



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

VALMIR VANDERLEI GOMES FILHO

**ASPECTOS RELACIONADOS COM A PERDA DENTÁRIA EM
ADULTOS E COM O EDENTULISMO EM IDOSOS: ESTUDO
TRANSVERSAL**

Piracicaba

2018

VALMIR VANDERLEI GOMES FILHO

**ASPECTOS RELACIONADOS COM A PERDA DENTÁRIA EM
ADULTOS E COM O EDENTULISMO EM IDOSOS: ESTUDO
TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Odontologia, na Área de Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira

Este exemplar corresponde à versão final da dissertação defendida pelo aluno Valmir Vanderlei Gomes Filho, e orientado pelo Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira.

Piracicaba

2018

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): FAPESP, 2016/01776-00, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

Ficha catalográfica Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

G585a Gomes Filho, Valmir Vanderlei, 1990-
Aspectos relacionados com a perda dentária em adultos e com o edentulismo em idosos : estudo transversal / Valmir Vanderlei Gomes Filho. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2018.

Orientador: Antonio Carlos Pereira.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Epidemiologia. 2. Perda de dente. 3. Adulto. 4. Idosos. 5. Fatores socioeconômicos. I. Pereira, Antonio Carlos, 1967-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Aspects related to dental loss in adults and with edentulism in the elderly : cross-sectional study **Palavras-chave em inglês:**

Epidemiology

Tooth loss

Adult

Older people

Socioeconomic factors

Área de concentração: Saúde

Coletiva **Titulação:** Mestre em

Odontologia **Banca examinadora:**

Antonio Carlos Pereira [Orientador]

Antonio Carlos Frias

Jaqueline Vilela Bulgareli

Data de defesa: 27-02-2018

Programa de Pós-Graduação: Odontologia.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
CAMPINAS Faculdade de
Odontologia de Piracicaba**



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 27 de Fevereiro de 2018, considerou o candidato VALMIR VANDERLEI GOMES FILHO aprovado.

PROF. DR. ANTONIO CARLOS PEREIRA

PROF. DR. ANTONIO CARLOS FRIAS

PROF^a. DR^a. JAQUELINE VILELA BULGARELI

A Ata da Defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por trilhar meus caminhos e me possibilitar viver momentos únicos em minha vida.

Aos meus pais, em especial minha mãe, que sempre lutou para que meus sonhos se fizessem realidade. E ao meu pai, pois sua presença não se faz necessária em corpo, mas sim em alma.

À minha avó, Lindalva, por toda admiração e torcida.

À minha irmã e meu sobrinho, Mateus, pela alegria e incentivos diários.

Aos meus amigos, que caminharam junto nesta jornada. Carinho enorme e gratidão ao Manoelito e Brunna Verna, que tanto me ajudaram na finalização deste trabalho.

Ao meu orientador, pela compreensão e paciência, pelas dificuldades e obstáculos que tive no percurso. Sei que foram muitos e não foi fácil superá-los, mas conseguimos finalizar esta jornada.

Aos meus queridos colegas de trabalho e ao Hospital Israelita Albert Einstein por me possibilitar concretizar este momento.

À FAPESP, pelo apoio financeiro e suporte na realização da pesquisa.

À todos que de alguma forma contribuíram e me fizeram ter forças e não desistir no meio do caminho.

RESUMO

As perdas dentárias e o edentulismo se apresentam como um grave problema de saúde pública. Este trabalho é uma dissertação de mestrado em forma de dois artigos, onde o primeiro se propôs-se a descrever o perfil das perdas dentárias em adultos e o segundo a epidemiologia da necessidade de prótese dentária total na população idosa por meio dos dados do SB São Paulo 2015. Este estudo transversal tem por objetivos: analisar as perdas dentárias em adultos, avaliar a quantidade e a posição desses dentes perdidos na população de adultos, analisar a progressão das perdas dentárias para o edentulismo na população idosa, verificar os fatores associados à utilização de prótese total em idosos. Estudo transversal, de base estadual, com representatividade para adultos (35 a 44 anos) e idosos (65 a 74 anos) residentes no Estado de São Paulo. Os dados desse estudo foram retirados do levantamento epidemiológico de saúde bucal do Estado de São Paulo (SBSP 2015). No artigo 1, um total de 5,9% (n = 359) dos adultos examinados apresentavam perda de 1 a 4 primeiros molares, 25,3% (n = 1530) perderam até 12 dentes posteriores, 32,7% (n = 1977) perderam até 12 dentes, incluindo um/mais anteriores, 9,4% (n = 568) perderam de 13-31 dentes, e 1,9% (n = 117), eram desdentados totais. As mulheres apresentaram maior razão da prevalência de perda dentária aumentou de 1,19 a 1,42, ou seja, de 19 a 42%, nos adultos do estado de São Paulo, entre quem perdeu até 12 dentes incluindo anteriores e acima de 12 dentes. A menor renda variou a razão da prevalência de perda dentária aumentou de 1,78 a 1,97 entre 1500 a 2500 reais, e de 1,39 a 1,65 abaixo de 1500 reais. O menor tempo de escolaridade foi associado com a perda dentária entre 5 e 9 anos de estudo, variou a razão de chances em 1,39 a 4,71 e aumentou conforme maior o número de dentes perdidos. No artigo 2, na população idosa, quem se considerou infeliz apresentou 2,5 vezes mais chances de necessitar de PT dupla, assim como os idosos que apresentavam impacto da saúde bucal na vida cotidiana (OR=1,9), insatisfeitos com a saúde bucal (OR=5,7), última consulta por motivo de dor (OR=3,1) e em usuários de serviços públicos (OR=1,4). Idosos com mais anos de estudo e número de bens abaixo da mediana também apresentaram maior chance de PT dupla. Os resultados apontam para determinantes das perdas dentárias e necessidade de prótese total em várias dimensões, refletindo tanto a influência de aspectos socioeconômicos quanto elementos do capital social, autopercepção em

saúde e acesso aos serviços odontológicos. Medidas que atuem de modo multidimensional são necessárias para o reparo dessa herança histórica da (des) assistência odontológica ao longo da vida dos adultos e que vem se agravando na população idosa.

Palavras-chave: Epidemiologia. Perda de Dente. Fatores Socioeconômicos. Adultos. Idosos.

ABSTRACT

Dental losses and edentulism present a serious public health problem. This work is a master's thesis in the form of two articles, where the first one was intended to describe the profile of dental losses in adults and the second the epidemiology of the need for total dental prosthesis in the elderly population through the SB Paulo 2015. The objective of this study is to analyze the dental losses in adults, to evaluate the amount and position of these teeth lost in the population, to analyze the progression of dental losses to edentulism in the elderly population, to verify the factors associated with the use of total dentures in the elderly. A cross-sectional, statewide study with representation for adults (35-44 years) and elderly (65-74 years) living in the State of São Paulo. Data from this study were taken from the epidemiological survey of oral health in the State of São Paulo (SBSP 2015). A total of 5.9% (n = 359) of the adults examined presented loss of 1 to 4 first molars, 25.3% (n = 1530) lost up to 12 posterior teeth, 32.7% (n = 1977) lost up to 12 teeth, including one / more anterior, 9.4% (n = 568) lost 13-31 teeth, and 1.9% (n = 117), were total edentulous. Women presented higher ratio of prevalence of tooth loss increased from 1.19 to 1.42, or 19 to 42%, in adults in the state of São Paulo, among those who lost up to 12 teeth including anterior and above 12 teeth . The lowest income varied the prevalence ratio of dental loss increased from 1.78 to 1.97 between 1500 and 2500 reais, and from 1.39 to 1.65 below 1500 reais. The shorter schooling was associated with dental loss between 5 and 9 years of schooling, ranged from 1.39 to 4.71 and increased the number of teeth lost. In article 2, in the elderly population, those who considered themselves unhappy presented 2.5 times more chances of needing double PT, as well as the elderly with oral health impact in daily life (OR = 1.9), dissatisfied with oral health (OR = 5.7), last consultation due to pain (OR = 3.1) and in public service users (OR = 1.4). Older individuals with years of schooling and number of assets below the median also had a greater chance of double PT. The results point to the determinants of dental losses and the need for total prosthesis in several dimensions, reflecting both the influence of socioeconomic aspects and elements of social capital, self - perception in health and access to dental services. Measures that act in a multidimensional manner are necessary for the repair of this

historical heritage of (dis) dental care throughout adult life and worsening in the elderly population.

