patient's main complaint at first session, oral hygiene (tooth brushing and interproximal cleaning frequencies) and clinical data (number of teeth with probing depth ≥ 6 mm, visible plaque index, and periodontal treatment performed) were recorded. Changes in VP were modeled by multiple linear regression adjusting for time elapsed between records. The mean time elapsed between baseline and the last examination was 13 months. Significant reductions on VP ($32.8 \pm 27.9\%$ to $17.4 \pm 19.4\%$) was observed after integrated dental treatment. Higher plaque reductions were predicted by higher baseline VP levels, shorter time (<12 months) elapsed between VP recordings, use of interproximal cleansing devices, lower number of sessions for oral hygiene instruction and presence of pockets ≥ 6 mm. No other predictors were significantly associated with changes in VP during integrated treatment. Plaque control improves in patients under integrated dental care. Factors related to motivation, oral hygiene practices and baseline periodontal status may be used as predictors of changes.

Keywords: Dental plaque. Gingivitis. Risk factors.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	OBJETIVOS	8
2.1	OBJETIVO GERAL.....	8
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3	APRESENTAÇÃO	9
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	28
	ANEXO A – FICHA DE COLETA DE DADOS	29
	ANEXO B – TERMO DE ANUÊNCIA PARA UTILIZAÇÃO DE PRONTUÁRIOS	31
	ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	32

1 INTRODUÇÃO

A etiologia microbiana da inflamação gengival foi extensamente demonstrada em diversos estudos (LINDHE; RYLANDER, 1975; PAYNE et al., 1975; MOORE et al., 1982). O biofilme supragengival se constitui em fator primário e suficiente para o desenvolvimento da gengivite (PAGE, 1986a). Com a adesão de microorganismos à superfície dentária e o desenvolvimento de colônias bacterianas próximas e, na sequência, no interior do sulco gengival, há aumento na espessura do biofilme dental, e este, se não for desorganizado, proporcionará um ambiente de anaerobiose, criando condições ecológicas de proporções patogênicas (PAGE, 1986b). Apesar da gengivite se estabelecer em diferentes graus e em momentos distintos após a suspensão do controle mecânico da placa bacteriana, é uma resposta universal, instalando-se em todos os indivíduos que interromperem seus hábitos de higiene bucal com escovação e fio dental (LÖE; THEILADE; JENSEN, 1965). A gengivite possui alta prevalência (STAMM, 1986; CUNHA; CHAMBRONE, 1998) e é precursora da periodontite em indivíduos suscetíveis (SCHROEDER; LINDHE, 1975; PAGE, 1986a).

O biofilme supragengival está exposto à saliva e aos mecanismos de autolimpeza existentes na cavidade oral, porém tais recursos inatos aos indivíduos não são capazes de remover ou inibir o biofilme a ponto de reduzi-lo a níveis compatíveis com saúde gengival. Após quase 50 anos de pesquisa experimental e ensaios clínicos em vários cenários geográficos e sociais, foi confirmado que a remoção eficaz do biofilme dental é essencial para a saúde periodontal (LOE, 2000; AXELSSON; NYSTRÖM; LINDHE, 2004), como uma medida não específica. A reversibilidade do processo saúde-doença na inflamação gengival é dependente da realização da manutenção de um controle do biofilme supragengival efetivo pelo binômio paciente-profissional que envolve um processo de ensino-aprendizagem. Esse processo de educação em saúde abrange várias etapas que incluem desde a motivação e a informação ao paciente até a instrução de higiene bucal e o estabelecimento e a perpetuação de novos hábitos saudáveis. Não obstante, existem aspectos básicos relacionados à motivação de pacientes, e que devem ser considerados no momento da realização de uma intervenção para a mudança de hábitos, como a idade, o perfil psicológico, os valores com relação à saúde e o perfil sócio-cultural (ABOPREV, 2003).

A aderência a instruções de higiene bucal demanda várias abordagens diferentes. Modelos psicológicos são aplicados para acessar o comportamento cognitivo assim como para aprimorar habilidades dos pacientes (RENZ, 2007). Entrevista motivacional (STENMAN, 2012) também foi avaliada para ajudar pacientes a alcançar mudanças de comportamento a

longo prazo. Além disso, a tendência dos hábitos de higiene bucal varia de acordo com características individuais como gênero, estilo de vida e estatus sócio-econômico (SAKKI; KNUUTTILA; ANTTILA, 1998). Em recente estudo longitudinal, Broadbent et al. (2011) conseguiram identificar três distintos padrões de comportamentos com relação ao controle mecânico do biofilme supragengival (alto, médio ou baixo padrão de controle) em indivíduos acompanhados desde o nascimento até os seus 32 anos de idade. Os indivíduos avaliados permaneceram com o mesmo padrão de controle de placa durante todo o tempo de acompanhamento e, conseqüentemente, diferentes graus de doença periodontal e cárie foram observados entre os grupos. Esses achados de interesse, indicam que alguns indivíduos não alteram seus hábitos de higiene bucal ao longo da vida, ou por questões próprias ou por incapacidade da Odontologia em mudar seus hábitos comportamentais.

Além disso, pouco se tem estudado sobre os fatores que podem influenciar o controle do biofilme supragengival no âmbito de um tratamento odontológico integral. A identificação de preditores da presença de placa visível poderia melhorar o êxito de estratégias terapêuticas na atenção odontológica integralizada.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo teve por objetivo avaliar preditores de mudança de placa visível durante o tratamento odontológico integrado.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Avaliar o padrão de controle de placa visível em pacientes que receberam atendimento odontológico integrado;
- b) Avaliar a associação de dados clínicos, demográficos e comportamentais inerentes aos indivíduos, com a mudança nos níveis de placa bacteriana ao longo do atendimento odontológico integrado.

