



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)
FACULDADE DE ODONTOLOGIA (FO)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

MARIANA BORGES CROSARA

**Prevalência de dentes pilares de prótese fixa em subpopulação
adulta brasileira**

GOIÂNIA
2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFMG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFMG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese

2. Nome completo do autor

Mariana Borges Crosara

3. Título do trabalho

Prevalência de dentes pilares de prótese fixa em subpopulação adulta brasileira

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

- a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
- b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Borges Crosara, Usuário Externo**, em 17/05/2022, às 18:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Estrela, Professor do Magistério Superior**, em 19/05/2022, às 10:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MARIANA BORGES CROSARA

Prevalência de dentes pilares de prótese fixa em subpopulação adulta brasileira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Área de concentração: Clínicas Odontológicas

Orientador: Prof. Dr. Carlos Estrela

Co-orientador: Prof. Dr. João Batista de Souza

GOIÂNIA
2012

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Crosara, Mariana Borges

Prevalência de dentes pilares de prótese fixa em subpopulação adulta brasileira [manuscrito] / Mariana Borges Crosara. - 2012. LVII, 57 f.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Estrela; co-orientador Dr. João Batista Souza.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Odontologia (FO), Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Goiânia, 2012.

Bibliografia.

Inclui siglas, abreviaturas, símbolos, tabelas.

1. Prótese parcial fixa. 2. epidemiologia. 3. prevalência. 4. prótese dentária. I. Estrela, Carlos, orient. II. Título.

CDU 616.314



**Ministério da Educação
Universidade Federal de Goiás
Faculdade de Odontologia**

Ata de Nº 107 da sessão de julgamento de Dissertação junto ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, área de concentração Clínica Odontológica, da aluna Mariana Borges Crosara realizado em 09/03/2012.

Aos nove dias do mês de março de 2012, às 14:30 horas, na sala de aula 1003 da pós-graduação da Faculdade de Odontologia/UFG, reuniu-se a banca examinadora designada na forma regimental pela Coordenadoria do Programa, para julgar a Dissertação intitulada "Prevalência de dentes pilares de prótese fixa em subpopulação adulta brasileira", apresentada pela aluna Mariana Borges Crosara como parte de requisitos necessários à obtenção do grau de MESTRE, área de concentração Clínica Odontológica. A Banca Examinadora foi Presidida pelo Dr. Carlos Estrela, tendo como membros Dr. Fernando Barnco Barletta e Dr^a. Ana Helena Gonçalves de Alencar a sessão pública, a candidata teve a oportunidade de expor o trabalho. Após a exposição, a aluna foi arguida oralmente pelos membros da Banca.

Tendo demonstrado suficiência de conhecimento e capacidade de sistematização no tema de sua Dissertação, a Banca concluiu unanimemente pela **aprovação** da candidata.

() Não tendo demonstrado suficiência de conhecimento e capacidade de sistematização no tema de sua Dissertação, a Banca concluiu pela **reprovação** da candidata, a qual:

() poderá () não poderá
submeter-se a outra defesa em um prazo mínimo de 30 dias e máximo de 90 dias, respeitando o limite de prazo para conclusão do curso.

Nos termos do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-Graduação desta Universidade, foi lavrada a presente ata, que lida e julgada conforme, segue assinada pelos membros da **Banca Examinadora** e pela secretária da Coordenadoria de Pós-Graduação.

Goiânia, 02 de março de 2012.

Prof. Dr. Carlos Estrela
Orientador

Prof. Dr^a. Ana Helena Gonçalves de Alencar
Membro da Comissão Examinadora

Prof. Dr. Siciliano Soares da Rocha
Membro da Comissão Examinadora

Gláucia Terra e Silva
Secretária da Coordenadoria de Pós-Graduação

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a uma pessoa muito especial.

Filho amável, esposo companheiro, amigo fiel.

*Exemplo de dedicação ao trabalho, à odontologia,
à endodontia.*

*À você Julio, espírito iluminado, sinônimo de
serenidade, por estar presente nos grandes
momentos de minha vida.*

AGRADECIMENTOS

*Agradeço primeiramente a **Deus** por tantas graças concedidas a mim e à minha família.*

Obrigada por me dar saúde e por fazer dos meus sonhos uma realidade.

*Aos **guias espirituais** por iluminarem meu caminho.*

*À minha **mãe Delúbia** uma pessoa de muita luz, exemplo de bondade e determinação, sinônimo de afeto e que jamais mediu esforços na educação de suas filhas.*

*À minha irmã, amiga e companheira **Marina Morena**, pela amizade, cumplicidade, auxílio e vontade de me ver crescer sempre.*

*Ao meu pai **Hermenevaldo Crosara**, pela educação e ensinamentos de vida.*

*Aos meus avós **Neusa, Crosara, Aute e Juquinha** por dedicarem suas vidas na educação de seus filhos e netos.*

*Ao meu padrasto **Fernando**, pela amizade e dedicação à nossa família.*

*Ao meu sogro **João Antonino** e minha sogra **Edivane**, pela ternura e carinho.*

*Aos amigos e mestres **Carlos Estrela** e **Cyntia**, pelo exemplo de família e amor à odontologia. A vocês o mérito de realizar sonhos, de guiar pessoas.*

*Aos Professores e amigos **Hugo Alexandre** e **Ana Helena** pelo exemplo de família e companheirismo. Obrigada, professora Ana, pela dedicação e carinho.*

*Ao Professor **Sicknan**, por estar presente em meu caminho acadêmico e de aprendizado na Prótese Dentária. Obrigada pela importante contribuição.*

*Ao Professor **João Batista**, por somar em nossos trabalhos e conhecimentos.*

*À professora **Érica Torres**, pela amizade e incentivo.*

*Ao professor **Mike Bueno** pela contribuição com este trabalho e, principalmente, pela contribuição por uma Odontologia moderna pautada na ciência e tecnologia.*

*Ao amigo **André Gomide**, companheiro do mestrado, pelos bons momentos de convivência e pela fundamental importância na confecção deste trabalho.*

*Ao amigo **Orlando**, pela disponibilidade em ajudar.*

*A todo o grupo de **Endodontia-UFG**, pela dedicação diária e contribuição com nossa Faculdade de Odontologia.*

*À professora **Aline** e a todos os professores que contribuíram com a nossa Pós-Graduação, pela atenção dispensada aos alunos e dedicação ao programa.*

*Aos funcionários da Pós-Graduação, **Fábio** e **Gláucia**, pela disponibilidade.*

A todos os professores e funcionários da UFG.

*Aos amigos do mestrado, **Yuri**, **Helder**, **Régis**, **Edmar**, **Raphaella Guimarães**, **Rafaella Mosquera**, **Milena**, **André Drummond**, **Vinícius**, **Érika**, **Julianna** e **Daniela** pelo convívio saudável e disponibilidade em ajudar sempre que precisei.*

“Agradeço todas as dificuldades que enfrentei; não fosse por elas, eu não teria saído do lugar. As facilidades nos impedem de caminhar. Mesmo as críticas nos auxiliam muito.”

Chico Xavier

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos	<i>ix</i>
Lista de tabelas	<i>x</i>
Resumo	<i>xi</i>
Abstract	<i>xii</i>
1. Introdução	13
2. Justificativa do estudo	17
3. Objetivo	18
4. Metodologia	19
5. Resultados	21
6. Discussão	25
7. Conclusão	30
Referências	31
Publicação	33
Anexos	53

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

CROIF	Centro de Radiologia e Imagens Orofacial
MT	Mato Grosso
α , p	Nível de significância
%	Porcentagem
UFG	Universidade Federal de Goiás
<i>et al.</i>	Outros (as)
SB	Saúde Bucal
n	Número
XP	Experience
SP-1	Service Pack 1
Corp	Corporation
WA	Washington
USA	United States of America
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
Inc	Incorporation
IL	Illinois
\leq	Menor e igual
$>$	Maior
=	Igual

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Prevalência de dentes pilares de prótese fixa de acordo com o gênero e a faixa etária.

Tabela 2. Prevalência de dentes pilares de prótese fixa unitária e com dois ou mais elementos de acordo com os elementos dentais.

Tabela 3. Prevalência de dentes pilares de prótese fixa unitária e com dois ou mais elementos de acordo com o gênero e a faixa etária.

RESUMO

Objetivo: A proposição deste estudo transversal foi avaliar a prevalência de dentes pilares de próteses fixas em uma subpopulação de adultos brasileiros. **Metodologia:** Radiografias panorâmicas de um total de 1.401 pacientes, realizadas entre agosto de 2002 a setembro de 2007 foram randomicamente selecionadas do banco de dados do Centro de Radiologia e Imagens Orofacial de Cuiabá (CROIF, Cuiabá, MT, Brasil). Um total de 1.401 imagens radiográficas foram examinadas para determinação da frequência de dentes pilares de prótese fixa. Foram coletados e tabulados os dados referentes à idade, gênero e grupo dentário. O tratamento estatístico analisou os dados frente à distribuição de frequência e o teste qui-quadrado. O nível de significância foi de $\alpha = 5\%$. **Resultados:** Foram avaliados 29.467 dentes, sendo que desses 4.967 dentes (16,8%) eram pilares de prótese fixa. Elevada prevalência de dentes pilares de prótese fixa foi observada em indivíduos do gênero feminino (61,2%) e faixa etária de 46-60 anos (49,9%). Pré-molares superiores e inferiores foram os dentes mais frequentemente envolvidos nas reabilitações, 20,5% e 17,2%, respectivamente. Ausências dentárias foram identificadas em 24,8% da amostra. **Conclusão:** A prevalência de dentes pilares associados com prótese fixa foi de 16,8%, sendo mais freqüente em incisivos e pré-molares superiores de indivíduos do gênero feminino.

Palavras-chave: *Prótese parcial fixa, epidemiologia, prevalência, prótese dentária.*

ABSTRACT

Objective: The purpose of this cross-sectional study was to evaluate the prevalence of pillar teeth for fixed prostheses in a subpopulation of adult Brazilians. **Methods:** Panoramic radiographs of a total of 1401 patients, performed between August 2002 and September 2007, were randomly selected from the database of the Radiological Center of Orofacial Images of Cuiabá (CROIF, Cuiabá, MT, Brasil). A total of 1401 radiographs were examined to determine the frequency of pillar teeth for fixed prostheses. The data were collected and tabulated, regarding age, gender and dental group. The statistical treatment analyzed the data about the frequency distribution and chi-square test. The significance level was set at $\alpha = 5\%$. **Results:** We evaluated 29,467 teeth, and of these, 4,967 (16.8%) were pillars of fixed prosthesis. High prevalence of pillar teeth for fixed prosthesis was observed in female subjects (61.2%) and aged between 46-60 years (49.9%). Upper and lower premolars were the teeth more often involved in rehabilitation, 20.5% and 17.2%, respectively. Dental absences were identified in 24.8% of the sample. **Conclusion:** The prevalence of pillar teeth associated with fixed prosthesis was 16.8%, being more frequent in upper incisors and premolars of female subjects.