Key words: Epidemiology. Tooth Loss. Adults. Ederly. Socioeconomic Factors.

SUMÁRIO

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 11 |
| 2 | ARTIGOS | 13 |
| 2.1 | Artigo: Perdas dentárias em adultos: fatores associados à posição e ao número de dentes perdidos. | 13 |
| 2.2 | Artigo: Need for complete denture in older people and associated factors: population-based survey in São Paulo, 2015. | 34 |
| 3 | DISCUSSÃO | 52 |
| 4 | CONCLUSÃO | 55 |
| | REFERÊNCIAS | 56 |
| | ANEXO 1 – FICHA DE AVALIAÇÃO SB 2015 | 59 |
| | ANEXO 2 – CERTIFICADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA | 50 |
| | ANEXO 3 – CONFIRMAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO | 61 |

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o estudo Global Burden Disease, ocorridos em 1990 e em 2010, apresentaram cárie não tratada, doença periodontal severa e a perda dentária como as condições bucais que mais impactaram a saúde da população no mundo (Marcenes et al., 2013).

O tratamento para a cárie dental inicial requer procedimentos que envolvem recursos de baixa complexidade (Batista et al., 2013), porém caso esta não seja tratada, aumenta o nível de complexidade, podendo culminar na perda dentária (Jafarian e Etabarian, 2013).

A perda dentária é a 36ª condição mais prevalente, evidenciando-se como um problema de saúde pública em todo o mundo (Marcenes et al., 2013) e tendem a acumular-se na faixa etária adulta, seja pelo nível de gravidade das doenças bucais, do modelo de atenção vigente e pelo comportamento das pessoas diante do agravo.

Vale-se ressaltar que, as perdas dentárias representam a expressão máxima do descaso no âmbito odontológico, tendo como sido resultado de vários fatores como o nível de gravidade da doença, o modelo de atenção adotado e a forma como os indivíduos compreendem o agravo (Roncalli, 2013).

Segundo Batista et al (2014), idade e classe social baixa foram fatores associados à perda dentária, porém a utilização de categorias da nova classificação da perda dentária, que considera a posição e o número de dentes perdidos, permitiram identificar condições clínicas e fatores comportamentais e clínicos, como a utilização de serviço odontológico e doença periodontal.

As perdas dentárias podem evoluir para o cenário do edentulismo, principalmente nos idosos e demonstra a necessidade de políticas mais consistentes de reabilitação dentária. No Brasil, a prevalência de edentulismo é altíssima. A necessidade de uso de prótese dentária começa a partir dos 15 anos de idade e atinge a maioria dos idosos (Cunha-Cruz et al., 2007). Esse fato se torna ainda mais relevante diante das estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística que constatou aumento de 12,6% de idosos em 2013, para 25,1% em 2025, o que elevará o país para à sexta posição mundial de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010).

Peres et al (2013) sugeriram que a diminuição da prevalência de edentulismo em idosos somente seja percebida em levantamentos epidemiológicos a partir da década de 2050.

Em 2015 foi realizado um levantamento de problemas em saúde bucal com amostra de base populacional no estado de São Paulo, com representatividade para 6 macrorregiões, de todo o Estado. (Pereira, 2016).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivos avaliar a perda dentária, considerando a posição e o número de dentes perdidos nos arcos dentários, e seus fatores associados em uma população de adultos; bem como descrever a epidemiologia da necessidade de prótese total em idosos e sua relação com as condições socioeconômicas e demográficas, autopercepção e uso de serviços por meio de dados da SB São Paulo.

2 ARTIGOS

O presente estudo foi realizado em formato alternativo conforme informação da Comissão Central de Pós-Graduação (CCPG), da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP nº 001/2015, contendo dois artigos, o primeiro em processo de submissão ao periódico *Revista de Saúde Pública* (Qualis Capes A2) e o segundo foi submetido ao periódico *Journal of Applied Oral Science* (Qualis Capes A2), ambos foram formatados de acordo com as normas das referidas revistas.

2.1 PERDAS DENTÁRIAS EM ADULTOS: FATORES ASSOCIADOS À POSIÇÃO E AO NÚMERO DE DENTES PERDIDOS

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a perda dentária, considerando a posição e o número de dentes perdidos nos arcos dentários, e seus fatores associados em uma população de adultos.

MÉTODOS: Trata-se de estudo transversal, de base populacional com representatividade para adultos, entre 35 a 44 anos, residentes no Estado de São Paulo, utilizando-se dados do levantamento epidemiológico de saúde bucal do Estado de São Paulo – SBSP 2015. Os exames clínicos (Índice CPOD e CPI, necessidade de tratamento para cárie) e um questionário (fatores demográficos, socioeconômicos e de utilização de serviço odontológico) foram realizados em domicílios. O desfecho do estudo foi a perda dentária, avalia através da classificação proposta: perdeu até 12 dentes posteriores; perdeu até 12 dentes (incluindo dentes anteriores); e, perdeu acima de 12 dentes. Foi utilizado um modelo teórico conceitual adaptado para perdas dentárias para análise hierárquica em quatro blocos. A categoria de referência para a regressão logística multinomial foi indivíduos que não ter perdido dentes por cárie ou doença periodontal ($p < 0,05$).

RESULTADOS: Um total de 6051 adultos foram avaliados, sendo que 25,3% ($n = 1530$) perdeu até 12 dentes posteriores, 32,7% ($n = 1977$) perderam até 12 dentes, incluindo um/mais anteriores, 9,4% ($n = 568$) perderam de 13-31 dentes, e 1,9% ($n = 117$) eram desdentados totais. A menor renda e escolaridade, percepção de

necessidade de tratamento e motivo da última consulta por rotina, dor ou extração foram associados à perda dentária independente da classificação de perda dentária. A avaliação negativa do serviço odontológico foi associada aos indivíduos que perderam até 12 dentes, independente se tratavam de dentes anteriores ou posteriores. O sexo feminino e presença de bolsa periodontal foram associados aos adultos que perderam até 12 dentes incluindo anteriores e perdas dentárias acima de 12 dentes. A presença de cárie foi associada aos adultos que perderam até 12 dentes incluindo dentes anteriores.

CONCLUSÃO: A classificação conforme o número e posição de dentes perdidos da identificou diferentes fatores clínicos, socioeconômicos, autopercepção, capital social, associados às perdas dentárias. Sendo assim, fica evidente a necessidade de se considerar uma avaliação qualitativa e quantitativa das perdas dentárias em estudos futuros.

DESCRITORES: Saúde bucal. Perda dentária. Fatores associados.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate tooth loss, considering the position and number of teeth lost in dental arches, and their associated factors in an adult population.