3 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho compreende um Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e se apresenta em forma de um artigo científico a ser submetido para publicação na revista *Clinical Oral Investigations*.

A formatação do trabalho segue as normas de publicação desta revista.

Os documentos adicionais referentes ao macroprojeto do qual o presente estudo faz parte estão apresentados ao final na forma de anexos.

Clinical Oral Investigations

Predictors of dental plaque in patients receiving integrated dental care – a longitudinal retrospective study

Natália Caldeira Silva ¹

Bárbara Rocha Christófoli ¹

João Augusto Peixoto Oliveira ¹

Marilene Issa Fernandes ¹

Alex Nogueira Haas ¹

¹ Periodontology, School of Dentistry, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil.

*** Corresponding author: Alex Nogueira Haas**

Periodontology, Faculty of Dentistry

Federal University of Rio Grande do Sul

Rua Ramiro Barcelos, 2492 - Rio Branco – 90035-003

55 (51) 3308-5318 - Porto Alegre, RS, Brazil

Email: alexnhaas@gmail.com

ABSTRACT

OBJECTIVES: To determine predictors of changes in visible plaque (VP) during integrated dental care.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective longitudinal study was conducted by a census of patients treated in a Brazilian dental school and attended between June-December 2012. Two hundred and four files were eligible, whereas 113 were excluded (time between clinical examinations <6 months or <6 teeth present). Ninety one charts were analyzed and gender, age, patient's main complaint at first session, oral hygiene (tooth brushing and interproximal cleaning frequencies) and clinical data (number of teeth with probing depth ≥ 6 mm, visible plaque index, and periodontal treatment performed) were recorded. Changes in VP were modeled by multiple linear regression adjusting for time elapsed between records.

RESULTS: The mean time elapsed between baseline and the last examination was 13 months. Significant reduction on VP ($32.8 \pm 27.9\%$ to $17.4 \pm 19.4\%$) was observed after integrated dental treatment. Higher plaque reductions were predicted by higher baseline VP levels, shorter time (<12 months) elapsed between VP recordings, use of interproximal cleansing devices, lower number of sessions for oral hygiene instruction and presence of pockets ≥ 6 mm. No other predictors were significantly associated with changes in VP during integrated treatment.

CONCLUSIONS: Plaque control improves in patients under integrated dental care. Factors related to motivation, oral hygiene practices and baseline periodontal status may be used as predictors of VP changes.

Keywords: Dental plaque. Gingivitis. Risk factors.

INTRODUCTION

Several studies demonstrated the microbial etiology of gingival inflammation (LÖE; THEILADE; JENSEN, 1965; LÖE et al., 1967; LINDHE; RYLANDER, 1975; PAYNE et al., 1975; MOORE et al., 1982). Supragingival biofilm is the primary factor and also a sufficient cause for the development of gingivitis (ROTHMAN; GREENLAND, 2005; PAGE, 1986a). Furthermore, gingivitis is a universal response developed in all individuals that discontinue oral hygiene habits, despite inter-individual differences in time required to establishment and in severity (LÖE et al., 1967). Moreover, gingivitis is highly prevalent and precedes periodontitis in susceptible individuals (SCHROEDER; LINDHE, 1975; PAGE, 1986a). Periodontitis, in contrast, leads to irreversible destruction of periodontal tissues.

In this context, self-performed plaque control acts as a preventive measure for controlling both gingivitis and periodontitis (AXELSSON; NYSTRÖM; LINDHE, 2004). Adherence to oral hygiene instructions demands various different approaches. Psychological models are applied to assess cognitive behavior as well as to improve patients' skills (RENZ, 2007). Motivational interview (STENMAN, 2012) also has been evaluated to help patients to achieve long-term behavior changes. In addition, compliance to oral hygiene habits varies according individual characteristics as gender, lifestyle, and socioeconomic status (SAKKI; KNUUTTILA; ANTTILA, 1998). Broadbent et al. (2011) analyzed data from a birth cohort study aiming to investigate the association of plaque levels with oral health. The authors identified three different plaque control patterns: high, medium and low. Important, the plaque levels of these individuals remained unchanged for 32 years. Even from an observational study, these findings suggest that change behaviors remains a challenge. Finally, the authors concluded that a low pattern of plaque control was associated with future oral diseases.

Although changes in plaque control have been documented in studies evaluating periodontal therapies (EUZEBIO ALVES et al., 2013; BETSY et al., 2014; HAAS, 2008) there is no information about plaque control after integrated dental treatment and the factors that may influence changes in supragingival plaque control after this dental care approach. Identification of the predictors of supragingival biofilm accumulation can improve the final results of therapeutic strategies (JEPSEN, 2015). The aim of this study was to determine predictors of changes in visible plaque (VP) during integrated dental care.

MATERIALS AND METHODS

Study Design and Sample

This observational study was design as a retrospective longitudinal analysis of the files of patients admitted for dental treatment in a Brazilian public dental school. The files contained socio-demographic, behavioral and clinical data of adolescents, adults and elderly patients that were retrieved for this study.