Keywords: *Fixed partial denture, epidemiology, prevalence, dental prosthesis.*

1. INTRODUÇÃO

As perdas dentárias estão associadas a vários fatores como cárie dentária, doença periodontal, trauma bucomaxilofacial e patologias dentárias. Estes aspectos favorecem problemas físicos, biológicos e emocionais ao indivíduo, incluindo dificuldade na mastigação, fonação, desequilíbrio na musculatura, além de comprometimento estético (Barbato *et al.*, 2007).

Diferentes opções terapêuticas têm sido sugeridas para reabilitar estas ausências sendo reparadas com a prótese dentária (Ferreira *et al.*, 2006). Assim, a ausência de um ou mais dentes identifica espaços protéticos e determina a necessidade de prótese dentária com vistas a reabilitar e devolver a função e a estética ao paciente (Barros *et al.*, 2011).

A prevalência da doença cárie dentária apresentou aumento posterior a revolução industrial, época em que praticamente toda a população podia ser afetada. A partir da década de 60, observou-se redução nos níveis de cárie, tendo como principais responsáveis o uso de dentifrícios fluoretados pela população, a fluoretação das águas de abastecimento público, as melhorias das condições de vida, acesso às informações, alterações nos padrões dietéticos, mudanças nos critérios de diagnóstico da doença e maior acessibilidade nos serviços de saúde bucal (Baldani *et al.*, 2004).

Em 1986, estimava-se que 10% da população brasileira aos 34 anos de idade apresentavam ausência total de dentes. Entre 41 e 48 anos de idade, esse problema alcançava respectivamente, 20 a 30% dos brasileiros. A partir dessa idade, a proporção de edêntulos era cada vez maior e o colapso da dentição era mais intenso - 40% aos 53 anos; 50% aos 58 anos; 60% aos 63 anos; 70% aos 68 anos e 80% aos 70 anos de

idade. Esses dados epidemiológicos retrataram a perda do órgão dental por motivos hoje contornáveis, como cárie dentária e doença periodontal (Hiramatsu *et al.*, 2007).

O relatório sobre a saúde bucal da população brasileira entre 2002 e 2003 emitido pelo Ministério da Saúde salienta que crianças de 12 anos de idade e adolescentes de 15 a 19 anos apresentaram em média 2,8 e 6,2 dentes com experiência de cárie dentária, respectivamente. Para essas idades, os menores índices encontraram-se nas regiões Sudeste e Sul, enquanto que médias mais elevadas foram encontradas nas regiões Nordeste e Centro-Oeste. Diferenças regionais são marcantes no emprego de prótese dentária. As regiões Norte e Nordeste apresentaram uma maior necessidade de algum tipo de prótese dentária (Projeto SB Brasil 2003, 2004).

As condições de saúde bucal envolvendo a capacidade mastigatória de 5.124 idosos (65 a 74 anos) de 250 municípios brasileiros foram analisadas em domicílios, incluindo exame dentário e entrevista. Em 2.546 indivíduos (49,7%) observaram capacidade mastigatória insatisfatória. A análise estava associada às seguintes variáveis: cor da pele negra, baixa renda, apresentar dor de dente nos últimos meses, nunca ter visitado o dentista, não receber orientações preventivas, apresentar dentes perdidos, cáries não tratadas, utilizar prótese parcial ou total, e ter necessidades de prótese dentária parcial ou total. Verificou-se que dos 1.662 indivíduos (32,5%) examinados que não usavam qualquer tipo de prótese, 1.029 pessoas (61,9%) apresentavam capacidade mastigatória insatisfatória (Dias-da-Costa *et al.*, 2010).

O emprego de coroas protéticas na prática odontológica apresentou acentuado aumento nos últimos 50 anos. A prótese fixa mostrou-se como uma frequente alternativa para reabilitação, capaz de alcançar adequado padrão de estética e função (Fischer,

1999; Blair *et al.*, 2002). As reabilitações orais com prótese dentária e sobre implante devem, sobretudo, oferecer satisfação e comodidade ao paciente (Pinto *et al.*, 1993).

Estudos longitudinais verificaram viabilidade de prótese sobre implantes como tratamento reabilitador. A implantodontia, aliada à prótese fixa sobre implante, mostra-se superior em aspectos funcionais, estéticos e psicológicos quando comparada à reabilitação protética sobre dente (Branamark *et al.*, 1969). Porém, uma avaliação nacional sobre as desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos indicou que o fator econômico é fundamental no acesso e seleção do protocolo terapêutico a ser sugerido (Barros *et al.*, 2002).

Desta maneira, estudos epidemiológicos são importantes para o conhecimento da realidade social, os quais contribuem para o planejamento e implementação dos serviços de saúde bucal quanto a prevenção e intervenção. Imagens radiográficas são fontes importantes de informações. As radiografias panorâmicas têm sido utilizadas em estudos epidemiológicos para enfocar frequência de dentes presentes, restaurações, implantes, coroas protéticas e tratamentos endodônticos (Jovino-Silveira *et al.*, 2004; Estrela *et al.*, 2008b; Hollanda *et al.*, 2008; Kirkevang, 2011).

O conhecimento epidemiológico vem contribuir com o diagnóstico seletivo da doença ou realidade, o que favorece com um panorama de frequência, distribuição, fatores de riscos ou severidade de doenças. A lógica clínica não é suficiente para prever condutas, porém a análise epidemiológica de uma realidade pode mostrar a melhor maneira para estabelecer condutas preventivas e terapêuticas (Eriksen 1991; Eriksen *et al.* 2002; Estrela *et al.* 2008b; Barros *et al.*, 2011; Kirkevang, 2011).

Considerando os dados do ministério da saúde (Projeto SB Brasil 2003, 2004) sobre a prevalência de cárie dentária, parece oportuno analisar a prevalência de dentes pilares reabilitados com prótese fixa, em função da carência deste tipo de estudo epidemiológico em uma subpopulação brasileira.

2. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

O presente trabalho levou em consideração:

1. A necessidade de conhecer a prevalência de dentes pilares reabilitados com prótese fixa em uma subpopulação brasileira;
2. Correlacionar as presenças de dentes pilares de próteses fixas com as idades, gêneros e grupos dentários;

3. OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência de dentes pilares reabilitados com prótese fixa em uma subpopulação brasileira.

4. METODOLOGIA

Este estudo transversal utilizou-se de radiografias panorâmicas de 1.401 pacientes, do gênero feminino e masculino, obtidas entre agosto de 2002 e setembro de 2007. Estas imagens foram consecutivamente selecionadas do banco de dados do Centro de Radiologia e Imagens Orofacial de Cuiabá (CROIF, Cuiabá, MT, Brasil). Os critérios radiográficos para detecção de dentes pilares de prótese fixa foram: dentes com material restaurador radiopaco recobrimo a coroa dentária e suportando pânticos suspensos. No estudo, não foram considerados os terceiros molares e próteses sobre implantes dentários. Os dados referentes à frequência das próteses foram registrados em tabelas de acordo com gênero, faixa etária e elementos dentais. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (Processo n.311/11).

Dois cirurgiões-dentistas, um endodontista e um protesista, com mais de cinco anos de experiência clínica, discutiram os critérios de interpretação e, em seguida, examinaram as imagens radiográficas. Cerca de 10% das amostras foram inicialmente examinadas pelos observadores para calibração e padronização dos critérios de avaliação. As imagens foram analisadas utilizando um software de análise de imagem (Planimp software, CROIF, Cuiabá, MT, Brasil) em uma estação de trabalho Microsoft Windows XP professional SP-1 (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA).

Análise Estatística

O tratamento estatístico analisou os dados frente à distribuição de frequência e o teste qui-quadrado, com o auxílio do software SPSS (Statistics for Windows 19.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). O nível de significância foi de $\alpha = 5\%$.

5. RESULTADOS

Frente aos critérios de inclusão do estudo (n = 28 dentes/indivíduos) e baseado na subpopulação estudada (n = 1.401), estimava-se a presença de 39.228 dentes. Observou-se a ausência de 9.761 dentes (24,8%).

Dos 29.467 dentes avaliados, 4.967 (16,8%) dentes haviam recebido prótese fixa como tratamento reabilitador, sendo 3.419 (68,8%) dentes com prótese unitária e 1.548 (31,2%) dentes pilares com prótese de dois elementos ou mais. Observou-se a maior prevalência de dentes pilares de prótese fixa em indivíduos do gênero feminino (61,2%) e faixa etária de 46-60 anos (49,9%) (Tabela 1). Os dentes que apresentaram maior prevalência de prótese fixa foram os pré-molares (37,7%) (Tabela 2). A maxila apresentou uma prevalência de dentes pilares de prótese fixa (59,0%) superior à mandíbula (41,0%).

Em prótese fixa unitária encontra-se a maior prevalência na faixa etária de 46-60 anos (48,6%) seguida da faixa etária de 31-45 anos (25,3%). Ao analisar dentes pilares com prótese fixa de dois elementos ou mais, a faixa etária com maior prevalência foi de 46 a 60 anos (52,8%), seguida da faixa etária de 60 anos acima (28,9%) (Tabela 3). Os pré-molares superiores (21,4%) e molares inferiores (14,0%) são os dentes com maior prevalência de prótese fixa unitária enquanto que os pré-molares superiores (18,7%) e pré-molares inferiores (17,6%) apresentaram maior prevalência de prótese fixa de dois elementos ou mais (Tabela 2). A maior porcentagem de dentes ausentes foi encontrada no gênero feminino (56,6%) na faixa etária de 46-60 anos.

Tabela 1. Prevalência de dentes pilares de prótese fixa de acordo com o gênero e a faixa etária.

	Número de dentes pilares de prótese fixa (n = 4.967)	Percentual de dentes pilares de prótese fixa (n = 4.967)	Percentual de dentes pilares de prótese fixa em relação ao total de dentes avaliados (N=29.467)	p
Gênero				
Feminino	3.039	61,2%	10,3%	p<0,001
Masculino	1.928	38,8%	6,5%	
Total	4.967	100,0%	16,8%	
Faixa Etária				
≤ 30 anos	105	2,1%	0,4%	p<0,001
31 a 45 anos	1.123	22,6%	3,8%	
46 a 60 anos	2.478	49,9%	8,4%	
>60 anos	1.261	25,4%	4,2%	
Total	4.967	100,0%	16,8%	

(n = número de dentes pilares de prótese fixa; N = número total de dentes avaliados).