METHODS: This is a cross-sectional, population-based study with representation for adults (35-44 years) living in the State of São Paulo, using data from the epidemiological survey of oral health in the State of São Paulo (SBSP 2015). Clinical exams (CPOD and CPI index, need for caries treatment) and a questionnaire (demographic, socioeconomic and dental service use factors) were carried out in households. The endpoint of the study was tooth loss, assessed through the proposed classification: lost up to 12 posterior teeth; lost up to 12 teeth (including anterior teeth); and, lost up to 12 teeth. A theoretical conceptual model adapted for dental losses for hierarchical analysis in four blocks was used. The reference category for multinomial logistic regression was not to have lost teeth due to caries or periodontal disease ($p < 0.05$).

RESULTS: Of 25.3% ($n = 1530$) lost up to 12 posterior teeth, 32.7% ($n = 1977$) lost up to 12 teeth, including one / more anterior, 9.4% ($n = 568$) lost of 13-31 teeth, and 1.9% ($n = 117$) were total edentulous. The women had a higher prevalence of dental

loss ranging from 1.19 to 1.42, that is, from 19 to 42%, among adults in the state of São Paulo, among those who lost up to 12 teeth including anterior and above 12 teeth. The lowest income varied the prevalence of dental loss increasing from 1.78 to 1.97 in the ranges between 1500 to 2500 reais and 1.39 to 1.65 below 1500 reais. The shorter period of schooling was associated with dental loss among those with 5-9 years of schooling, and the odds ratio ranged from 1.39 to 4.71, increasing as the number of teeth lost.

CONCLUSION: The classification of tooth loss, considering position and number of missing teeth, allowed to identify differences between the associated factors. It is evident the need to consider a qualitative and quantitative evaluation of dental losses, so that it is not underestimated, and this is an important observation to be taken into account in future studies.

DESCRIPTORS: Oral health. Tooth loss. Associated factors.

INTRODUÇÃO

Em 2010, os problemas bucais afetaram 3,9 bilhões de pessoas no mundo, sendo a perda dentária uma entre as cem condições de saúde que mais impactaram a população mundial nas últimas duas décadas. A perda dentária é a 36ª condição mais prevalente no mundo, evidenciando-se ainda como um problema de saúde pública²².

Nesse contexto, a perda dentária é um importante marcador de saúde bucal, pois representa o descaso no âmbito odontológico, sendo resultante do aumento do nível de gravidade da doença, do modelo de atenção à saúde bucal adotado e a forma como os indivíduos compreendem o agravo²⁷, e por isso, tendem a acumular-se na faixa etária de adultos²⁰.

Levantamentos nacionais realizados no Brasil em 1986, 2003 e 2010 revelaram que na faixa de adultos o CPOD foi de 22,5, 20,1 e 16,3 dentes afetados respectivamente, enquanto que o componente perdido foi responsável por 65,4%, 65,7% e 43,8%²³. A redução das perdas dentárias em adultos brasileiros na última década indica, possivelmente, uma combinação de redução no efeito coorte das doenças bucais³¹, e da melhora das condições socioeconômicas, em especial da educação, e do sistema de saúde como a exposição à fluoretação de águas e uso de dentifrícios fluoretados^{23,26} e do impacto da Política Nacional de Saúde Bucal,

principalmente pelo aumento do acesso e tratamento aos serviços de saúde bucal ofertados no país.

Sendo assim, fica evidente a necessidade de se estudar de forma mais aprofundada o impacto da perda dentária, não só através do número²¹, mas também da posição em que os dentes perdidos ocupam na arcada dentária⁸.

A associação entre as características sociais, econômicas e demográficas individuais são associadas às perdas dentárias de maneira consistente na literatura²⁶. Segundo Batista et al⁸, maior idade e baixa classe social foram fatores associados à perda dentária, porém a utilização de categorias da nova classificação da perda dentária, que considera a posição e o número de dentes perdidos, permitiram identificar condições clínicas e fatores comportamentais e clínicos, como a utilização de serviço odontológico e a doença periodontal.

Tal entendimento ganha importantes projeções, uma vez que a produção dessas informações devem orientar a organização dos serviços de saúde e identificar os fatores que geram tais demandas. Este estudo, baseado em uma nova classificação para perdas dentárias, e tem como objetivo avaliar a perda dentária, considerando a posição e o número de dentes perdidos nos arcos dentários, e seus fatores associados na população de adultos do estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento do Estudo

O estudo é do tipo transversal, de base populacional, com representatividade para 6 Regiões do Estado de São Paulo. Os dados desse estudo foram retirados do levantamento epidemiológico de saúde bucal do Estado de São Paulo (SBSP 2015)²⁴.

Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Universidade Estadual de Campinas (CEP-FOP/Unicamp), sob o número 094/2015.

Amostra

O delineamento do plano amostral foi elaborado por conglomerado em dois estágios de sorteio com probabilidades proporcional ao tamanho da população

(PPT), levando em consideração o peso amostral e o efeito de desenhos nas respectivas etapas de sorteio. Na primeira etapa, o Estado de São Paulo foi estratificado em 6 Macrorregiões, classificados como domínios. De cada domínio foram sorteados 33 municípios, que foram denominadas de Unidades Primárias de Amostragem (UPA), com exceção da Macrorregião 1 (Região Metropolitana da Capital) onde foram sorteados 12 municípios, além da capital. Na segunda etapa foram sorteados 2 setores censitários (Unidade Censitária de Amostragem – UCA) em cada município sorteado, também respeitando a PPT nos setores.

O tamanho da amostra foi definido baseado na estimativa de frequência, a variabilidade a ser investigado e a margem de erro aceitável. Todas essas estimativas provêm dos resultados do SB Brasil 2010¹⁰, referentes à cidade de São Paulo (Macro 1 – Capital e RMS) e interior do Sudeste (para as demais Macros 2 a 6).

Considerando as diferenças existentes nas condições de saúde bucal nas diferentes faixas etárias, o tamanho amostral foi estimado para adultos de 35 a 44 anos. Adotou-se um deff de 2,0, margem de erro de 8% e intervalo de confiança de 95%. O tamanho amostral para a faixa etária de 35 a 44 anos foi de 6051.

Coleta de dados

Nos domicílios visitados, realizaram-se os exames bucais clínicos, de acordo com o preconiza a Organização Mundial de Saúde, com espelhos planos bucais, sondas CPI e iluminação natural, sem que houvesse secagem prévia ou qualquer tipo de profilaxia³⁶. O valor mínimo aceitável de *kappa* para cada examinador, grupo etário e agravo estudado foi igual a 0,65⁹. Os valores médios de *Kappa* para a doença periodontal foi de 0,76²⁴ e de cárie dentária acima de 0,85.

Cárie dentária coronária, necessidade de tratamento e condição periodontal foram pesquisadas como condições clínicas de saúde bucal³⁶. O CPOD foi utilizado para avaliar a experiência de cárie, resultante da soma dos dentes acometidos por cárie, perdidos e obturados. Utilizou-se o Índice Periodontal Comunitário (CPI) para mensurar a presença de bolsa periodontal.

Cada voluntário respondeu a um questionário para verificação de fatores demográficos, socioeconômicos e de utilização de serviço odontológico. O questionário do SB São Paulo 2015 foi realizado através de entrevista no momento da realização do exame domiciliar.