The Dental School at the Federal University of Rio Grande do Sul is located in the city of Porto Alegre, Brazil and provides integrated treatment, including periodontics and oral rehabilitation. Undergraduate students perform both initial diagnosis and treatment, under the supervision of professors and postgraduate students. All patients are submitted to a periodontal clinical examination (PCE) comprising visible plaque, gingival bleeding and probing depth, regardless the individual needs or main complaints, and answered a comprehensive questionnaire about socio-demographic, behavioral, and systemic and oral history information. Both PCE and treatment follow the same diagnostic criteria and clinical pattern, thus allowing aggregate the data.

Eligibility Criteria

To be included in the study, files should display complete information of variables considered for the analysis. Furthermore, this study included only files of patients presenting six or more teeth. Files should also contain data of visible plaque collected on initial PCE, prior the start of integrated treatment and another one recorded after, at least, six months from the first examination.

Ethical Considerations

This study was approved by the Ethics Committee of Federal University of Rio Grande do Sul. The files were assessed with the consent of the director of the Center of Specialties of the Dental School, which is responsible for patients' files management. Data confidentiality was maintained and data retrieved from files were exclusively used for the present study.

Data Collection

A census of all files regarding patients that were admitted for dental care in the second semester of 2012 was performed in 2013. Two hundred and four files were considered eligible for data collection and inclusion in the study. Of these, 113 were excluded because patients had less than 6 teeth or the time between examination records was lower than six months. Therefore, the study sample consisted of 91 files. Figure 1 shows the study flowchart.

Two researchers (N.C.S and B.R.C.) conducted data collection and recorded information using a form elaborated for this purpose. In the presence of any doubt about the information recorded in the files, a third researcher (A.N.H.) helped to define the correct data to be collected.

Study Variables

The following variables of interest were retrieved from patients' files: age, gender, main complaint at the first appointment, tooth brushing frequency, use of interproximal cleaning, visible plaque, probing depth (PD), periodontal therapy performed and number of sessions of OHI.

Outcome

The primary outcome of the present study comprised the changes in the percentage of sites with visible plaque. The PCE conducted at the studied school is characterized as a full-mouth four sites per tooth protocol (distal, buccal, mesial and lingual/palatal). Visible plaque (VP) is scored according to the Ainamo and Bay Index. Plaque is present if a film of plaque is visible to the naked eye after drying the tooth with a blast of air (AINAMO; BAY, 1975).

Statistical Analysis

Descriptive statistics was expressed using median, minimum and maximum values. Simple and multiple linear regression models were applied to investigate the association between clinical, behavioral and demographic data (predictor variables) with the main outcome (change in VP = final VP – inicial VP), adjusting for time. A separate multiple model (model 2) was fitted adding the baseline value of VP.

For the multivariable analyses, the study variables were categorized accordingly. Main complaints were dichotomized into those related to dental treatment (prevention, prosthesis/rehabilitation, periodontology, and esthetics) or to immediate needs (dental restorations, pain, and endodontics). Frequency of tooth brushing was dichotomized into ≤ 2 times per day and ≥ 3 times per day. The use of any device for interproximal cleaning was categorized into yes and no. Probing depth was dichotomized into the presence or absence of teeth with at least one site with PD ≥ 6 mm. The number of sessions of oral hygiene instructions was divided into ≤ 3 and ≥ 4 sessions. Periodontal treatment was dichotomized into no and at least one session of subgingival scaling and root planing. The follow-up time was dichotomized into ≤ 12 and >12 months.

The level of significance of statistical tests was set at 5% for type I error (alpha) probability. Data analysis was performed using STATA 13 software (Stata Corporation, TX, USA).

RESULTS

Data concerning to sample characteristics are shown in Table 1. The mean age of patients was 51.5 ± 15.1 years. Most of them were women (60.4%), and 47.3% were between 40 and 59 years old. In the first appointment, 34.1% of patients wished prosthetic rehabilitation, while 22% searched the dental school for pain release, and 19.8% for prevention. About 72.6% of patients reported a toothbrush frequency of three times per day or more, and 60.4% reported to perform interproximal cleansing. The follow up period had a mean of 13.2 ± 11.3 months, with a median of 8.6 months, and a maximum of 54.9 months. In most cases (68.1%), the interval between the first and last assessment was less than or equal to 12 months.

Table 2 exhibits the baseline VP scores according to the independent variables. There was a higher percentage of sites with VP in patients reporting not to perform interproximal cleansing ($p=0.02$). The other independent variables did not reach statistical significance regarding the percentage of sites with VP.

Figure 1 demonstrates the reduction of VP over time. VP median changed from 21% at baseline to 10.9% in the end of the follow up period ($p<0.001$), while mean percentage changed from $32.8 \pm 27.9\%$ to $17.4 \pm 19.4\%$.

Variables related to age, main complaint, $PD \geq 6\text{mm}$, time of follow up, and baseline percentage of sites with VP were significantly associated with VP changes in the simple linear regression models (Table 3). Variables related to gender, toothbrush frequency, interproximal cleansing, number of OHI sessions, and subgingival scaling were not significantly associated with the outcome in multivariate models. Interproximal cleansing, PD, number of OH sessions, and time of follow up were significantly associated in multiple model 1 (baseline percentage of sites with VP not included). Patients reporting interproximal cleansing had approximately 12% more VP over time than patients who did not perform interproximal cleansing. Patients presenting one or more teeth presenting $PD \geq 6\text{mm}$ exhibited 12.38% reduction in VP compared to those without teeth presenting this condition. Patients receiving 4 or more OHI sessions had a 14% VP increase, comparing to those who received 3 or less OHI sessions. Patients that had a time of follow up greater than 12 months had 13% more VP, comparing to those who had time of follow up less than or equal 12 months.