Tabela 2. Prevalência de dentes pilares de prótese fixa unitária e com dois ou mais elementos de acordo com os elementos dentais.

Dentes	Pilares de prótese fixa unitária			Pilares de prótese fixa com 2 ou + elementos			p
	n ¹	n ² = 3.419	N=29.467	n ³	n ⁴ = 1.548	N=29.467	
11	173	5,1%	0,5%	38	2,5%	0,1%	p<0,001
12	152	4,4%	0,5%	42	2,7%	0,1%	
13	133	3,9%	0,5%	135	8,7%	0,4%	
14	190	5,6%	0,6%	60	3,9%	0,2%	
15	175	5,1%	0,6%	82	5,3%	0,3%	
16	137	4,0%	0,5%	72	4,7%	0,2%	
17	99	2,9%	0,3%	57	3,7%	0,2%	
21	161	4,7%	0,5%	40	2,6%	0,1%	
22	165	4,8%	0,5%	38	2,5%	0,1%	
23	126	3,7%	0,4%	132	8,5%	0,4%	
24	182	5,3%	0,6%	73	4,7%	0,2%	
25	184	5,4%	0,6%	75	4,8%	0,2%	
26	150	4,4%	0,5%	69	4,5%	0,2%	
27	99	2,9%	0,3%	63	4,1%	0,2%	
31	21	0,6%	0,0%	7	0,5%	0,0%	
32	28	0,8%	0,0%	13	0,8%	0,0%	
33	66	1,9%	0,2%	26	1,7%	0,0%	
34	137	4,0%	0,5%	52	3,4%	0,1%	
35	150	4,4%	0,5%	68	4,4%	0,2%	
36	113	3,3%	0,4%	21	1,4%	0,0%	
37	106	3,1%	0,3%	69	4,5%	0,2%	
41	24	0,7%	0,0%	5	0,3%	0,0%	
42	30	0,9%	0,0%	6	0,4%	0,0%	
43	65	1,9%	0,2%	32	2,1%	0,1%	
44	142	4,2%	0,5%	66	4,3%	0,2%	
45	149	4,4%	0,5%	87	5,5%	0,3%	
46	135	3,9%	0,4%	39	2,5%	0,1%	
47	127	3,7%	0,4%	81	5,0%	0,3%	
Total	3.419	100,0%	10,8%	1.548	100,0%	4,4%	

(n¹= número de dentes pilares de prótese fixa unitária de acordo com o elemento dental; n²= percentual de dentes pilares de prótese fixa unitária de acordo com o elemento dental; N=número total de dentes avaliados; n³= número de dentes pilares de prótese fixa com 2 ou mais elementos de acordo com o elemento dental; n⁴= percentual de dentes pilares de prótese fixa com 2 ou mais elementos de acordo com o elemento dental).

Tabela 3. Prevalência de dentes pilares de prótese fixa unitária e com dois ou mais elementos de acordo com o gênero e a faixa etária.

	Pilares de prótese fixa unitária			Pilares de prótese fixa com 2 ou + elementos			p
	n ¹	n ² = 3.419	N=29.467	n ³	n ⁴ = 1.548	N=29.467	
Gênero							
Feminino	2.139	62,6%	7,2%	900	58,1%	3,1%	p<0,001
Masculino	1.280	37,4%	4,4%	648	41,9%	2,2%	
Total	3.419	100,0%	11,6%	1.548	100,0%	5,3%	
Faixa Etária							
≤ 30 anos	82	2,4%	0,3%	23	1,6%	0,1%	p<0,001
31-45 anos	864	25,3%	3,0%	259	16,7%	0,9%	
46-60 anos	1.660	48,6%	5,6%	818	52,8%	2,8%	
>60 anos	813	23,7%	2,7%	448	28,9%	1,5%	
Total	3.419	100,0%	11,6%	1.548	100,0%	5,3%	

(n¹= número de dentes pilares de prótese fixa unitária de acordo com gênero e faixa etária; n²= percentual de dentes pilares de prótese fixa unitária de acordo com gênero e faixa etária; N=número total de dentes avaliados; n³= número de dentes pilares de prótese fixa com dois ou mais elementos de acordo com gênero e faixa etária; n⁴= percentual de dentes pilares de prótese fixa com dois ou mais elementos de acordo com gênero e faixa etária).

6. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo transversal demonstraram que 16,8% dos dentes avaliados receberam prótese fixa como tratamento reabilitador. A maior frequência de dentes pilares estava associada à prótese fixa unitária (68,8%), restando 31,2% associada à prótese fixa de dois elementos ou mais. Os indivíduos do gênero feminino foram os que apresentaram maior frequência (61,2%) de dentes pilares, na faixa etária de 46-60 anos (Tabela 1).

A devolução da capacidade mastigatória e estética em um indivíduo minimiza vários transtornos biológicos, fisiológicos e emocionais. A perda dentária constitui um sério problema de saúde de um indivíduo, indiferente aos fatores responsáveis, como as cáries dentárias, as doenças periodontais, os fracassos endodônticos, as fraturas radiculares, os traumatismos bucomaxilofaciais, as patologias dentárias, dentre outros. Pode-se verificar no presente estudo uma frequência de 24,8% de dentes ausentes.

A análise de dentes envolvidos com prótese fixa em indivíduos acima de 60 anos foi quase a metade da faixa etária entre 46 a 60 anos, o que sugere concordância aos dados obtidos em prévio estudo (Dias-da Costa *et al.*, 2010). Dias-da-Costa *et al.* (2010), analisaram a prevalência da capacidade mastigatória insatisfatória e os fatores associados em indivíduos na faixa etária de 65-74 anos. Dos 5.124 idosos investigados, 49,7% referiram capacidade mastigatória insatisfatória. Este fator está essencialmente condicionado a perdas dentárias, elevadas prevalências de cáries dentárias e doenças periodontais.

A maior frequência de dentes pilares associados com prótese fixa foram observados nos pré-molares e incisivos superiores, enquanto que, os incisivos inferiores representaram o grupo de menor prevalência. Hollanda *et al.* (2008), analisando a prevalência de dentes tratados endodonticamente em uma subpopulação brasileira, observaram que os pré-molares e molares superiores foram os dentes com maior número de tratamentos. Os incisivos inferiores representaram o grupo de menor prevalência.

De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil (Projeto SB Brasil 2003, 2004), em indivíduos analisados por meio de exames clínicos na Região Centro-Oeste, a prevalência dos que usam uma ou mais próteses fixas é de 48,77% (arcada superior) e 16,12% (arcada inferior) para o grupo etário de 35-44 anos e de 70,14% (arcada superior) e 45,82% (arcada inferior) para o grupo etário de 65-74 anos.

Até a consolidação dos conceitos da osseointegração dos implantes dentários as próteses fixas múltiplas dentossuportadas consistiam na melhor opção de tratamento para os pacientes com perdas dentárias parciais. Era sem dúvida o tipo de prótese que melhor restabelecia a função mastigatória, além de proporcionar resultados estéticos satisfatórios.

Por outro lado, as próteses fixas dentossuportadas podem requerer considerável redução de estrutura dentária sadia, tem custo elevado e exige maior empenho do paciente no controle do biofilme.

Com o atual estágio de desenvolvimento da implantodontia associado à sua maior socialização, é possível que em estudos futuros a prevalência de dentes pilares de próteses fixas seja consideravelmente reduzida. O estudo de Ortega-Lopes *et al.* (2011) sinaliza para esta nova realidade, o qual analisou pacientes tratados com implantes

dentários, em estudo retrospectivo de sete anos, por meio de prontuários clínicos. Os indivíduos do gênero feminino (65,75%), na faixa etária de 40-49 anos (29,63%), com reabilitação unitária (50,23%) mostrou-se prevalente comparada às demais. A maioria dos pacientes relatou a procura do tratamento com implantes ser devido à necessidade estética/funcional (39,35%), seguida pela função (23,84%) e pela estética (20,83%).

Todavia, deve-se considerar as possibilidades de complicações ou contra-indicações associadas ao tratamento com implantes dentários. Nóia *et al.* (2010), avaliaram o índice de complicações trans e pós-operatórias em pacientes submetidos à instalação de implantes dentários osseointegráveis pela área de Cirurgia Bucomaxilofacial da Fop/Unicamp no período de junho de 2001 a julho de 2008. Os resultados mostram que o índice de complicações foi de 13,75%, sendo 3,60% de complicações trans-operatórias e 9,75% de complicações pós-operatórias, enquanto que houve ausência de complicações em 86,58% dos casos tratados.

Desta forma, o planejamento reabilitador é essencial ao sucesso terapêutico, uma vez que os indivíduos apresentam características diferentes. As indicações e contra-indicações de uma prótese fixa implantossuportada ou dentossuportada devem ser anteriormente analisadas, visando a longevidade da saúde bucal do indivíduo.

Dentro deste contexto, atualmente, sempre que possível deve-se optar pelo tratamento com próteses implantossuportadas. Representam a reabilitação de excelência que se aplica a praticamente todos os pacientes parcial e totalmente desdentados.

O não envolvimento de dentes para o suporte de próteses parciais fixas, por meio da instalação de implantes osseointegráveis, permite a confecção de próteses que além

de favorecer o resultado estético imediato, representa uma opção biologicamente mais aceitável, resultando num trabalho com maior previsibilidade e longevidade clínica.

Este estudo transversal empregou metodologia similar à investigação anterior (Hollanda *et al.*, 2008). Os exames por imagens provenientes de uma amostra randomizado de origem de um banco de dados foram examinados para calcular o número de dentes pilares associados à prótese fixa. As radiografias panorâmicas tem sido frequentemente utilizadas em análises epidemiológicas (Dias-da-Costa *et al.*, 2010; Eriksen *et al.*, 2002; Estrela *et al.*, 2008a,b; Hollanda *et al.*, 2008).

O fato de todos os dentes poderem ser examinados por meio de uma radiografia apenas, com baixa dose de radiação para o paciente, e a conveniência e velocidade com que a radiografia panorâmica pode ser obtida constituem vantagens comparadas às radiografias periapicais de boca completa, o que favorece o estudo epidemiológico (Lupi-Pegurier *et al.*, 2002).

É importante considerar as limitações e implicações da metodologia utilizada. A extrapolação destes dados referentes a uma subpopulação brasileira deve ser cuidadosa. Buscou-se verificar a prevalência de dentes pilares associados à prótese fixa, indiferente a qualidade deste tratamento reabilitador ou do número de próteses fixas por indivíduo.