Variáveis

A variável dependente foi classificada em quatro categorias baseadas no número de dentes perdidos e na posição que ocupavam na boca, conforme a classificação (Batista et al., 2015): Não perdeu nenhum dente por cárie ou doença periodontal; perdeu até 12 dentes posteriores; perdeu até 12 dentes (incluindo dentes anteriores); e, perdeu acima de 12 dentes.

As variáveis independentes medidas foram relacionadas aos dados de linha de base e foram divididas em quatro blocos (Figura 1). No primeiro bloco, uma variável exógena era idade (anos). No segundo bloco, os principais determinantes da saúde bucal avaliaram o tipo de serviço odontológico (público, privado ou seguro), avaliação do serviço (bom ou não bom), sexo (feminino ou masculino), renda familiar (<R \$ 1500,00, entre R \$ 1500-2500,00, ou > R \$ 2500,00) e nível de escolaridade (≤ 4 anos, entre 5-10 anos e ≥ 11 anos), número de pessoas que vivem no mesmo domicílio (≤ 3 pessoas e ≥ 4 pessoas) e necessidade de tratamento (sim ou não). No terceiro bloco, os comportamentos na saúde bucal, a utilização do serviço odontológico foram avaliadas como o tempo desde a última visita ao dentista (<1 ano, 1-2 anos e ≥ 3 anos) e motivo de busca de serviços odontológicos (rotina, necessidade, extração e dor). No quarto bloco, avaliaram-se os resultados da saúde bucal, sendo a análise: dentes decaídos (sim ou não), bolso periodontal (<4 mm ou ≥ 4 mm) e dor dental (sim ou não).

Análise dos dados

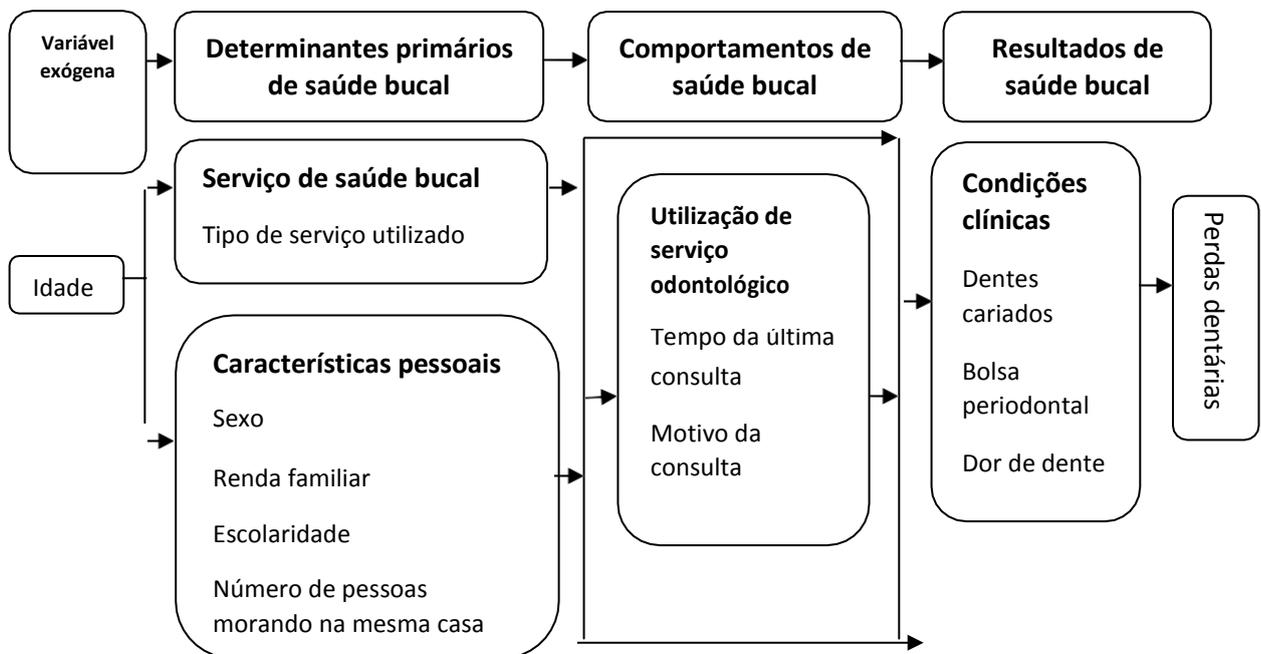
Utilizou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 e no Excel® (Microsoft Office) para tabular os dados. Obteve-se a distribuição absoluta e percentual, média e desvio padrão (DP) das variáveis através de uma análise descritiva, onde as condições de perdas dentárias foram categorizadas sendo a sua posição e número de dentes perdidos.

Perda dentária foi o desfecho do estudo, avaliado através da nova classificação proposta⁸: perdeu até 12 dentes posteriores; perdeu até 12 dentes (incluindo dentes anteriores) e perdeu acima de 12 dentes. O modelo teórico conceitual foi adaptado de “*Aging, Ethnicity and Oral Health Outcomes*”, sendo este

proposto por Andersen e Davidson² para perdas dentárias adaptado por Batista et al. (2014; 2015) (Figura 1). A análise foi direcionada por este modelo³⁵ em quatro blocos. Realizaram-se a partir do modelo conceitual teórico (Figura 1), análises bivariadas entre o desfecho e as variáveis independentes.

As variáveis foram ajustadas em cada bloco, onde foram escolhidas para ajustar o bloco subsequente ($p < 0,20$). A categoria de referência da análise foram os indivíduos que não tinham perdido nenhum dente devido à presença de cárie ou doença periodontal para realizar a regressão logística multinomial ($p < 0,05$).

Figura 1. Modelo conceitual teórico das perdas dentárias adaptado para o estudo (Andersen e Davidson²). SB-SP, Brasil, 2015.



RESULTADOS

Um total de 6051 adultos foi examinado, entre 35 a 44 anos, que representam a população de adultos residentes no Estado de São Paulo.

A Tabela 1 apresenta as características demográficas e socioeconômicas dos adultos do Estado de São Paulo. A maioria dos examinados foi mulheres, com renda familiar menor de R\$ 1500,00, com nove ou mais anos de estudo e que residem com mais de quatro pessoas.

A média do CPOD foi de 15,84 (\pm 16,29) dentes com experiência de cárie, sendo de 1,53 (\pm 1,74) dentes cariados, 6,30 (\pm 6,79) dentes perdidos e 7,46 (\pm 7,87) dentes restaurados nessa população de adultos.

Tabela1. Características demográficas, socioeconômicas e de práticas em saúde dos adultos entre 35-44 anos, residentes no Estado de São Paulo, 2015.