When baseline VP was included in the multivariable model (model 2), only this variable and the number of OHI sessions maintained statistical significance. Patients receiving four or more OHI sessions had approximately 8% more VP after follow up than those who received three or less OHI sessions. Patients presenting higher VP percentages at baseline had a greater chance of present a change on VP overtime.

DISCUSSION

The present retrospective study demonstrated that a model of integrated dental care was able to reduce significantly plaque accumulation by approximately half of the baseline amount. The predictors for the changes in visible plaque after treatment were interproximal cleaning, presence of pocket depths $\geq 6\text{mm}$, number of sessions for oral hygiene instructions received, time of follow-up, and baseline visible plaque percentages.

To the best of the authors' knowledge, this is the first study to assess reductions in visible plaque after integrated dental care. Changes in oral hygiene patterns have been thoroughly evaluated in studies with periodontal patients and in various clinical trials evaluating periodontal interventions (EUZEBIO ALVES et al., 2013; BETSY et al., 2014; HAAS, 2008). In a study reporting 30 years of a follow-up, Axelsson and coworkers (2004) have demonstrated that an adequate program of supragingival plaque was able to reduce and maintain the percentage of surfaces with plaque, on average, from more than 60% to less than

20% overtime. Although studies have observed reductions in the amount of plaque, great variability in the findings has also been demonstrated. This variability may be attributed to sample characteristics such as periodontal status at baseline, age, gender and the amount of plaque before treatment and the treatment performed. Taking that into consideration, the present study applied multivariable models to account for these factors. Although comparisons of the present study with previous findings are difficult to perform because of differences in sample characteristics and study designs, it was observed that the treatment provided for the individuals included in this study was able to reduce plaque in a magnitude (below 20%) at least equivalent to that found in previous reports in the literature.

An interesting finding of the present study was that patients reporting the use of interproximal cleaning devices at the first session had a significantly higher increase in VP compared to those that did not clean the interproximal area. This relationship may be simply a random finding but also may be explained by the fact that herein interproximal cleaners had significantly lower plaque levels at baseline (Table 2). Furthermore, it is not possible to discard the fact that self-reported oral hygiene habits do not necessarily relate to low levels of plaque, and also the impact of the lack of information on the frequency of interproximal cleaning.

Oral hygiene habits are difficult to be changed over time (BROADBENT, 2011). This may be related to the finding herein observed that higher number of sessions of oral hygiene instructions were associated with increases in plaque over time compared to patients that demanded lower numbers of oral hygiene instructions. Consequently, when the clinician identifies a patient that quickly responds to oral hygiene instructions he/she may predict lower efforts to reduce visible plaque in that patient.

This difficulty on changing oral hygiene habits (BROADBENT, 2011) may also be related to the finding that patients who had a follow-up time of more than 12 months had higher levels of plaque compared to that patients that had a follow-up less than or equal 12 months. This may indicate that patients who controlled plaque more easily need less follow up time to be able to reduce visible plaque.

In the present study, patients with one tooth or more with probing depth ≥ 6 mm had higher reductions in plaque than those without this threshold of probing depth. Although periodontitis is mainly diagnosed by the assessment of clinical attachment loss, probing depth has also been considered an important clinical parameter in periodontal practice and has been associated with periodontal destruction mainly when large thresholds are considered (BROWN; LÖE, 1993). This may explain the abovementioned finding, since periodontal

patients tend to present higher plaque accumulation as could be observed in the present study where these patients with PPD ≥ 6 mm had a trend to higher plaque levels at baseline with a nonsignificant borderline p value.

Although age and gender have been consistently associated with higher risk for periodontal diseases (OPPERMANN et al., 2015), in the present study there was no association between these two risk factors for the development of the disease with the response to integrated therapy regarding the amount of plaque. This is not surprising since factors associated with the establishment of a disease may not be necessarily related to prediction after treatment (BECK, 1998).

The findings of the present study should be viewed with caution and considering its limitations. For instance, the retrospective nature of the study and the lack of standardization for periodontal examinations are two methodological aspects that should be considered. Contrarily, this study is unique in its subject since there are no previous studies evaluating changes in oral hygiene during integrated dental treatment. In addition, the multivariable models applied, the wide range of predictors evaluated, and the clinical relevance of the findings should be considered as strengths to the study.

CONCLUSIONS

Integrated dental care was able to significantly reduce the amount of visible plaque. Some predictors were observed that may be used in clinical practice to identify patients with difficulties for modifications on oral hygiene practices. These predictors were self-reported interproximal cleansing, presence of deep pocket depths, number of oral hygiene sessions and baseline plaque levels.

REFERENCES

- AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **Int. Dent. J.**, v. 25, n. 4, p. 229-35, Dec 1975.
- AXELSSON, P.; NYSTRÖM, B.; LINDHE, J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 31, n. 9, p. 749-57, Aug 2004.
- BETSY J. et al. Efficacy of antimicrobial photodynamic therapy in the management of chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v.6, n. 41, p. 573-81, Jun 2014.