Recentes estudos empregando imagens tridimensionais (Estrela *et al.*, 2008a,b; Wu, *et al.*, 2009) mostraram que os índices de sucesso dos tratamentos endodônticos tem sido superestimados, o que implica na necessidade de rever os estudos epidemiológicos realizados baseados em exames radiográficos convencionais. Este fato pode sugerir uma maior prevalência de periodontites apicais em dentes tratados

endodonticamente, os quais poderão ser pilares de prótese fixa ou até mesmo indicados para extrações.

Futuros estudos são necessários para analisar a relação de perdas dentárias e a reabilitação com prótese fixa, decorrentes de fraturas coronárias ou radiculares em função da incompatibilidade de dureza entre os materiais restauradores ou retentores com a dureza da dentina.

7. CONCLUSÃO

A prevalência de dentes pilares associados com prótese fixa foi de 16,8%, sendo mais frequente em incisivos e pré-molares superiores de indivíduos do gênero feminino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BALDANI, M.H.; VASCONCELOS, A.G.G.; ANTUNES, J.L.F. Associação do índice CPO-D com indicadores sócio-econômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.20, p.143-52. 2004.
2. BARBATO, P.R. et al. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). **Cad. Saúde Pública**, v.23, n.8, p.1803-1814. 2007.
3. BARROS, A.J.D.; BERTOLDI, A.D. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.7, p.709-717. 2002.
4. BARROS, C.A. et al. Avaliação da Prevalência das Reabilitações Orais – Próteses Dentárias e Sobre Implante - na Cidade de Goiânia – GO. **Rev Odontol Bras Central**, v.20, n.52, p.59-63. 2011.
5. BLAIR, F.M.; WASSELL, R.W.; STEELE, J.G. Crowns and other extracoronal restorations: preparations for the full venner crowns. **Brit Dent J**, v.192, p.561-71. 2002.
6. BRANAMARK, P.I. et al. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. **Scand J Plast Reconstr Surg**, v.3, p.81-100. 1969.
7. DIAS-DA-COSTA, J.S. et al. Prevalência de capacidade mastigatória insatisfatória e fatores associados em idosos brasileiros. **Cad Saúde Pública**, v.26, p.79-88. 2010.
8. ERIKSEN, H.M.; KIRKEVANG, L.L.; PETERSSON, K. Endodontic epidemiology and treatment outcome: general considerations. **Endodontic Topics**, v.2, p.1–9. 2002.
9. ERIKSEN, H.M. Endodontology – epidemiologic considerations. **Endodontics and Dental Traumatology**, v.7, n.5, p.189-95. 1991.
10. ESTRELA, C. et al. A New Periapical Index Based on Cone Beam Computed Tomography. **J Endod**, v.34, p.1325-31. 2008a.
11. ESTRELA, C. et al. Prevalence and Risk Factors of Apical Periodontitis in Endodontically Treated Teeth in a Selected Population of Brazilian Adults. **Braz Dent J**, v.19, p.34-39. 2008b.
12. FERREIRA, A.A.A. et al. A dor e a perda dentária: representações sociais do cuidado à saúde bucal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.11, p.211-18. 2006.

13. FISHER, J. Esthetics and Prosthetics: an interdisciplinary consideration of the State of the Art. Quintessence Publishing Co., 1999.
14. HIRAMATSU, D.A.; TOMITA, N.E.; FRANCO, L.J. Perda dentária e a imagem do cirurgião-dentista entre um grupo de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, p.1051-56. 2007.
15. HOLLANDA, A.C.B. et al. Prevalence of endodontically treated teeth in a Brazilian adult population. **Braz Dent J**, v.19, p.313-17. 2008.
16. JOVINO-SILVEIRA, R.C. et al. Razões das perdas dentárias nas cidades de Maceió e Recife, Brasil. **Arquivos em Odontologia**, v.40, p.229-36. 2004.
17. KIRKEVANG, L.T. Root canal treatment and apical periodontitis: What can be learned from observational studies? **Endod Topics**, v.18, p.51-61. 2011.
18. LUPI-PEGURIER, L. et al. Periapical status, prevalence and quality of endo-dontic treatment in an adult French population. **Int Endod J**, v.35, p.690-697. 2002.
19. BRASIL. Ministério da Saúde Projeto SB Brasil 2003: Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados Principais. Brasília; 2004.
20. NÓIA, C.F. et al. Complicações decorrentes do tratamento com implantes dentários: Análise retrospectiva de sete anos. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v.64, p.146-9. 2010.
21. ORTEGA-LOPES, R. et al. Perfil dos pacientes tratados com implantes dentários: análise retrospectiva de sete anos. **Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac**. 2011. doi 10.1016/j.rpemd.2011.07.005.
22. PINTO, J.S. A questão epidemiológica. In: A Odontologia às vésperas do ano 2000. Brasília: Ed. Santos, 1993. p.73 -108.
23. WU, M-K.; SHEMESH, H.; WESSELINK, P.R. Limitations of previously published systematic reviews evaluating the outcome of endodontic treatment. **Inter Endod J**, v.42, p.656-66. 2009.

Publicação

Artigo:

Prevalência de dentes pilares de prótese fixa em subpopulação adulta brasileira

Autores:

Mariana Borges CROSARA, DDS, MSc

Ana Helena Gonçalves de ALENCAR, DDS, MSc, PhD

João Batista de SOUZA, DDS, MSc, PhD

Sicknan Soares da ROCHA, DDS, MSc, PhD

Carlos ESTRELA, DDS, MSc, PhD

Revista:

Brazilian Oral Research

Prevalence of pillar teeth of fixed prostheses in Brazilian adult subpopulation

Prosthodontics

MARIANA BORGES CROSARA, DDS

Post-graduate Student, School of Dentistry, Federal University of Goiás, Goiânia, GO, Brazil;

ANA HELENA GONÇALVES DE ALENCAR, DDS, MSc, PhD

Professor of Endodontics, Department of Oral Science, Federal University of Goiás, Goiânia, GO, Brazil;

JOÃO BATISTA DE SOUZA, DDS, MSc, PhD

Professor of Dentistry, Department of Oral Science, Federal University of Goiás, Goiânia, GO, Brazil;

SICKNAN SOARES DA ROCHA, DDS, MSc, PhD

Professor of Dental Clinic, Department of Prevention and Oral Rehabilitation, Federal University of Goiás, Goiânia, GO, Brazil.

CARLOS ESTRELA, DDS, MSc, PhD

Chairman and Professor of Endodontics, Department of Oral Science, Federal University of Goiás, Goiânia, GO, Brazil;

Correspondence and offprint requests:

Professor Carlos ESTRELA

Department of Oral Sciences, Federal University of Goiás
Praça Universitária s/n, Setor Universitário, Goiânia, GO, Brasil
CEP: 74.605-220

E-mail: estrela3@terra.com.br

Prevalence of pillar teeth of fixed prostheses in Brazilian adult subpopulation

Abstract

The purpose of this cross-sectional study was to evaluate the prevalence of pillar teeth for fixed prostheses in a subpopulation of adult Brazilians. Panoramic radiographs of a total of 1401 patients, performed between August 2002 and September 2007, were randomly selected from the database of the Radiological Center of Orofacial Images of Cuiabá (CROIF, Cuiabá, MT, Brasil). A total of 1401 radiographs were examined to determine the frequency of pillar teeth for fixed prostheses. The data were collected and tabulated, regarding age, gender and dental group. The statistical treatment analyzed the data about the frequency distribution and chi-square test. The significance level was set at $\alpha = 5\%$. We evaluated 29,467 teeth, and of these, 4,967 (16.8%) were pillars of fixed prosthesis. High prevalence of pillar teeth for fixed prosthesis was observed in female subjects (61.2%) and aged between 46-60 years (49.9%). Upper and lower premolars were the teeth more often involved in rehabilitation, 20.5% and 17.2%, respectively. Dental absences were identified in 24.8% of the sample. The prevalence of pillar teeth associated with fixed prosthesis was 16.8%, being more frequent in upper incisors and premolars of female subjects.

Keywords: *Fixed partial denture, epidemiology, prevalence, dental prosthesis.*

Introduction

Tooth loss is associated with various factors such as dental caries, periodontal disease, maxillofacial trauma, and dental pathologies. These aspects favor physical, biological and emotional problems to the patient, including difficulty in mastication, speech, imbalance in the muscles, and esthetic commitment (Barbato *et al.*, 2007).

Different therapeutic options have been suggested to rehabilitate these absences being repaired with dental prosthesis (Ferreira *et al.*, 2006). Thus, the absence of one or more teeth identifies prosthetic spaces and determines the need for dental prosthesis in order to rehabilitate and return function and esthetics to the patient (Barros *et al.*, 2011).

The prevalence of dental caries had increased after industrial revolution, a time when almost all the population could be affected. From the 60s, there was a reduction in the levels of caries, having as the main responsible the use of fluoride toothpastes by the population, the fluoridation of public water supply, improvement of living conditions, access to information, changes in dietary patterns, changes in criteria for diagnosis of the disease and greater accessibility to oral health services (Baldani *et al.*, 2004).

In 1986, it was estimated that 10% of Brazilian population at age of 34 years had total absence of teeth. Between the ages of 41 and 48 years, this problem reached respectively 20 and 30% of Brazilians. After that age, the proportion of edentulous subjects was increasing and the collapse of the dentition was more intense - 40% at 53 years-old; 50% at 58 years old; 60% at 63 years old; 70% at 68 years old and 80% at 70 years old. These epidemiological data depicted the loss of the tooth by now avoidable reasons, such as dental caries and periodontal disease (Hiramatsu *et al.*, 2007).

The report on the oral health of the Brazilian population between 2002 and 2003 issued by the Brazilian Ministry of Health states that 12-year-old children and adolescents between 15-19 years old had on average 2.8 and 6.2 teeth with caries experience, respectively. For these ages, the lowest rates were found in South and Southeast regions, while higher averages were found in the Northeast and Midwest. Regional differences are striking in the use of dental prosthesis. The North and Northeast regions had a greater need for some type of dental prosthesis (Projeto SB Brasil 2003, 2004).

The oral health conditions involving the masticatory capacity of 5,124 elderly (65-74 years) of 250 Brazilian cities were analyzed in households, including dental examination and interview. In 2,546 individuals (49.7%) reported poor masticatory ability. The analysis was associated with the following variables: black skin color, low income, having a toothache in the last few months, never having visited the dentist, do not receive preventive guidelines, presenting missing teeth, untreated caries, using full or partial denture, and having needs of partial or total dental prosthesis. It was found that of the 1,662 examined individuals (32.5%) that did not use any type of prosthesis, 1,029 (61.9%) had poor masticatory ability (Dias-da-Costa *et al.*, 2010).