| Variáveis | n | % |
|---|----------|----------|
| <i>Variáveis Exógenas</i> | | |
| <i>Determinantes de Saúde Bucal</i> | | |
| Tipo de Serviço Utilizado | | |
| Público | 2288 | 40,1 |
| Convênio | 575 | 10,5 |
| Particular | 2846 | 49,3 |
| Avaliação do Serviço Utilizado | | |
| Não Boa | 817 | 15,8 |
| Boa | 4919 | 84,2 |
| Sexo | | |
| Feminino | 4108 | 69,6 |
| Masculino | 1943 | 30,4 |
| Escolaridade | | |
| > 5 anos | 840 | 14,7 |
| 5-9 anos | 1630 | 30,3 |
| 9 ou mais anos | 3183 | 55,0 |
| Renda Familiar | | |
| 1500,00 ou menos | 2224 | 46,4 |
| Entre 1500,00 e 2500,00 | 1792 | 31,1 |
| Acima de 2500,00 | 1293 | 22,4 |
| Número de pessoas morando na mesma casa | | |
| Até 3 pessoas | 2431 | 40,2 |
| Mais de 4 pessoas | 3452 | 59,8 |
| Percepção da necessidade de tratamento | | |
| Sim | 4599 | 81,2 |
| Não | 122 | 18,8 |
| <i>Comportamento em Saúde Bucal</i> | | |
| Motivo da Consulta | | |
| Rotina | 133 | 23,0 |
| Dor | 1046 | 18,9 |
| Extração | 617 | 11,0 |
| Tratamento | 2530 | 47,1 |
| Tempo da Última Consulta | | |

| | | |
|--|------|------|
| Menos de 1 ano | 3185 | 52,2 |
| 1-2 anos | 1473 | 26,6 |
| Mais de 3 anos | 1036 | 21,2 |
| Condições Clínicas de Saúde Bucal | | |
| Dentes Cariados | | |
| Sim | 3306 | 57,2 |
| Não | 2745 | 42,8 |
| Bolsa periodontal | | |
| Sim | 4332 | 72,9 |
| Não | 1527 | 27,1 |
| Dor | | |
| Sim | 1824 | 32 |
| Não | 3395 | 68 |

Um total de 24,8% (n = 1500) dos adultos não havia perdido nenhum dente por doenças bucais e a frequência segundo a classificação proposta das perdas dentárias está descrita na tabela 2. Um total de 5,9% (n = 359) dos adultos examinados apresentava perda de 1 a 4 primeiros molares, 25,3% (n = 1530) perderam até 12 dentes posteriores, 32,7% (n = 1977) perderam até 12 dentes, incluindo um ou mais dentes anteriores, 9,4% (n = 568) perderam de 13-31 dentes, e 1,9% (n = 117) eram desdentados totais.

Tabela 2. Edentulismo e classificação da perda dentária estratificada por grupo etário em adultos residentes no Estado de São Paulo, Brasil, SB SP 2015.

| Classificação das perdas dentárias | n | % |
|---|----------|----------|
| Não apresentou perda dentária* | 1500 | 24,8 |
| Perdeu até 12 dentes posteriores | 1889 | 31,2 |
| Perdeu até 12 dentes incluindo anteriores | 1977 | 32,7 |
| Perdeu acima de 12 dentes | 685 | 11,3 |

*Por cárie ou doença periodontal

Na tabela 3, os resultados das análises bivariadas e a razão de chance bruta são apresentados para a nova classificação das perdas dentárias. Após a análise hierárquica (Tabela 4), os dados ajustados a perda de até 12 dentes anteriores foi associado com sexo feminino (OR=1,11; IC 95%:0,94-1,31), possuir renda menor que R\$ 1500,00 (OR=1,39; IC95%:1,13-1,71) e entre R\$ 1500,00 e 2500,00 (OR=1,78; IC95%:1,46-2,17), escolaridade entre 5 a 9 anos (OR=1,39; IC 95%: 1,14-1,70), e a procura do serviço por rotina (OR=1,30; IC 95%:1,08-1,56),

motivada por dor (OR=2,04; IC 95%:1,43-2,90) e para extração dentária (OR=1,37; IC 95%:1,07-1,75). Para os que perderam até 12 dentes incluindo anteriores, ser do sexo feminino (OR=1,19; IC 95%:1,00-1,42), possuir renda menor que R\$ 1500,00 (OR=1,65; IC95%:1,33-2,05) e entre R\$ 1500,00 e 2500,00 (OR=1,82; IC 95%: 1,47-2,25), escolaridade menor que 5 anos (OR= 2,2; IC 95%: 1,68-2,90) e entre 5 a 9 anos (OR=2,01; IC 95%: 1,65-2,45), ter percepção positiva sobre a necessidade de tratamento (OR=1,95; IC 95%: 1,57-2,43), além de procura do serviço por rotina (OR=1,83; IC 95%:1,50-2,24), motivada por dor (OR=3,49; IC 95%:2,46-4,97) e para extração dentária (OR=1,97; IC 95%:1,53-2,55). Para os que perderam acima de 12 dentes, ser do sexo feminino (OR=1,42; IC 95%: 1,09-1,86), possuir renda menor que R\$ 1500,00 (OR=1,63; IC95%:1,13-2,33) e entre R\$ 1500,00 e 2500,00 (OR=1,97; IC 95%: 1,37-2,83), escolaridade menor que 5 anos (OR= 7,19; IC 95%:5,02-10,32) e entre 5 a 9 anos (OR=4,71; IC 95%: 3,49-6,37), motivo da última por rotina (OR=4,09; IC 95%:2,70-6,17), dor (OR=11,79; IC 95%:7,02-19,80) e extração dentária (OR=3,60; IC 95%:2,25-5,77).

Tabela 3. Indicadores de risco da perda dentária utilizando uma nova classificação em adultos de 35-44 anos, SB São Paulo, Brasil, 2015.

| Variáveis | Classificação da perda dentária | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|--------|-----------|---|--------|-----------|---------------------------|--------|-----------|-------|
| | Perdeu até 12 dentes posteriores | | | Perdeu até 12 dentes incluindo anteriores | | | Perdeu acima de 12 dentes | | | |
| | OR bruto | IC 95% | p | OR bruto | IC 95% | p | OR bruto | IC 95% | p | |
| Determinantes Primários de Saúde | | | | | | | | | | |
| Sexo | Feminino | 1.14 | 0,99-1,32 | 0.016 | 1.28 | 1,11-1,47 | 0.001 | 1.46 | 1,20-1,78 | <0,01 |
| | Masculino | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Renda | Baixa | 1.68 | 1,40-2,01 | <0,01 | 2.7 | 2,25-3,24 | <0,01 | 4.31 | 3,25-5,71 | <0,01 |
| | Média | 1.86 | 1,55-2,23 | <0,01 | 2.22 | 1,83-2,68 | <0,01 | 2.8 | 2,08-3,78 | <0,01 |
| | Alta | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Escolaridade | >5 anos | 1.54 | 1,20-1,98 | 0.001 | 3.25 | 2,56-4,11 | <0,01 | 13.22 | 9,91-17,6 | <0,01 |
| | 5-9 anos | 1.57 | 1,32-1,87 | <0,01 | 2.64 | 2,23-3,13 | <0,01 | 6.44 | 5,05-8,23 | <0,01 |
| | <9 anos | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | |
| Número de pessoas morando na mesma casa | <3 pessoas | 1.18 | 1,03-1,36 | 0.018 | 1.26 | 1,10-1,45 | 0.001 | 1.2 | 0,99-1,45 | 0.052 |
| | >3 pessoas | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Percepção | Não | 1.69 | 1,45- | <0,01 | 3.02 | 2,54- | <0,01 | 1.96 | 1,56- | <0,01 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|------|-----------|-------|------|-----------|-------|------|-----------|-------|
| da Necessidade de Tratamento | Sim | 1 | 1,98 | | 1 | 3,58 | | 1 | 2,46 | |
| Tipo de Serviço | Público | 1.4 | 1,20-1,63 | <0,01 | 1.44 | 1,24-1,66 | <0,01 | 1.77 | 1,45-2,15 | <0,01 |
| | Convênio Particular | 1.33 | 1,05-1,68 | 0.015 | 1.33 | 1,05-1,68 | 0.497 | 0.67 | 0,46-1,0 | 0.051 |
| Avaliação do Tratamento | Não Boa | 1.57 | 1,26-1,96 | <0,01 | 1.75 | 1,41-2,16 | <0,01 | 1.79 | 1,36-2,35 | <0,01 |
| | Boa | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Comportamentos de Saúde Bucal | | | | | | | | | | |
| Tempo da Última Consulta | <1 ano | 1.28 | 1,04-1,56 | 0.016 | 1.48 | 1,21-1,80 | <0,01 | 2.83 | 2,23-3,6 | <0,01 |
| | 1-2 anos | 1.19 | 1,01-1,41 | 0.034 | 1.24 | 1,05-1,46 | 0.011 | 1.28 | 1,01-1,62 | 0.039 |
| | >2 anos | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Motivo da Consulta | Rotina | 1.55 | 1,32-1,83 | <0,01 | 2.48 | 2,08-2,95 | <0,01 | 5.08 | 3,68-7,0 | <0,01 |
| | Dor | 2.41 | 1,78-3,26 | <0,01 | 5.11 | 3,8-6,88 | <0,01 | 21.5 | 14,4-32,1 | <0,01 |
| | Extração Tratamento | 1.88 | 1,52-2,34 | <0,01 | 3.39 | 2,72-4,22 | <0,01 | 6.34 | 4,4-9,16 | <0,01 |
| | | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Resultados de Saúde Bucal | | | | | | | | | | |
| Bolsa Periodontal | Sim | 1.3 | 1,14-1,5 | <0,01 | 1.97 | 1,69-2,30 | <0,01 | 1.82 | 1,49-2,24 | <0,01 |
| | Não | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Cárie Dentária | Sim | 1.24 | 1,04-1,47 | 0.012 | 1.96 | 1,67-2,30 | <0,01 | 2.44 | 1,96-3,03 | <0,01 |
| | Não | 1 | | | 1 | | | 1 | | |
| Dor de Dente | Sim | 1.32 | 1,12-1,55 | 0.001 | 1.97 | 1,69-2,3 | <0,01 | 1.83 | 1,49-2,24 | <0,01 |
| | Não | 1 | | | 1 | | | 1 | | |