- BROADBENT, J. M. et al. Dental plaque and oral health during the first 32 years of life. **J. Am. Dent. Assoc.**, London, v. 142, n. 4, p. 415-26, Apr 2011.
- BROWN, L. J.; LÖE H. Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease. **Periodontol.** 2000, Copenhagen, v. 2, n. 1, p. 57–71, Jun 1993.
- EUZEBIO ALVES V. T. et al. Clinical and microbiological evaluation of high intensity diode laser adjunctant to non-surgical periodontal treatment: a 6-month clinical trial. **Clin. Oral. Investig.**, Berlin, v. 1, n. 17, p. 87-95, Jan 2013.
- HAAS A.N. et al. Azithromycin as an adjunctive treatment of aggressive periodontitis: 12-months randomized clinical trial. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 35, n. 8, p. 696-704, Aug 2008.
- JEPSEN, S. et al. Primary prevention of peri-implantitis: Managing peri-implant mucositis. **J. Clin. Periodontol.**, v. 42, n. S16, p. S152-S157, Abr 2015.
- LINDHE, J.; RYLANDER, H. Experimental gingivitis in young dogs. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, v. 83, n. 6, p. 314-26, Nov 1975.
- LÖE, H. Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease. **Int. Dent. J.**, London, v. 50, n. 3, p. 129-39, Jun 2000.
- LÖE, H. et al. Experimental gingivitis in man. **J. Periodontal Res.**, Copenhagen, v. 2, n. 4, p. 282-89, 1967.
- LÖE, H.; THEILADE, E.; JENSEN, S. B. Experimental gingivitis in man. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 36, n. 3, p. 177-87, 1965.
- MOORE, W. E. et al. Bacteriology of experimental gingivitis in young adult humans. **Infect. Immun.**, Washington, v. 38, n. 2, p. 651-67, Nov 1982.
- OPPERMANN R.V. et al. Epidemiology of periodontal diseases in adults from Latin America. **Periodontol.** 2000, Copenhagen v. 1, n. 67, p. 13-33, Feb 2015.
- PAGE, R. C. Current understanding of the etiology and progression of periodontal disease. **Int. Dent. J.**, London, v. 36, n. 3, p. 153-61, Sep 1986a.
- _____. Gingivitis. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 13, n. 5, p. 345-59, May 1986b.
- PAYNE, W. A. et al. Histopathologic features of the initial and early stages of experimental gingivitis in man. **J. Periodontal. Res.**, Copenhagen, v. 10, n. 2, p. 51-64, May 1975.
- QUIRYNEN, M. et al. Characteristics of 2000 patients who visited a halitosis clinic. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 36, n. 11, p. 970-5, Nov 2009.
- RENZ, A. et al. Psychological interventions to improve adherence to oral hygiene instructions in adults with periodontal diseases. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Oxford, n. 2, Feb 2007.
- ROTHMAN, K.; GREENLAND, S. Causation and causal inference in epidemiology. **Am. J. Public Health**, Newark, v. 95, n. S1, p. S144-S150, 2005.
- SAKKI, T. K.; KNUUTTILA, M. L.E.; ANTTILA, S. S. Lifestyle, gender and occupational status as determinants of dental health behavior. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 25, n.7, p. 566-70, Jul 1998.

SCHROEDER, H. E.; LINDHE, J. Conversion of stable established gingivitis in the dog into destructive periodontitis. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, v. 20, n. 12, p. 775-82, Dec 1975.

STAMM, J. W. Epidemiology of gingivitis. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 13, n. 5, p. 360-70, May 1986.

STENMAN, J. et al. A single session of motivational interviewing as an additive means to improve adherence in periodontal infection control: a randomized controlled trial. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 39, n. 10, p. 947-54, 2012.

WAHAIDI, V. Y. et al. Endotoxemia and the host systemic response during experimental gingivitis. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 38, n. 5, p. 412-7, May 2011.

Table 1. Sample characteristics.

Characteristics	Estimate
Age (mean±SD)	51.5±15.1
15-39 years	17 (18.7)
40-59 years	43 (47.3)
≥60 years	31 (34.0)
Gender (n/%)	
Female	55 (60.4)
Male	36 (39.6)
Main Complaint (n/%)	
Prevention	18 (19.8)
Dental restorations	12 (13.2)
Pain	20 (22)
Prosthesis/rehabilitation	31 (34.1)
Esthetics	4 (4.4)
Endodontics	4 (4.4)
Periodontology	2 (2.2)
Tooth Brushing Frequency (n/%)	
≤2x/day	25 (27.5)
≥3x/day	66 (72.6)
Interproximal cleaning (n/%)	
No	36 (39.6)
Yes	55 (60.4)
Follow-up Time (mean±SD)	13.2±11.3
≤12 months	62 (68.1)
>12 months	29 (31.9)
Total	91 (100.0)

Table 2. Visible plaque (median, minimum e maximum) at baseline according to independent variables.

	VP (%)	P value
Age		
15-39 years	17.9 (5-65.1)	
40-59 years	20.8 (0-89.4)	
≥60 years	39.0 (1.2-100)	0.33**
Gender (n/%)		
Female	19.2 (0.0-100.0)	
Male	27.9 (0.0-100.0)	0.27*
Main Complaint (n/%)		
Immediate Needs	21.0 (1.0-100.0)	
Dental Treatment	21.4 (0.0-82.0)	0.91*
Tooth brushing frequency (n/%)		
≤2x/day	33.6 (2.1-91.0)	
≥3x/day	19.2 (0.0-100.0)	0.48*
Interproximal cleaning (n/%)		
No	34.3 (1.0-100.0)	
Yes	16.2 (0.0-100.0)	0.02*
PD ≥6 mm		
0 tooth	19.9 (0.0-92.8)	
≥1 teeth	39.0 (1.0-100.0)	0.14*
Oral hygiene instructions		
≤3 sessions	20.8 (0.0-92.8)	
≥4 sessions	21.9 (1.0-100.0)	0.85*
Subgingival scaling and root planning		
0 sessions	18.2 (0.0-91.0)	
≥1 sessions	27.9 (1.0-100.0)	0.39*

*Mann-Whitney; **Kruskal-Wallis tests

Table 3. Simple and multiple regression models of predictor variables for the change in the percentage of sites with visible plaque.