The use of prosthetic crowns in dental practice showed a marked increase in the last 50 years. A fixed prosthesis proved to be a common alternative to rehabilitation, able to achieve an adequate standard of esthetics and function (Fischer, 1999; Blair *et al.*, 2002). The oral rehabilitation with dental prosthesis and dentures over implants must especially offer satisfaction and comfort to the patient (Pinto *et al.*, 1993).

Longitudinal studies have verified the viability of prosthesis over implants as rehabilitation treatment. The Implantodontology, together with the fixed prosthesis over

implant, is superior in functional, esthetic and psychological aspects when compared to prosthetic rehabilitation over teeth. (Branamark *et al.*,1969). However, a national assessment of inequalities in utilization and access to dental services indicated that the economic factor is key in the access and selection of the therapeutic protocol to be suggested (Barros *et al.*, 2002).

This way, epidemiological studies are important for understanding the social reality, which contribute to the planning and implementation of oral health services on prevention and intervention. Radiographic images are important sources of information. Panoramic radiographs have been used in epidemiological studies to focus on frequency of present teeth, restorations, implants, prosthetic crowns and root canal treatments (Jovino-Silveira *et al.*, 2004; Estrela *et al.*, 2008b; Hollanda *et al.*, 2008; Kirkevang, 2011).

Epidemiologic knowledge has been contributing to the selective diagnosis of disease or reality, which helps with an overview of frequency, distribution, risk factors or disease severity. The clinical logic is not sufficient to predict behavior, but the epidemiological analysis of a reality can show the best way to establish preventive and therapeutic actions (Eriksen 1991; Eriksen *et al.* 2002; Estrela *et al.* 2008b; Barros *et al.*, 2011; Kirkevang, 2011). Considering the data from the Ministry of Health (Projeto SB Brasil 2003, 2004) regarding the prevalence of dental caries, it seems opportune to examine the prevalence of pillar teeth rehabilitated with fixed prosthesis, due to the lack of this type of epidemiological study in a Brazilian subpopulation.

Thus, the aim of this study was to evaluate the prevalence of pillar teeth rehabilitated with fixed prosthesis in a subpopulation of Brazil.

Methodology

In this cross-sectional study, panoramic radiographs of 1,401 patients, female and male, collected between August 2002 and September 2007, were used. These images were consecutively selected from the database of the Radiological Center of Orofacial Images of Cuiabá (CROIF, Cuiabá, MT, Brazil). The radiological criteria for detection of pillar teeth of fixed prostheses were: teeth with radiopaque restorative material covering the tooth crown and supporting pontics suspended. In the study, third molars and prosthetics over dental implants were not considered. The data concerning the frequency of prostheses were recorded in tables according to gender, age and dental elements. This study was approved by the Ethics Committee in Research of Federal University of Goiás (Process #311/11).

Two dentists, one endodontist and one prosthodontist with over five years of clinical experience discussed interpretation criteria and then examined the radiographic images. About 10% of the samples were initially examined by the observers for calibration and standardization of evaluation criteria. The images were analyzed using one image analysis software (Planimp software, CROIF, Cuiabá, MT, Brazil) running on a workstation Microsoft Windows XP Professional SP-1 (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA).

Statistical analysis

The statistical treatment data analyzed front of the frequency distribution and chi-square test, with SPSS software (Statistics for Windows 19.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The significance level was set at $\alpha = 5\%$.

Results

Facing the study inclusion criteria (n = 28 teeth / subjects) and based on the subpopulation studied (n = 1,401), it was estimated the presence of 39,228 teeth. We observed the absence of 9,761 teeth (24.8%) ..

From 29,467 evaluated teeth, 4,967 (16.8%) teeth had received fixed prosthesis as rehabilitation treatment, and 3,419 (68.8%) teeth with unitary prosthetic and 1,548 (31.2%) pillar teeth with prostheses with two or more elements. There was a higher prevalence of pillar teeth of fixed prosthesis in female subjects (61.2%) and aged 46-60 years (49.9%) (Table 1). Teeth that had higher prevalence of fixed prosthesis were the premolars (37.7%) (Table 2). The maxilla showed a prevalence of pillar teeth of fixed prostheses (59.0%) higher than the mandible (41.0%).

In unitary fixed prosthesis are the highest prevalence in the age group 46-60 years (48.6%) followed by age group of 31-45 years (25.3%). By analyzing pillar teeth with fixed prostheses of two or more elements, the age group with highest prevalence was 46-60 years (52.8%), followed by age group above 60 years (28.9%) (Table 3). The maxillary premolars (21.4%) and lower molars (14%) are the higher prevalence of teeth with unitary fixed prostheses while the maxillary premolars (18.7%) and lower premolars (17.6 %) showed a higher prevalence of fixed prosthesis of two or more elements (Table 2). The highest percentage of missing teeth was found in females (56.6%) aged 46-60 years.

Table 1. Prevalence of pillar teeth of fixed prosthesis according to gender and age group.

	Number of pillar teeth of fixed prosthesis (n = 4,967)	Percentage of pillar teeth in fixed protheses (n = 4,967)	Percentage of pillar teeth of fixed prosthesis in relation to the total teeth evaluated (N=29,467)	p
Gender				
Female	3,039	61.2%	10.3%	p<0.001
Male	1,928	38.8%	6.5%	
Total	4,967	100.0%	16.8%	
Age Group				
≤ 30 years	105	2.1%	0.4%	p<0.001
31-45 years	1,123	22.6%	3.8%	
46-60 years	2,478	49.9%	8.4%	
>60 years	1,261	25.4%	4.2%	
Total	4,967	100.0%	16.8%	

(n = number of pillar teeth of fixed prosthesis; N = total number of evaluated teeth).

Table 2. Prevalence of pillar teeth of unitary fixed prosthesis and with two or more elements according to the dental elements.

Teeth	Pillar of unitary fixed prosthesis			Pillar of fixed prosthesis with 2 or + elements			p
	n ¹	n ² = 3,419	N=29,467	n ³	n ⁴ = 1,548	N=29,467	
11	173	5.1%	0.5%	38	2.5%	0.1%	p<0.001
12	152	4.4%	0.5%	42	2.7%	0.1%	
13	133	3.9%	0.5%	135	8.7%	0.4%	
14	190	5.6%	0.6%	60	3.9%	0.2%	
15	175	5.1%	0.6%	82	5.3%	0.3%	
16	137	4.0%	0.5%	72	4.7%	0.2%	
17	99	2.9%	0.3%	57	3.7%	0.2%	
21	161	4.7%	0.5%	40	2.6%	0.1%	
22	165	4.8%	0.5%	38	2.5%	0.1%	
23	126	3.7%	0.4%	132	8.5%	0.4%	
24	182	5.3%	0.6%	73	4.7%	0.2%	
25	184	5.4%	0.6%	75	4.8%	0.2%	
26	150	4.4%	0.5%	69	4.5%	0.2%	
27	99	2.9%	0.3%	63	4.1%	0.2%	
31	21	0.6%	0.0%	7	0.5%	0.0%	
32	28	0.8%	0.0%	13	0.8%	0.0%	
33	66	1.9%	0.2%	26	1.7%	0.0%	
34	137	4.0%	0.5%	52	3.4%	0.1%	
35	150	4.4%	0.5%	68	4.4%	0.2%	
36	113	3.3%	0.4%	21	1.4%	0.0%	
37	106	3.1%	0.3%	69	4.5%	0.2%	
41	24	0.7%	0.0%	5	0.3%	0.0%	
42	30	0.9%	0.0%	6	0.4%	0.0%	
43	65	1.9%	0.2%	32	2.1%	0.1%	
44	142	4.2%	0.5%	66	4.3%	0.2%	
45	149	4.4%	0.5%	87	5.5%	0.3%	
46	135	3.9%	0.4%	39	2.5%	0.1%	
47	127	3.7%	0.4%	81	5.0%	0.3%	
Total	3,419	100.0%	10.8%	1,548	100.0%	4.4%	

(n¹= number of pillar teeth of unitary fixed prosthesis according to dental element; n²= percentage of pillar teeth of unitary fixed prosthesis according to dental element; N= total number of evaluated teeth; n³= number of pillar teeth of fixed prosthesis with 2 or more elements according to the dental element; n⁴= percentage of pillar teeth with 2 or more elements according to the dental element.

Table 3. Prevalence of pillar teeth of unitary fixed prosthesis and with two or more elements according to gender and age group.

	Pillar of unitary fixed prosthesis			Pillar of fixed prosthesis with 2 or + elements			p
	n ¹	n ² = 3,419	N=29,467	n ³	n ⁴ = 1,548	N=29,467	
Gender							
Female	2,139	62.6%	7.2%	900	58.1%	3.1%	p<0.001
Male	1,280	37.4%	4.4%	648	41.9%	2.2%	
Total	3,419	100.0%	11.6%	1,548	100.0%	5.3%	
Age Group							
≤ 30 years	82	2.4%	0.3%	23	1.6%	0.1%	p<0.001
31-45 years	864	25.3%	3.0%	259	16.7%	0.9%	
46-60 years	1,660	48.6%	5.6%	818	52.8%	2.8%	
>60 years	813	23.7%	2.7%	448	28.9%	1.5%	
Total	3,419	100.0%	11.6%	1,548	100.0%	5.3%	

(n¹= number of pillar teeth of unitary fixed prosthesis according to gender and age group; n²= percentage of pillar teeth of unitary fixed prosthesis according to gender and age group; N= total number of evaluated teeth; n³= number of pillar teeth of fixed prosthesis with 2 or more elements according to gender and age group; n⁴= percentage of pillar teeth with 2 or more elements according to gender and age group).

Discussion

The results of this cross-sectional study showed that 16.8% of the evaluated teeth received fixed prosthesis as rehabilitation treatment. The higher frequency of pillar teeth was associated with unitary fixed prosthesis (68.8%), remaining 31.2% associated with fixed prosthesis of two or more elements. The female subjects were those with the highest frequency (61.2%) of pillar teeth, in the age group 46-60 years (Table 1).

The return of the esthetic and masticatory capacity in a person minimizes many biological, physiological and emotional disorders. Tooth loss is a serious health problem of an individual, regardless of the responsible factors, such as dental caries, periodontal diseases, endodontic failures, root fractures, maxillofacial trauma, dental pathologies, among others. It can be seen in the present study a 24.8% frequency of missing teeth.

The analysis of teeth involved with fixed prosthesis in patients older than 60 years was nearly half of the age group between 46 to 60 years, which suggests correlation to data obtained in previous study (Dias-da Costa *et al.*, 2010). Dias-da-Costa *et al.* (2010) analyzed the prevalence of unsatisfactory masticatory capacity and of associated factors among individuals aged 65-74 years. Of the 5,124 seniors surveyed, 49.7% reported poor chewing ability. This factor is essentially conditioned to tooth loss, a high prevalence of dental caries and periodontal diseases.