Tabela 4. Indicadores associados com perda dentária utilizando uma nova classificação em adultos de 35-44 anos, SB São Paulo, Brasil, 2015.

| Variáveis | | OR ajustado | IC 95% | p |
|-----------------------------|-----------------|-------------|-------------|--------|
| Perdeu até 12 dentes | | | | |
| Sexo | Feminino | 1.113 | 0,944-1,312 | 0.204 |
| | Masculino | 1 | | |
| Renda | <1500,00 | 1.389 | 1,131-1,707 | 0.002 |
| | 1500,00-2500,00 | 1.782 | 1,462-2,171 | <0,001 |
| | >2500 | 1 | | |
| Escolaridade | <5 anos | 1.278 | 0,964-1,694 | 0.088 |
| | 5-9 anos | 1.391 | 1,141-1,697 | 0.001 |
| | >9 anos | 1 | | |
| Percepção | Sim | 1.363 | 1,124-1,652 | 0.002 |

| | | | | |
|--|---------------------|-------|-------------|--------|
| da Necessidade de Tratamento | Não | 1 | | |
| Motivo da Consulta | Rotina | 1.297 | 1,078-1,559 | 0.006 |
| | Dor | 2.04 | 1,432-2,904 | <0,001 |
| | Extração | 1.369 | 1,069-1,753 | 0.013 |
| | Tratamento | 1 | | |
| Avaliação do Serviço | Bom | 1.326 | 1,038-1,695 | 0.024 |
| | Não Bom | 1 | | |
| Tipo de Serviço | Público | 1.17 | 0,981-1,394 | 0.08 |
| | Convênio | 1.39 | 1,074-1,799 | 0.012 |
| | Particular | 1 | | |
| Bolsa Periodontal | Sim | 1.047 | 0,859-1,276 | 0.652 |
| | Não | 1 | | |
| Cárie Dentária | Sim | 1.013 | 0,854-1,202 | 0.878 |
| | Não | 1 | | |
| Perdeu até 12 dentes incluindo anteriores | | | | |
| Sexo | Feminino | 1.192 | 1,005-1,415 | 0.044 |
| | Masculino | 1 | | |
| Renda | <1500,00 | 1.652 | 1,332-2,049 | <0,001 |
| | 1500,00- 2500,00 | 1.821 | 1,474-2,251 | <0,001 |
| | >2500,00 | 1 | | |
| Escolaridade | < 5anos | 2.206 | 1,681-2,895 | <0,001 |
| | 5-9 anos | 2.01 | 1,647-2,452 | <0,001 |
| | > 9 anos | 1 | | |
| Percepção da Necessidade de Tratamento | Sim | 1.954 | 1,573-2,427 | <0,001 |
| | Não | 1 | | |
| Motivo da Consulta | Rotina | 1.833 | 1,498-2,241 | <0,001 |
| | Dor | 3.493 | 2,457-4,966 | <0,001 |
| | Extração | 1.974 | 1,527-2,552 | <0,001 |
| | Tratamento | 1 | | |
| Avaliação do Tratamento | Bom | 1.3 | 1,017-1,666 | 0.036 |
| | Não Bom | 1 | | |
| Tipo de Serviço | Público | 0.973 | 0,812-1,165 | 0.764 |
| | | 1.169 | 0,886-1,541 | 0.269 |

| | | Convênio | | |
|--|-----------------|------------|----------------|--------|
| | | Particular | 1 | |
| Bolsa Periodontal | Sim | 1.33 | 1,097-1,619 | 0.004 |
| | Não | 1 | | |
| Cárie Dentária | Sim | 1.349 | 1,131 - 1,6090 | 0.001 |
| | Não | 1 | | |
| Perdeu acima de 12 dentes | | | | |
| Sexo | Feminino | 1.424 | 1,09 - 1,862 | 0.01 |
| | Masculino | 1 | | |
| Renda | <1500,00 | 1.626 | 1,134 - 2,332 | 0.008 |
| | 1500,00-2500,00 | 1.97 | 1,37 - 2,832 | <0,001 |
| | >2500,00 | 1 | | |
| Escolaridade | < 5 anos | 7.197 | 5,02 - 10,319 | <0,001 |
| | 5-9anos | 4.714 | 3,488 - 6,372 | <0,001 |
| | ➤ 9anos | 1 | | |
| Percepção da Necessidade de Tratamento | Sim | 1.806 | 1,254 - 2,6 | 0.001 |
| | Não | 1 | | |
| Motivo da Consulta | Rotina | 4.087 | 2,705 - 6,174 | <0,001 |
| | Dor | 11.788 | 7,017 - 19,805 | <0,001 |
| | Extração | 3.603 | 2,248 - 5,773 | <0,001 |
| | | Tratamento | 1 | |
| Avaliação do Serviço | Bom | 1.125 | 0,785 - 1,612 | 0.521 |
| | Não Bom | 1 | | |
| Tipo de Serviço | Público | 0.955 | 0,734 - 1,243 | 0.733 |
| | Convênio | 0.751 | 0,453 - 1,244 | 0.266 |
| | Particular | 1 | | |
| Bolsa Periodontal | Sim | 1.443 | 1,098 - 1,895 | 0.009 |
| | Não | 1 | | |
| Cárie Dentária | Sim | 1.154 | 0,882 - 1,509 | 0.296 |
| | Não | 1 | | |

Nota: A categoria de referência para a análise de regressão multinomial foi "Não ter perdido nenhum dente por cárie ou doença periodontal.