	Simple		Multiple 1		Multiple 2	
	beta±SE	P	beta±SE	P	beta±SE	P
Age	-0.40±0.18	0.05				
Gender						
Female	Ref.					
Male	-1.41±5.74	0.81				
Main Complaint						
Immediate needs	Ref.					
Dental treatment	-11.62±5.61	0.04				
Tooth brushing frequency						
≤2x/day	Ref.					
≥3x/day	0.46±6.29	0.94				
Interproximal cleaning						
No	Ref.		Ref.			
Yes	7.83±5.68	0.17	11.99±5.55	0.03		
PD ≥6 mm						
0 teeth	Ref.		Ref.			
≥1 teeth	-12.16±5.63	0.03	-12.38±5.41	0.02		
Oral hygiene instructions						
≤3 sessions	Ref.		Ref.		Ref.	
≥4 sessions	6.93±5.57	0.22	13.73±5.69	0.02	8.10±3.64	0.03
Subgingival scaling and root planing						
0 sessions	Ref.					
≥1 sessions	-3.61±5.83	0.54				
Follow-up time (mean±SD)						
≤12 months	Ref.		Ref.			
>12 meses	12.81±5.87	0.03	14.10±5.69	0.02		
Baseline VP	-0.71±0.07	<0.001	NI		-0.72±0.07	<0.001

FIGURE LEGENDS

Figure 1. Flowchart of study sample.

Figure 2. Box-plot graphic of visible plaque (VP) before (baseline) and after (final) integrated dental care ($p < 0.001$, Wilcoxon test).

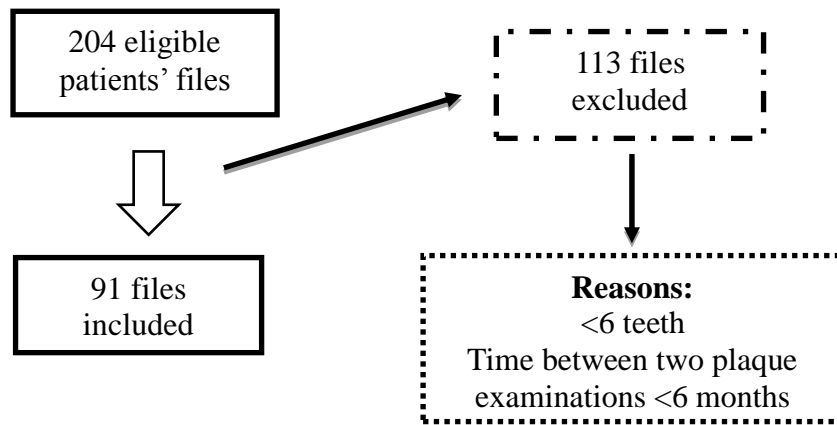


Figure 1.