The highest frequency of pillar teeth associated with fixed prosthesis were observed in maxillary premolars and incisors, whereas lower incisors represented the group with lower prevalence. Hollanda *et al.* (2008), analyzing the prevalence of endodontically treated teeth in a Brazilian subpopulation, observed that the premolars and

upper molar were the teeth with more treatments. The lower incisors represented the group with lower prevalence.

According to the Ministry of Health of Brazil (Projeto SB Brasil 2003, 2004), in subjects analyzed by clinical examination in the Midwest Region, the prevalence of those who use one or more fixed prosthesis is 48.77% (maxillary arch) and 16.12% (mandibular arch) for the age group 35-44 years and 70.14% (maxillary arch) and 45.82% (mandibular arch) for the age group 65-74 years.

Up to consolidation of the concepts of osseointegration of dental implants, the multiple tooth-supported fixed prosthesis consisted of best treatment option for patients with partial tooth loss. It was undoubtedly the type of prosthesis that best re-established the masticatory function, and provide satisfactory cosmetic results.

Moreover, the tooth-supported fixed prosthesis may require considerable reduction of healthy tooth structure, presents high cost and requires more effort of the patient to control the biofilm.

With the current development stage of the implant associated with its greater socialization, it is possible that, on future studies, the prevalence of pillar teeth for fixed prostheses will be considerably reduced. Ortega-Lopes *et al.* (2011) point to this new reality, which looked at patients treated with dental implants in a retrospective study of seven years by means of clinical records. The female subjects (65.75%), aged 40-49 years (29.63%), with unitary rehabilitation (50.23%) were prevalent compared to the others. Most patients reported that the demand of implant treatment had been due to esthetic/functional necessity (39.35%), followed by the function (23.84%) and esthetics ones (20.83%).

However, consideration should be given to the possibility of complications or contraindications associated with dental implant treatment. Nóia *et al.* (2010), evaluated the index of trans and postoperative complications in patients undergone to osseointegrated dental implant placement by area of Oral and Maxillofacial Surgery of FOP / Unicamp from June 2001 to July 2008. The results show that the complication rate was 13.75%, being 3.60% of trans-operative complications and 9.75% for postoperative complications, whereas there were no complications in 86.58% of the treated cases.

Thus, the rehabilitation planning is essential for successful therapy, since individuals have different characteristics. The indications and contraindications for a implant-supported or tooth-supported fixed prosthesis must be previously considered, aiming at the longevity of the oral health of the person.

Within this context, currently, whenever possible, the treatment with implant-supported prostheses should be the option. They represent the rehabilitation of excellence that is applied to practically all partial and fully edentulous patients.

The disengagement of the teeth to support fixed partial prosthesis, through the installation of dental implants, allows the manufacture of prostheses, which besides improving the esthetic result immediately, is a more biologically acceptable option, resulting in work with greater predictability and clinic longevity.

This cross-sectional study used similar methodology to previous research (Hollanda *et al.*, 2008). Examinations by images derived from a randomized sample from a database were examined to calculate the number of pillar teeth associated with fixed prosthesis. Panoramic radiographs have been frequently used in epidemiological

analyzes (Dias-da-Costa *et al.*, 2010; Eriksen *et al.*, 2002; Estrela *et al.*, 2008a,b; Hollanda *et al.*, 2008).

The fact that all the teeth can be examined by a radiograph only, with a low radiation dose to the patient, and the convenience and speed at which panoramic radiography can be obtained are advantages when compared to periapical radiographs of full mouth, which favors epidemiologic study (Lupi-Pegurier *et al.*, 2002).

It is important to consider the implications and limitations of the methodology used. Extrapolation of these data from a Brazilian subpopulation must be careful. It was sought to determine the prevalence of pillar teeth associated with fixed prostheses, indifferent to the quality of rehabilitation treatment or the number of fixed prostheses per individual.

Recent studies using three-dimensional images (Estrela *et al.*, 2008a,b; Wu, *et al.*, 2009) showed that the success rate of endodontic treatment has been overestimated, which implies in the need to review the epidemiological studies based on conventional radiographic examinations. This fact may suggest a higher prevalence of apical periodontitis in endodontically treated teeth, which can be pillars of fixed prosthesis or even recommended for extraction.

Further studies are needed to analyze the relation of tooth loss and rehabilitation with fixed prosthesis, resulting from root or crown fractures in function of incompatibility between the hardness of restorative materials or retainers with the hardness of dentin.

Conclusion

The prevalence of pillar teeth associated with fixed prosthesis was 16.8%, being more frequent in maxillary incisors and premolars of female subjects.

References


1. Baldani MH, Vasconcelos AGG, Antunes JLF. Associação do índice CPO-D com indicadores sócio-econômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2004;20:143-52.
2. Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). *Cad. Saúde Pública*, 2007;23(8):1803-1814.
3. Barros AJD, Bertoldi AD. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2002;7:709-717.
4. Barros CA, Guilherme AS, Zavanelli RA, Fernandes JMA, Castro AT, Danielli J, Botelho TS. Avaliação da Prevalência das Reabilitações Orais – Próteses Dentárias e Sobre Implante - na Cidade de Goiânia – GO. *Rev Odontol Bras Central* 2011;20(52):59-63.
5. Blair FM, Wassell RW, Steele JG. Crowns and other extracoronary restorations: preparations for the full veneer crowns. *Brit Dent J* 2002;192:561-71
6. Branamark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindstron J, Ohlsson A. Intraosseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1969;3:81-100.
7. Dias-da-Costa JS, Galli R, Oliveira A, Backes V, Vial EA, Canuto R, Souza LL, Cremonese C, Olinto MTA, Pattussi MC, Triches JM. Prevalência de capacidade

- mastigatória insatisfatória e fatores associados em idosos brasileiros. *Cad Saúde Pública* 2010;26:79-88.
8. Eriksen HM, Kirkevang LL, Petersson K. Endodontic epidemiology and treatment outcome: general considerations. *Endodontic Topics* 2002;2:1–9.
 9. Eriksen HM. Endodontology – epidemiologic considerations. *Endodontics and Dental Traumatology* 1991;7(5):189-95..
 10. Estrela C, Bueno MR, Azevedo B, Azevedo JR, Pécora JD. A New Periapical Index Based on Cone Beam Computed Tomography. *J Endod* 2008a;34:1325-31.
 11. Estrela C, Leles CR, Hollanda ACB, Moura MS, Pécora JD. Prevalence and Risk Factors of Apical Periodontitis in Endodontically Treated Teeth in a Selected Population of Brazilian Adults. *Braz Dent J* 2008b;19:34-39.
 12. Ferreira AAA, Piuvezam G, Werner CWA, Alves MSCF. A dor e a perda dentária: representações sociais do cuidado à saúde bucal. *Ciência & Saúde Coletiva* 2006;11:211-18.
 13. Fischer J. Esthetics and prosthetics: an interdisciplinary consideration of the state of the art. Chicago: Quintessence, Co, 1999.
 14. Hiramatsu DA, Tomita NE, Franco LJ. Perda dentária e a imagem do cirurgião-dentista entre um grupo de idosos. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007;12:1051-56.
 15. Hollanda ACB, Alencar AHG, Estrela CRA, Bueno MR, Estrela C. Prevalence of endodontically treated teeth in a Brazilian adult population. *Braz Dent J* 2008; 19: 313-17


16. Jovino-Silveira RC, Caldas-Júnior AF, Souza EHA, Gusmão ES. Razões das perdas dentárias nas cidades de Maceió e Recife, Brasil. *Arquivos em Odontologia* 2004;40:229-36.
17. Kirkevang LT. Root canal treatment and apical periodontitis: What can be learned from observational studies? *Endod Topics* 2011;18:51-61.
18. Lupi-Pegurier L, Bertrand MF, Muller-Bolla M, Rocca JP, Bolla M. Periapical status, prevalence and quality of endo-dontic treatment in an adult French population. *Int Endod J* 2002;35:690-697.
19. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Brasília, 2004, 68p.
20. Nóia CF, Ortega-Lopes R, Moraes M, Albergária-Barbosa JR, Moreira RWF, Mazzoneto R. Complicações decorrentes do tratamento com implantes dentários: Análise retrospectiva de sete anos. *Ver Assoc Paul Cir Dent* 2010; 64(2):146-9.
21. Ortega-Lopes R, Nóia CF, Andrade VC, Cidade CPV, Mazzoneto R. Perfil dos pacientes tratados com implantes dentários: análise retrospectiva de sete anos.
22. Pinto JS. A questão epidemiológica. In: *A Odontologia às vésperas do ano 2000*. Brasília: Ed. Santos; 1993. p.73 -108.
23. Wu M-K, Shemesh H, Wesselink PR. Limitations of previously published systematic reviews evaluating the outcome of endodontic treatment. *Inter Endod J* 2009, 42:656–66.

Anexos

Anexo 1. Parecer do comitê de ética.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Goiânia, 05 de setembro de 2011.

**PARECER CONSUBSTANCIADO REFERENTE AO PROJETO DE PESQUISA,
PROTOCOLADO NESTE COMITÊ SOB O Nº: 311/11**

I – Identificação
Título do projeto: **Prevalência de prótese fixa em uma população adulta brasileira**
Pesquisador Responsável: Mariana Borges Crosara
Orientador (quando necessário):
Pesquisadores participantes: Carlos Estrela e João Batista de Souza.
Instituição onde será realizado o estudo: Universidade Federal de Goiás/ Faculdade de Odontologia.
Data de apresentação ao CEP UFG: 22 de agosto de 2011.
Área Temática: Grupo III.

Comentários do relator frente à Resolução CNS 196/96 e complementares em particular sobre:

II – Estrutura do Protocolo (verificação dos documentos solicitados)
Protocolo com todos os documentos solicitados: folha de rosto CEP/UFG; Folha de Rosto CONEP; Termo de Compromisso; projeto de pesquisa e CD.

III – Projeto de pesquisa

- *Descrição sucinta das justificativas e objetivos do projeto:*

Justificativa: O projeto apresenta a fundamentação teórica sobre o tema do estudo, abordando a questão da perda do órgão dental por motivos passíveis de prevenção como cárie e doença periodontal.

O objetivo geral desta pesquisa é "...avaliar a prevalência de dentes que receberam reabilitação protética com prótese fixa em uma subpopulação brasileira."