DISCUSSÃO

No presente estudo, a menor renda, escolaridade, percepção de necessidade de tratamento e motivo da última consulta por rotina, dor ou extração foram associados à perda dentária independente da classificação. A avaliação negativa do serviço odontológico foi associada aos indivíduos que perderam até 12 dentes, independente se tratavam de dentes anteriores ou posteriores. O sexo feminino e presença de bolsa periodontal foram associados aos adultos que perderam até 12 dentes incluindo anteriores e perdas dentárias acima de 12 dentes. A presença de cárie foi associada apenas aos indivíduos que perderam até 12 dentes incluindo dentes anteriores.

Na literatura, são encontrados estudos que avaliam as perdas dentárias de forma numérica, utilizando a base de corte na presença de 20 dentes ou mais²¹. Verifica-se que o uso da classificação das perdas dentárias proposta por Batista et al⁸ foi capaz de mensurar fatores associados às perdas dentárias de forma mais específica conforme o número e posição dos dentes no arco dental. Esta classificação das perdas dentárias proposta por Batista et al⁸ baseia-se na teoria do arco dentário reduzido, considerando como satisfatório a presença de dez pares de dentes ocluentes sem lacunas estéticas³ e considerou perdas dentárias por cárie e doença periodontal, e exclusão dos dentes ausentes congenitamente ou por motivos ortodônticos que já era critério da OMS³⁶. Clinicamente, com a incorporação de dentes perdidos por doença periodontal, esta nova classificação permite identificar a questão estética e funcional, importantes também para o planejamento de reabilitação oral dos pacientes. Além disso, em estudo prévio, verificou-se que a posição e número de dentes perdidos apresentam impactos diferentes na qualidade de vida dos adultos⁷.

A literatura demonstra que diversos estudos têm associado as perdas dentárias com menor renda e escolaridade^{5,6,15,26,29}. O que pode ser explicado pelo fato dos indivíduos mais pobres e menos escolarizados residirem em localidades com menores coberturas de fluoretação de águas²⁵, serviços odontológicos^{14,23}, produtos de higiene pessoal²³ e realizar hábitos inadequados, como consumirem mais açúcar¹⁷ e escovarem os dentes com menos frequência¹.

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) mostraram que indivíduos com maior nível de instrução apresentam maior frequência a consultas odontológicas: sendo de 36,6% entre pessoas sem instrução ou com ensino fundamental incompleto e de 67,4% entre aquelas com nível superior

completo¹⁸. Para Chrysanthakopoulos¹², a escolaridade também tem demonstrado um impacto sobre a capacidade de auto percepção dos indivíduos sobre o estado da sua condição de saúde bucal e a avaliação da necessidade de tratamento odontológico. No presente estudo, foi verificada a associação entre maior grau de escolaridade e menor o número de dentes perdidos, no entanto, a percepção de necessidade de tratamento também foi associada às perdas dentárias, independente da classificação. O estudo de Santillo et al²⁸ em população rural de Pernambuco-PE verificou que a perda dentária foi associada com a auto percepção negativa de saúde bucal. Estes resultados indicam que o modelo de odontologia ainda tem um caráter mutilador e a percepção da necessidade de tratamento é constatada apenas em estágios avançados das doenças bucais, e por isso, determina a busca tardia dos serviços odontológicos^{32,33}.

Essa ideia pode ser reforçada, quando no presente estudo, o motivo da procura da última consulta odontológica por rotina, dor ou extração está associada com as perdas dentárias independente da classificação. Apesar da literatura apontar a procura do serviço odontológico por dor com a prevalência^{8,30} e incidência de perdas dentárias³¹, este é, provavelmente, o primeiro estudo que mostra também associação com procura do serviço para extração de dente e por rotina. Esse resultado pode ser explicado pelo histórico de atenção à saúde bucal brasileira, principalmente na faixa etária de adultos, marcado pela restrição de acesso e alta demanda⁴.

Além disso, a busca tardia pelos serviços de saúde bucal determinam a progressão das doenças bucais e, conseqüentemente, necessidade de procedimentos e técnicas mutiladoras e principalmente na perda dos dentes^{26,33}. Outro aspecto relevante é como tornar a busca pelos serviços odontológicos rotineiramente, em uma população economicamente ativa. O estudo de Silva-Junior et al³³ verificaram que a escolha por extrair os dentes ao invés de mantê-los é principalmente devido a ausência de outra opção de tratamento no momento da consulta e o alto custo dos procedimentos necessários à manutenção dos dentes.

Outro aspecto relevante para este estudo foi a associação entre a classificação das perdas dentárias e avaliação dos serviços odontológicos. A avaliação dos serviços de saúde pelos usuários auxilia na construção de indicadores visando à implementação de estratégias de saúde do serviço direcionando as ações de prevenção e promoção¹⁶. Um estudo realizado na Bahia verificou desigualdade

na utilização de serviços de saúde bucal mesmo entre os usuários do serviço público em diferentes níveis assistenciais. Aqueles que tinham menor escolaridade e que estavam expostos a uma pior organização do serviço usaram menos o serviço³⁴.

Quando comparado à assistência suplementar, o serviço público apresentou um perfil de vulnerabilidade, embora a desorganização do serviço não favoreça o seu uso. Os resultados reiteram que o enfrentamento das desigualdades no acesso e utilização de serviços públicos de saúde é dependente do modo como o governo local articula o projeto e sua capacidade de reorganizar a atenção odontológica. Sendo assim, modos de auxiliar o uso e satisfação dos serviços públicos de saúde, principalmente em adultos, em faixa etária economicamente ativa, e por isso, que enfrentam a restrição do horário comercial de funcionamento das unidades de saúde, o que dificulta o seu acesso e conseqüentemente, a resolutividade de estágios iniciais das principais doenças bucais, e essa forma de acesso limitado, precisa ser repensada.

No presente estudo, houve associação entre as condições clínicas de saúde bucal, cárie e doença periodontal, com as perdas dentárias entre indivíduos que mantem maior quantidade de dentes posteriores. Esse achado pode inferir que a presença de dentes posteriores aumenta a ocorrência da cárie e doença periodontal, e por isso, manteve-se associado até no modelo ajustado final. Isto pode ter acontecido, pois os dentes posteriores são os dentes mais acometidos pelas doenças bucais³¹, principalmente pelo desconhecimento de presença de dente permanente ainda na infância, e também por estarem em áreas não estéticas, o que dificulta a visibilidade da necessidade de tratamento independente de sintomatologia dolorosa, e prorrogar a procura do serviço odontológico para tratamento.

Este fato pode ser evidenciado no nosso estudo, pois a variável de auto percepção de necessidade de tratamento foi associada as três classificações das perdas dentárias. Por isso, indivíduos que ainda apresentam dentes posteriores, como os classificados como tendo perdido até 12 dentes incluindo dentes anteriores foi associado com presença de cárie e bolsa periodontal e acima de 12 dentes com bolsa periodontal. O estudo de Batista et al⁸ também verificou associação entre indivíduos que perderam 12 dentes incluindo dentes anteriores com bolsa periodontal. Sendo assim, estudos que levam em consideração a posição dos dentes perdidos podem inferir de forma mais fidedigna a associação de variáveis para a perda dentária.