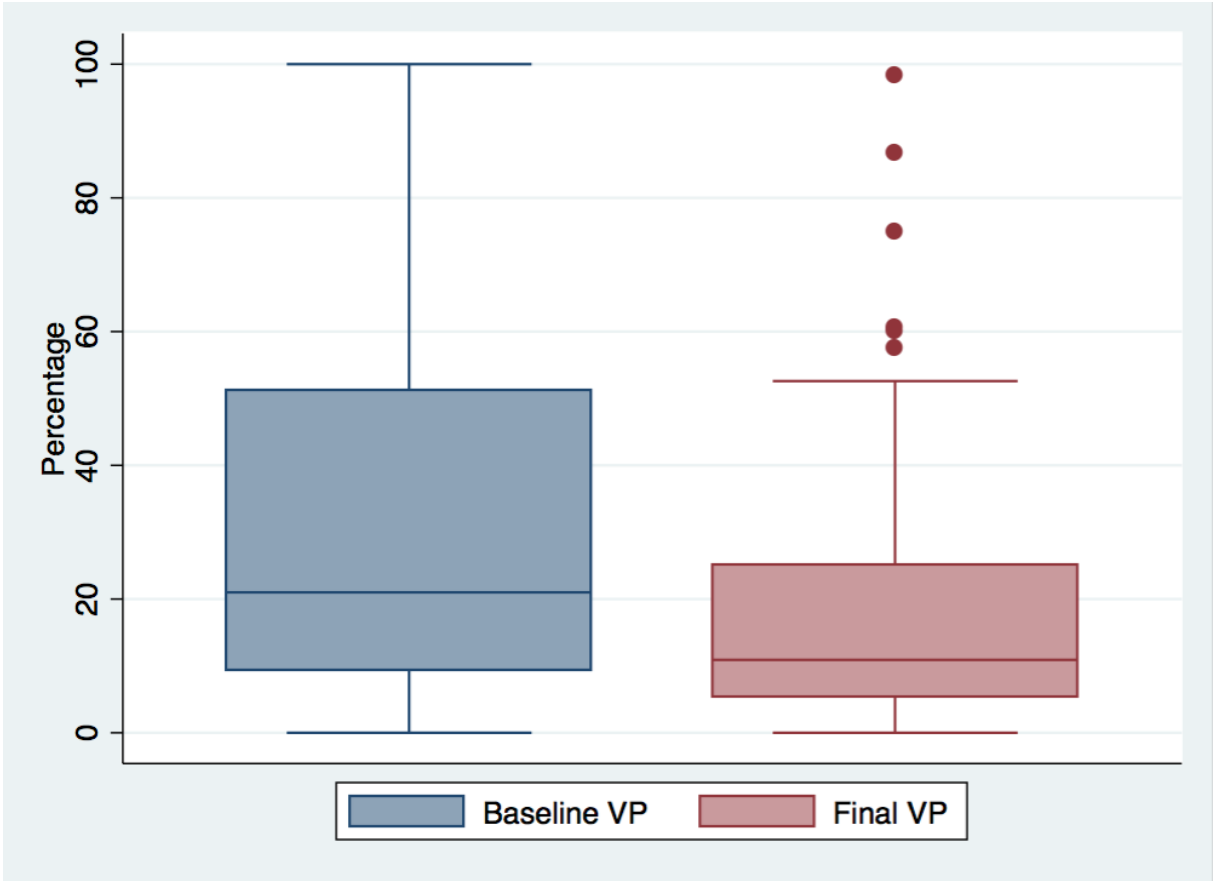


Figure 2.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que o biofilme supragengival é o fator causal primário para o desenvolvimento da gengivite (PAGE, 1986a). Ele está exposto à saliva e aos mecanismos de autolimpeza existentes na cavidade oral, mas tais recursos inatos aos indivíduos não são capazes de mantê-los a níveis compatíveis com saúde gengival. Devido a isso, a reversibilidade do processo saúde-doença na inflamação gengival é dependente da manutenção de um controle do biofilme supragengival efetivo pelo binômio paciente-profissional (ABOPREV, 2003). A avaliação de preditores de placa visível, os quais podem influenciar o controle do biofilme supragengival, pode melhorar o êxito de estratégias terapêuticas na atenção odontológica integralizada (JEPSEN, 2015), mas mesmo assim pouco se tem estudado sobre esses fatores.

No presente estudo, foi possível avaliar retrospectivamente o padrão de controle de placa visível em pacientes que receberam atendimento odontológico integrado, bem como avaliar a associação de dados clínicos, demográficos e comportamentais inerentes a esses indivíduos com a presença de placa visível ao longo do atendimento odontológico integral.

Em um modelo de regressão linear múltiplo sobre os preditores da mudança no percentual de placa visível, têm-se como resultado que as variáveis de limpeza proximal, profundidade de sondagem, orientações de higiene bucal e tempo de acompanhamento foram significativamente associadas com a diferença no IPV. No modelo com a inclusão do IPV inicial como variável de ajuste, somente a variável de orientação de higiene bucal se manteve estatisticamente significativa.

Conclui-se então, que um modelo de atendimento odontológico integrado é capaz de reduzir significativamente a quantidade de placa visível em aproximadamente metade do percentual encontrado nos exames iniciais. Alguns preditores como limpeza interproximal, presença de dentes com profundidade de sondagem ≥ 6 mm, número de sessões de instruções de higiene bucal, tempo de acompanhamento e índice de placa visível inicial foram significantes para as mudanças de placa após o tratamento odontológico integrado, e podem ser utilizados na clínica para identificar pacientes de maior facilidade ou dificuldade de modificação comportamental em relação ao controle de placa.

REFERÊNCIAS

- ABOPREV. **Promoção de saúde bucal: paradigma, ciência, humanização.** 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2003.
- AXELSSON, P.; NYSTRÖM, B.; LINDHE, J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 31, no. 9, p. 749-57, Aug. 2004.
- BROADBENT, J. M. et al. Dental plaque and oral health during the first 32 years of life. **J. Am. Dent. Assoc.**, London, v. 142, no. 4, p. 415-26, Apr. 2011.
- CUNHA, A. C. P.; CHAMBRONE, L. A. Prevalência de gengivite em crianças. **Periodontia**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 1-5, jan./abr. 1998.
- JEPSEN, S. et al. Primary prevention of peri-implantitis: Managing peri-implant mucositis. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 42, no. S16, p. S152-S157, Abr. 2015.
- LINDHE, J.; RYLANDER, H. Experimental gingivitis in young dogs. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, v. 83, no. 6, p. 314-26, Nov. 1975.
- LÖE, H. Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease. **Int. Dent. J.**, London, v. 50, no. 3, p. 129-39, Jun. 2000.
- LÖE, H.; THEILADE, E.; JENSEN, S. B. Experimental gingivitis in man. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 36, no. 3, p. 177-87, 1965.
- MOORE, W. E. et al. Bacteriology of experimental gingivitis in young adult humans. **Infect. Immun.**, Washington, v. 38, no. 2, p. 651-67, Nov. 1982.
- PAGE, R. C. Current understanding of the aetiology and progression of periodontal disease. **Int. Dent. J.**, London, v. 36, no. 3, p. 153-61, Sep. 1986a.
- _____. Gingivitis. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 13, no. 5, p. 345-59, May 1986b.
- PAYNE, W. A. et al. Histopathologic features of the initial and early stages of experimental gingivitis in man. **J. Periodontal. Res.**, Malden, v. 10, no. 2, p. 51-64, May 1975.
- SCHROEDER, H. E.; LINDHE, J. Conversion of stable established gingivitis in the dog into destructive periodontitis. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, v. 20, no. 12, p. 775-82, Dec. 1975.
- STAMM, J. W. Epidemiology of gingivitis. **J. Clin. Periodontol.**, Malden, v. 13, no. 5, p. 360-70, May 1986.