Como objetivos específicos são apresentados:
 - Avaliar, por meio da análise de radiografias panorâmicas, a prevalência de dentes portadores de próteses fixas: unitárias, com dois elementos ou mais.
 - Contextualizar os dados encontrados no estudo com estudos epidemiológicos já existentes no Brasil.
- *Análise das questões éticas (informações relativas aos sujeitos da pesquisa - item 3.5.1 do Protocolo)*

Descrição clara do desenho e metodologias do projeto (análise da metodologia e sua adequação aos objetivos da pesquisa (item 3.5 do Protocolo):
Aspectos gerais:
Trata-se de um estudo de investigação via prontuários de uma disciplina (endodontia) da UFG, ou seja, apresenta-se como fonte dados secundários.

Adequação aos objetivos da pesquisa: metodologia apresenta a descrição sobre a coleta de dados e responde aos objetivos do estudo.
- *Referência sucinta aos critérios de participação (recrutamento, critérios de inclusão/exclusão, interrupção da pesquisa).*

Prédio da Reitoria - Térreo - Campus II - CEP-74001-970 - Goiânia-GO - Fones: 0 XX62 3521-1076 - Fax: 3521-1163
Homepage: www.prppg.ufg.br - E_mail: prppg@prppg.ufg.br



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Participação: utilizarão radiografias provenientes do banco de dados da disciplina Endodontia da FO/UFG, escolhidas aleatoriamente dos prontuários dos pacientes e obtidas entre agosto de 2002 a janeiro de 2011.

Inclusão: exames com imagens de boa qualidade, alta resolução e ausência de artefato de técnica que possam tornar a análise imprecisa.

Exclusão: não se aplica.

Interrupção da pesquisa: não há razões para esta ação, tendo em vista que se trata de banco de dados secundários e os pesquisadores têm a autorização do responsável pelo banco.

- Identificação dos riscos e possíveis benefícios aos sujeitos

Riscos: "por ser observacional realizado com radiografias panorâmicas arquivadas em prontuários de pacientes, não apresenta riscos físicos, biológicos, psicológicos ou social para os pacientes."

Benefícios: segundo os pesquisadores esta pesquisa auxiliará no entendimento da relação de número de dentes perdidos e a sua reabilitação por meio de próteses dentárias. Além de embasar futuras pesquisas no campo da odontologia preventiva e intervencionista e guiar ações na área da saúde bucal no Brasil.

- *Adequação das condições para realização da pesquisa (local e infra-estrutura; orçamento; anuência dos responsáveis pela instituição onde serão coletados os dados, curriculum vitae do pesquisador responsável e dos pesquisadores participantes)*

As condições apresentadas para realização da pesquisa encontram-se adequadas, incluindo cronograma, organização da coleta de dados, orçamento (pesquisa será realizada com recurso dos próprios pesquisadores), compromisso dos responsáveis e currículo dos pesquisadores são compatíveis com a pesquisa proposta.

IV – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

- *Avaliação do processo de obtenção do Termo de Consentimento*

Não se aplica. Os pesquisadores apresentam termo de anuência do responsável pelo banco de dados.

Análise do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (adequação da linguagem e observância dos aspectos solicitados no item 4 do Protocolo)

Não se aplica.

Verificação das garantias de privacidade e confidencialidade

Estes aspectos estão garantidos no projeto e os pesquisadores fazem referência quanto a finalidade dos resultados da pesquisa.

V – Parecer do CEP

- Protocolo "aprovado", salvo melhor juízo deste comitê.

VI – Data da reunião: 05 de setembro de 2011.

Assinatura do(a) relator(a):

Assinatura do(a) Coordenador(a)/ CEP/UFG:

Prof^ª. Divina Eterna
Vice-Coordenadora do Comitê de
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós

Anexo 2. Normas de publicação do periódico

Aim, scope and submission policy

The **Brazilian Oral Research - BOR** is the official publication of the Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica - SBPqO (Brazilian Division of the International Association for Dental Research - IADR). The journal is published six times a year and it is reviewed by peers (double blind system); it has the aim of disseminating and promoting the exchange of information about the various areas which the dental research is devoted to.

The **BOR** welcomes the following types of papers: Original Research Report (in full and "Short Communication"), Critical Review of the Literature, Systematic Review (and Meta-analysis), in addition to Letter to the Editor. All of the submissions will have to be exclusive for the BOR.

Send manuscripts for publication and related correspondence via email only to:
Sigmar de Mello Rode - Scientific Editor
Email: bor@sbpqo.org.br

The process of the manuscript review starts only after the full compliance with all of the requirements as described on these Instructions to Authors. The manuscript, that is not in agreement with these requirements, will be returned to the corresponding author, together with a formal letter requesting adaptations and a new submission.

Manuscript presentation

The text of the manuscript should be written in English, having been duly reviewed as regards to the style and the grammar, and it should be submitted in a digital file generated with a software being compatible with the "Microsoft Word".

Note: all of the accepted papers should pass through the Linguistic Review (the evidential certificate should be attached) by one of the companies that are listed here below (based on the recommendation by the Journal of Dental Research - JDR):

- www.americanjournalexperts.com -- general scientific and technical editing
- www.biomeditor.com -- general scientific and technical editing
- www.ic.com.br -- general scientific and technical editing
- www.internationalscienceediting.com -- general scientific and technical editing
- www.hemphillediting.com -- general scientific and technical editing, dental expertise
- www.sci-edit.com -- general scientific and technical editing
- www.sciencedocs.com -- general scientific and technical editing
- www.scientific-editor.com -- general scientific and technical editing

- www.writescienceright.com -- general scientific and technical editing

The figures (photographs, micrographs, radiographs) should be submitted in separate files (out of the text files) in TIFF or JPG format; on the other side, the charts, designs, diagrams and other illustrations should be submitted in separate files (out of the text file) in PDF format (preferably, in black and white).

Regarding the reproduction of clinical documentation, the use of initials, names and recording numbers of patients should be avoided. The identification of the patient is not allowed. The statement about informed consent, as regards to the use of patient's image and his-her dental documentation, signed by the patient, should be mandatorily submitted by the author(s) when it is required by the **BOR**.

When previously published material is copied (texts, charts, tables, figures or any other materials), the law about Copyrights should be observed. The authors should submit the authorization as issued by the periodical publication for the use of the material, when it is required by the **BOR**.

The items of the manuscript should be presented as per the following sequence in the text file: cover page (please see, here below, the mandatory data); abstract; descriptors; introduction; methodology; results; discussion; conclusion; acknowledgements; references; and captions of the figures; being observed the peculiarities of each manuscript type.

Cover Page (mandatory data):

- Indication about the type of the manuscript and the specialty or research field that is focused.
- Informative and concise title, limited to a maximum of 110 characters with spaces.
- Full names and surnames of the authors (same as the ones informed on the Copyright transfer and compliance statements). At the maximum, 5 (five) authors are accepted. When this number is exceeded, a justification of the participation of each one of the authors should be submitted, on a separate sheet, observing the criteria of the Vancouver style (International Committee of Medical Journal Editors on the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals", <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>).
- Professional linkage of all of the authors, including, Department, Higher Education School, University (or Institution), in full, in addition to City, State and Country, submitted in accordance with the internal citation procedures as established by the institution that each one of the authors is linked to. Just one professional linkage will be accepted.
- Author of the correspondence, with full address, telephone and e-mail.

Text File

Abstract: should be submitted as a sole, unstructured paragraph (without indication of the sections), as per a text without separations, containing: proposal for the work, methodology, results and conclusions.

Descriptors: from 3 (three) to 5 (five) main descriptors (synonyms will not be accepted), chosen within the descriptors registered at: <http://decs.bvs.br/> or <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>), separated by point and comma (;).

Introduction: should present the state-of-the-art of the specific research field, the relevance of the work, its relationship with the other works as per the same line or field of research, identifying its limitations and possible partialities. The purpose of the study should be concisely presented at the end of this section.

Methodology: All of the characteristics of the materials that are relevant to the subject-matter of the research should be provided (e.g., tissue sample, patients or population). The experimental, analytical and statistical methods should be described in a concise way, however, having enough details so as to allow other people to repeat the work. The data of the manufacturer or supplier regarding the main products/pieces of equipments/items of software should be informed, in a clear way, on the first citation made on the text as follows: name of the manufacturer, city and country. The computer programs and the statistical methods should be specified. Unless that the purpose of the work is to comparing specific products or systems, commercial names of techniques or scientific and clinical products/pieces of equipment should be cited only on the "Methodology" and "Acknowledgements" sections, according to the case. Elsewhere on the manuscript, generic terms should be used. Regarding the manuscripts that involve radiographs, microradiographs or images of MEV, the following information should be included: the radiation source, the filters and the kV that were utilized. The manuscripts, that report studies on human subjects, should include evidence (the protocol number should be cited) regarding the fact that the research was ethically performed in accordance with the Declaration of Helsinki (World Medical Association). Clinical tests should be analyzed according to the standardized protocol of the "CONSORT Statement". The CONSORT "check-list" should be submitted together with the manuscript and it should contain the analytical comments about the clinical test that was performed, when it is required by the BOR. Manuscripts, that report the performance of studies with animals, should also include evidence (the protocol number should be cited) about the research having been performed in an ethical way. In case that the research involved a genetic record, before the submission, the novel genetic sequences should be included at a public data bank and the access number should be provided to the **BOR**. The authors are allowed to use the following data bases:

- GenBank: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/submit.html>
- EMBL: <http://www.ebi.ac.uk/embl/Submission/index.html>
- DDBJ: <http://www.ddbj.nig.ac.jp/sub-e/html>

The submissions of manuscripts that cover data of "microarray" should include the information as recommended by the MIAME guidelines titled "Minimum Information About a Microarray Experiment" (<http://www.mged.org/index.html>) and/or they should inform, in a itemized way, how the experiment details were submitted to one of the publicly available databanks , such as:

- ArrayExpress: <http://www.ebi.ac.uk/arrayexpress/>

- GEO: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/>

Results: should be shown in line with the same array as the experiment was developed, according to what is described on the "Methodology" section. The most significant results should be described. Text, tables and figures should not be repetitive. The significant results should provide the p values.

Tables: should be consecutively numbered, by using Arabic numerals, added to the body of the text and cited on it. The captions of the tables should be placed on the upper lines of them.

Discussion: should cover the results from the study regarding the hypothesis of the work and the relevant literature. It should describe the similarities and the differences of the study as compared with other related studies found in the literature, and it should provide explanations about why the differences occurred, identifying the limitations of the study and pointing out suggestions for further researches.

Conclusions: should be concisely shown and should strictly be based on the results obtained from the research. The detailing of the results, encompassing numerical values, etc., should not be repeated.

Acknowledgements: the contributions from colleagues (regarding technical assistance, critical comments, etc.) should be acknowledged and the opinions of the authors, who work for commercial firms, should be informed. This section should describe the funding sources for the research, including the numbers of the respective grant proceedings.