ANEXO A - FICHA DE COLETA DE DADOS

ID _____

Prontuário _____

Nome _____

Sexo 1 Masc 2 FemRaça 1 Branco 2 Pardo 3 Negro

Idade _____

Queixa principal _____

Comprometimento sistêmico _____

Medicação _____

Escovação 1 2 3

Higiene interdental

	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> 1 Fio dental	<input type="checkbox"/> 2 Escova interdental	<input type="checkbox"/> 3 Palito

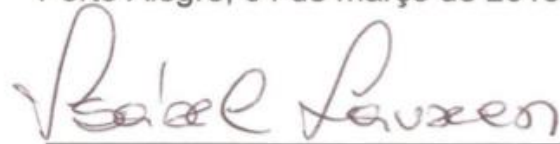
Fumo Sim Não

Nº de cigarros/dia: _____

ANEXO B - TERMO DE ANUÊNCIA PARA UTILIZAÇÃO DE PRONTUÁRIOS

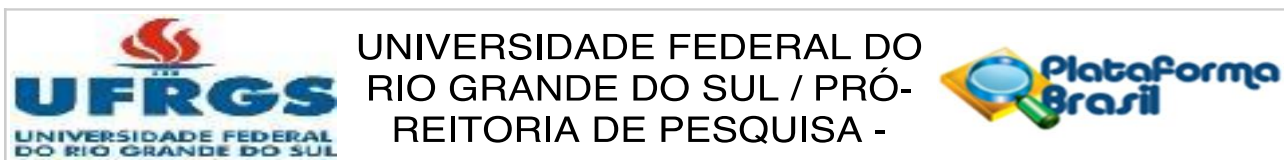
Dou ciência e autorizo a utilização das dependências do acolhimento de pacientes da Faculdade de Odontologia da UFRGS (FO-UFRGS), bem como autorizo o acesso aos prontuários de pacientes atendidos nas Clínicas Odontológicas para a condução do projeto de pesquisa intitulado “**PREDITORES DE PLACA VISÍVEL E GENGIVITE EM PACIENTES EM ATENDIMENTO CLÍNICO ODONTOLÓGICO INTEGRADO – UM ESTUDO LONGITUDINAL RETROSPECTIVO**” sob coordenação do Prof. Alex Nogueira Haas.

Porto Alegre, 04 de março de 2013.



Isabel S. Lauxen Isabel Lauxen
Coordenadora do Núcleo Especializado
Faculdade de Odontologia - UFRGS
Coordenadora do núcleo especializado d FO-UFRGS

ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREDITORES DE PLACA VISÍVEL E GENGIVITE EM PACIENTES EM ATENDIMENTO CLÍNICO ODONTOLÓGICO INTEGRADO - UM ESTUDO LONGITUDINAL RETROSPECTIVO

Pesquisador: Alex Nogueira Haas

PESQUISA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 14755013.9.0000.5347

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL/COMITÊ DE ÉTICA EM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 336.227

Data da Relatoria: 27/06/2013

Apresentação do Projeto:

O biofilme supragengival é responsável pelo desenvolvimento dos sinais clínicos inflamatórios que representam a gengivite, sendo que diferentes padrões de controle mecânico do biofilme são realizados pelos pacientes.

Este projeto de pesquisa tem por objetivo analisar o padrão de controle de placa visível pelos pacientes da FO-UFRGS e associar os dados clínicos com dados demográficos e comportamentais dos indivíduos.

Será realizado um censo de todos os prontuários dos pacientes atendidos no segundo semestre letivo do ano de 2012 nas Clínicas Odontológicas da FO-UFRGS (em torno de 700). Para serem incluídos no estudo, os prontuários deverão apresentar dados de placa visível e sangramento gengival antes do início do tratamento odontológico integrado e um ou mais exames adicionais com intervalo mínimo de 6 meses.

Dois pesquisadores realizarão a coleta de dados e registrarão as informações em ficha apropriada. Serão avaliadas as seguintes variáveis:

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - 2º andar do Prédio da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL / PRÓ-
REITORIA DE PESQUISA -



Continuação do Parecer: 336.227

- sexo, raça, idade;
- queixa principal no momento da primeira consulta;
- presença de doenças sistêmicas;
- frequência de escovação e limpeza interproximal;
- hábito de fumar e quantidade de cigarros;
- placa visível, gengivite e cálculo supragengival;
- número de dentes presentes;
- profundidade de sondagem;
- perda de inserção clínica;
- tratamento periodontal realizado.

Os prontuários serão acessados tendo o consentimento da chefia do núcleo especializado da FO-UFRGS responsável pelo gerenciamento dos prontuários. A confidencialidade dos dados será mantida através do anonimato. Os dados a serem obtidos a partir dos prontuários serão exclusivamente aqueles a serem utilizados no presente projeto de pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar preditores de placa visível e sangramento gengival.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

adequados

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

pesquisa com mérito científico

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

adequados

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As metodologias propostas não irão interferir com os pacientes e os recursos de privacidade apresentados são adequados

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - 2º andar do Prédio da Reitoria - Campus Centro

Bairro: Farroupilha

CEP: 90.040-060

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3308-3738

Fax: (51)3308-4085

E-mail: etica@propesq.ufrgs.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL / PRÓ-
REITORIA DE PESQUISA -



Continuação do Parecer: 336.227

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Encaminhe-se.

PORTO ALEGRE, 18 de Julho de 2013

Assinador por:
José Artur Bogo Chies
(Coordenador)

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - 2º andar do Prédio da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br