References: only articles published in peer-reviewed journals are accepted as references. Manuscripts being in the writing process, master dissertations or doctorate thesis, and abstracts presented at conferences are not acceptable as references. Book references should be kept at the indispensable minimum as they show the opinions of the respective authors and/or editors. References to the most recent books will only be accepted. The references, and their respective citations on the text, should be identified with superscript Arabic numerals. The complete list of references should follow the "Acknowledgements" section, and the references should be numbered and standardized in accordance with the Vancouver style, following the guidelines as provided by the International Committee of Medical Journal Editors on the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>). Journal titles should be abbreviated according to the "List of Journals Indexed in Index Medicus" (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/>). Authors are solely responsible for the accurate presentation of references.

Image files

The figures (photographs, micrographs, radiographs, charts, designs and other illustrations) should have a minimum width of 10 cm and minimum resolution of 300 dpi, in TIFF or JPG format; the charts should be submitted in PDF format. The figures should be individually submitted, in separate files out of the text file. The

figures should be consecutively numbered by using Arabic numerals, and all of them should be cited on the text body. Figure legends should be placed together at the end of the text, following the study references. Note: the publishing cost of the colored figures will have to be paid by the authors, who will have to state their interest, in writing, at the time of submitting the originals; not being clarified that interest, the figures will have to be published in Black & White.

Footnotes on the text body: they should be shown with asterisks, being restricted to the indispensable minimum.

Spelling of scientific terms: they should be spelled in full (in italics). This classification includes names of chemical elements and compounds, as well as binomials of microbiologic, zoological and botanical nomenclature.

Units of measure: they should be shown according to the International System of Units (<http://www.bipm.org/> ou <http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/Si.pdf>).

Characteristics and formatting of the types regarding the manuscripts

ORIGINAL RESEARCH: the manuscripts should be limited to 23,000 characters with spaces (encompassing Abstract, descriptors, introduction, methodology, results, discussion, conclusion, acknowledgements, tables, references and captions of the figures). At the maximum, 6 figures and 30 references will be accepted. The Abstract should contain, at the maximum, 250 words.

Formatting

Text File

Cover Page - as described above

Body of the text (23,000 characters with spaces)

- Abstract - 250 words, at the maximum
- Descriptors - from 3 (three) to 5 (five) main descriptors
- Introduction - as described above
- Methodology - as described above
- Results - as described above
- Discussion - as described above
- Conclusion - as described above
- Acknowledgements - as described above
- Tables - as described above
- References - 30 references as described above
- Captions of the figures - as described above

File of images

- Figures - 6 figures as described above

"SHORT COMMUNICATION": the manuscripts should be limited to 10,000 characters with spaces (including Abstract, descriptors, introduction, methodology, results, discussion, conclusion, acknowledgements, tables, references and captions of the figures). A maximum of 2 figures and 12 references will be accepted. The Abstract should have 100 words at the maximum.

Formatting

Text file

Cover Page: as described above

Body of the text (10,000 characters with spaces)

- Abstract - 100 words at the maximum
- Descriptors - from 3 (three) to 5 (five) main descriptors
- Introduction - as described above
- Methodology - as described above
- Results - as described above
- Discussion - as described above
- Conclusion - as described above
- Acknowledgements - as described above
- Tables - as described above
- References - 12 references as described above
- Captions of the figures - as described above

File of images;

- Figures - 2 figures as described above

SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS: at the time of summing up the results from original quantitative or qualitative studies, this type of manuscript should answer a specific question, and it should be limited to 23,000 characters with spaces, as per the Cochrane style and format (www.cochrane.org). The manuscript should inform, in a detailed way, how the process for search of the original works was performed, the selection criterion for the studies included in the review and an abstract of the results got from the studies that were reviewed (with or without a meta-analysis treatment). There are no limitations for the references. Tables and figures, were they applicable, should show the characteristics of the studies being included, the specification of the interventions that were compared, the results from the studies that were included, a record of the studies that were excluded and other tables and figures that are relevant for the review, as described above.

Formatting

Text file

Cover Page - as described above

Body of the text (23,000 characters with spaces)

- Abstract - it should contain, at the maximum, 250 words
- Posing the question - in accordance to what is described at: www.cochrane.org
- Finding the studies - according to what is shown at: www.cochrane.org
- Critical evaluation - as per what is explained at: www.cochrane.org
- Data gathering - according to what is described at: www.cochrane.org

- Analysis and presentation of the data - in accordance to what is shown at: www.cochrane.org
- Enhancement - as per what is described at: www.cochrane.org
- Updating of the review - as per what is explained at: www.cochrane.org
- References - no limitations as described above
- Tables - as explained above

File of Images

- Figures - no limitations as described above

CRITICAL REVIEW: in general, this type of manuscript will be based on an invitation to be issued by the Editorial Commission. Authors, who have expertise about a specific subject-matter, may submit, but the acceptance for the evaluation by peers will be subjected to the criterion of the Editorial Commission. All of the manuscripts, that have been submitted as per an invitation or not, will be reviewed by peers. This type of manuscript should have a discursive, descriptive content, with focus on the embracing presentation and discussion of important and innovating scientific questions, and it should be limited to 23,000 characters with spaces (encompassing Abstract, descriptors, introduction, methodology, results, discussion, conclusion, acknowledgements, tables, references, and captions of the figures). It should include a clear presentation of the scientific purpose being of interest, a logic argumentation, a methodological and theoretical review of the studies, and a summarized conclusion. The critical reviews should be prepared by professionals, who have studied in depth the area of interest, or by renowned specialists. The maximum of 50 references will be allowed. The Abstract should contain a maximum of 250 words. The inclusion (at the maximum) of 6 illustrations and diagrams is suggested.

Formatting

Text File

Cover Page - as described above

Body of the text (23,000 characters with spaces)

- Abstract - 250 words, at the maximum
- Descriptors - from 3 (three) to 5 (five) main descriptors
- Introduction - as described above
- Methodology - as described above
- Discussion - as described above
- Conclusion - as described above
- Acknowledgements - as described above
- Tables - as described above
- References - 50 references as described above
- Captions of the figures - as described above

Files of Imagesp

- Figures - 6 figures as described above

LETTER TO THE EDITOR: will have to include evidences that support the opinion of the author(s) about the scientific or editorial content, to be submitted to the BOR, being limited to 500 words. Figures or tables will not be allowed.

"Check-list" for initial submission

- Text File (manuscript).
- Copyright transfer and compliance statements, in PDF format.
- As a separate document: Declaration of Interest and Funding, if applicable." An attached sheet showing the full names and surnames, addresses (Avenue/Street, number, internal identification within the building, and Postal Code), telephones and e-mails of all of the authors.
- File of images - figures in digital format (10 cm minimum width, 300 dpi, TIFF or JPG format); charts and designs/diagrams should be submitted by using separate files (out of the Text File) in PDF format.
- Justification of the participation regarding each one of the authors should be submitted, on a separate sheet, if it is applicable.

Copyright transfer and compliance statements

The manuscript, as submitted for publication, should be accompanied by the Letter of Copyright Transfer and Compliance Statements attached, signed by all of the authors, according to the model as shown here below. This letter should be sent to: bor@sbpqo.org.br, in PDF format.

COPYRIGHT TRANSFER AND COMPLIANCE STATEMENTS

To the Publishing Commission of the Brazilian Oral Research Journal (BOR)
The authors [include the full names and surnames, without abbreviations, of all of the authors] (hereinafter referred to as "Authors") hereby submit the original manuscript titled [add the title of the manuscript] to Brazilian Oral Research - **BOR**, represented by the Journal's Publishing Commission, and they certify that the manuscript, delivered for publication (hereinafter referred to as "Manuscript"), is original and it does not infringe any patent, trademark, copyrights, trade secret rights or any other proprietary rights of third parties.

The Authors also declare that, except where it is explicitly disclosed, they do not have any financial interest or agreement with any entity that could be perceived as having influence over the objectivity of the Manuscript, unless the financial interest or agreement has been disclosed, in writing, to the **BOR**, on a separate document, signed by all of the Authors.

The Authors further declare that the study, which results are reported on the Manuscript, was performed in compliance with the current policies of the institutions which the Authors are linked to, related to the use of human subjects, materials derived from human subjects and animals (Institutional Ethics Committee approval). The Authors agree to indemnify the **BOR** and to hold the **BOR** harmless from any claims, costs, lawyers' fees, indemnifications or costs referred to utilization licenses as incurred by **BOR**, resulting from any claim, infringement of rights, or non-observance of the decisions taken by the Institutional Ethics Committee, caused by the publication, as a whole or in part, of the Manuscript.

Publication: Brazilian Oral Research

Manuscript title: [include full title of the manuscript]

Authors: [include full names and surnames, without abbreviations, of all of the authors]

Signatures: [include the signatures of all of the authors]

Location and date: [include location and date]

Examples of references

JOURNALS

Goracci C, Tavares AU, Fabianelli A, Monticelli F, Raffaelli O, Cardoso PC, et al. The adhesion between fiber posts and root canal walls: comparison between microtensile and push-out bond strength measurements. *Eur J Oral Sci.* 2004 Aug;112(4):353-61.

Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, Haws RA. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries: a review of the evidence. *Pediatrics.* 2005;115(2 Suppl):519-617. doi:10.1542/peds.2004-1441.

PAPERS WITH NON-ENGLISH TITLE AND TEXT

Li YJ, He X, Liu LN, Lan YY, Wang AM, Wang YL. [Studies on chemical constituents in herb of *Polygonum orientale*]. *Zhongguo Ahong Yao Za Zhi.* 2005 Mar 30(6):444-6. Chinese.

SUPPLEMENTS OR SPECIAL ISSUES

Pucca Junior GA, Lucena EHG, Cawahisa PT. Financing national policy on oral health in Brazil in the context of the Unified Health System. *Braz Oral Res.* 2010 Aug 24 Spec Iss 1:26-32.

ON-LINE JOURNALS

Barata RB, Ribeiro MCS de A, De Sordi M. Desigualdades sociais e homicídios na cidade de São Paulo, 1998. *Rev Bras Epidemiol.* 2008;11(1):3-13 [citado 23 fev. 2008]. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v11n1/01.pdf>.

BOOKS

Stedman TL. *Stedman's medical dictionary: a vocabulary of medicine and its allied sciences, with pronunciations and derivations.* 20th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1961. 259 p.

ON-LINE BOOKS

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

WEBSITES

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer On-line Resources, Inc.; c2000 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage]. Brasília (DF): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [citado 27 nov. 2010]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/default.php>.

World Health Organization [homepage]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cited 2011 Jan 17]. Available from: <http://www.who.int/en/>.