Dannewitz et al¹³ demonstraram que o acesso ao tratamento da terapia periodontal resulta em um bom prognóstico dos molares. Segundo os resultados demonstrados neste estudo a presença de bolsa periodontal não apresentou associação em quem já perdeu dentes posteriores. A escassez do acesso a serviços especializados para realização de tratamento periodontal, pode contribuir para o grande número de perdas dentárias, principalmente dos molares. A presença de bolsa periodontal não apresentou associação em quem já perdeu dentes posteriores (12 dentes). Ressalta-se que a PNSB ainda é recente, principalmente das ações da atenção secundária. Mesmo com o lançamento, em 2004, da atual Política Nacional de Saúde Bucal e a consequente ampliação da oferta de serviços odontológicos especializados, o número de procedimentos periodontais e endodônticos não aumentou em todos os municípios estudados. Isto se deve a uma série de possibilidades e justificativas, tais como a disponibilidade da força de trabalho e sua distribuição geográfica, a facilidade ou não de acesso a serviços odontológicos, as características da gestão do serviço ou organização da rede assistencial e do processo de trabalho¹¹.

No presente estudo, observou-se que o principal componente na experiência de cárie entre os adultos foram os dentes restaurados. Esse dado também foi verificado nas regiões sul e sudeste do Brasil no último levantamento nacional de saúde bucal, essas regiões apresentam melhores condições socioeconômicas, e pode refletir uma maior resolutividade em estágios iniciais da cárie dental e incorporação de tratamentos menos invasivos²³ e pode apresentar o impacto da inserção e expansão da Política Nacional de Saúde Bucal. O diagnóstico das condições de saúde bucal e das necessidades de tratamento da população, bem como a avaliação do modelo de atenção em saúde vigente, é de fundamental importância como primeiro passo no sentido da programação e planejamento em saúde bucal, permitindo estabelecer prioridades de ação e alocação de recursos de forma direcionada à melhoria das condições de saúde da população¹⁹.

As limitações do estudo estão no seu caráter transversal, onde exposição e desfecho são avaliados em um único momento no tempo, podendo haver viés de prevalência e uma maior participação de mulheres, devido o estudo domiciliar e ser em adultos e domiciliar. Além disso, o questionário contemplava informações sobre experiências pregressas de atendimento odontológico, às quais dependem da memória do indivíduo para sua exatidão.

As categorias da nova classificação da perda dentária, considerando a posição e o número de dentes perdidos, permitiu identificar diferentes fatores associados às perdas dentárias. Os resultados do nosso estudo apontam uma evidente a necessidade de se considerar uma avaliação qualitativa e quantitativa das perdas dentárias, para que esta não seja subestimada, e uma importante observação a ser levada em conta em estudos futuros, inclusive para subsidiar tomadas de decisões nas ofertas e organização de serviços odontológicos.

REFERÊNCIAS

1. Abegg C. Hábitos de higiene bucal de adultos porto-alegrenses. *Revista de Saúde Pública*, 1997; 31(6), 586-593.
2. Andersen RM, Davidson PL. Ethnicity, aging, and oral health outcomes: A conceptual framework. *Adv Dent Res* 1997; 11: 203-209.
3. Armellini D, von Fraunhofer JA. The shortened dental arch: A review of the literature. *J Prosthetic Dentistry* 2002; 92(6):531-535.
4. Baldani MH, Brito WH, Lawder JAC, Mendes YBE, Silva FFM, Antunes JLF. Individual determinants of dental care utilization among low-income adult and elderly individuals [Portuguese]. *Rev Bras Epidemiol*. 2010 Mar;13(1):150-62. doi: 10.1590/S1415- 790X2010000100014.
5. 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 Saude Publica*. 2007;23(8):1803-14.
6. Barbato PR, Peres MA. Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: estudo de base populacional. *Rev Saude Publica*. 2009;43(1):13-25.
7. Batista M, Lawrence H, Rosário de Sousa M, Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults, *Health Qual. Live Outcomes*. 2014; 30; 12(1): 165.
8. Batista MJ, Lawrence HP, Sousa MLR. Tooth loss classification: factors associated with a new classification in an adult population group. *Cienc Saude Coletiva* 2015; 20: 2825-2835.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Cadastro e repasse de recursos para os Laboratórios Regionais de Prótese Dentária: Nota técnica. Brasília. 2011.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal. Brasília (DF): MS, 2012.
11. Chaves SCL, Cruz DN, Barros SG, Figueiredo AL. Avaliação da oferta e utilização de especialidades odontológicas em serviços públicos de atenção secundária na Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2011; 27:143-54.
12. Chrysanthakopoulos NA. Risk factors for the progression of periodontal disease in a Greek adult population. *J Investig Clin Dent*. 2017;8(2).
13. Dannewitz B, Zeidler A, Hüsing J, Saure D, Pfefferle T, Eickholz P, Pretzl B. Loss of molars in periodontally treated patients: results ten years and more after active periodontal therapy. *J Clin Periodontol*. 2016 Jan;43(1):53-62.
14. Fernandes LS, Peres MA. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. *Rev Saúde Pública*, v. 39, n. 6, p. 930 – 936, 2005.
15. Frazão P, Antunes JLF, Narvai PC. Early tooth loss in adults aged 35-44. State of São Paulo, Brazil, 1998. *Rev Bras Epidemiol* 2003;6:49-57.
16. Gouveia GC, Souza WV, Luna CF, Souza-Junior PRB, Szwarcwald CL. Satisfação dos usuários do sistema de saúde brasileiro: fatores associados e diferenças regionais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009; 12(3): 281-296.
17. Hobdell MH, Myburgh NG, Kelman M, Hausen H. Setting global goals for oral health for the year 2010. *Int Dent J*. 2000;50(5):245-9. DOI: 10.1111/j.1875-595X.2000.tb00560.x
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais. Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira. Available from: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadore_sminimos/sinteseindicisociais2010/. 2014.
19. Jaccottet CMG, Barros AJD, Camargo MJB, Cascaes AM. Avaliação das necessidades de tratamento odontológico e da capacidade produtiva da rede de atenção básica em saúde bucal no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2012; 21(2), 333-340.

20. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res.* 2014; 93 Suppl 1: 20-8.
21. Khazaei S, Keshteli AH, Feizi A, Savabi O, and Adibi P. Epidemiology and Risk Factors of Tooth Loss among Iranian Adults: Findings from a Large Community-Based Study. *BioMed Research International.* 2013 (2013), Article ID 786462, 8 pages.
22. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res.* 2013;92(7):592-7.
23. Nascimento S, Frazão P, Bousquat A, Antunes JLF. Condições dentárias entre adultos brasileiros de 1986 a 2010. *Rev Saúde Pública* 2013;47(Supl. 3):69-77.
24. Pereira A C. Pesquisa estadual de saúde bucal: relatório final / Antônio Carlos Pereira; Vladen Vieira e Antônio Carlos Frias – Águas de São Pedro: Livronovo, 2016.
25. Peres MA, Antunes JL, Peres KGA. Is water fluoridation effective in reducing inequalities in dental caries distribution in developing countries? Recent findings from Brazil. *Soz Preventivmed*, v. 51, n. 5, p. 3002-310, 2006.
26. Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey. *Rev Saúde Pública.* 2013 Dec;47(3):78-89. doi: 10.1590/S0034-8910.2013047004226.
27. Roncalli AG, Barbato PR, Resende CMBM. Perdas dentárias. In: Antunes JLF, Peres MA (Org.). *Epidemiologia da saúde bucal.* 2a Ed. São Paulo: Editora Santos; 2013. p. 335-53.
28. Santillo PMH, Gusmão ES, Moura C, Soares RSC, Cimões R. Fatores associados às perdas dentárias entre adultos em áreas rurais do estado de Pernambuco, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(2):581-590, 2014.
29. Seerig LM, Nascimento GG, Peres MA, Horta BL, Demarco FF. Tooth loss in adults and income: Systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2015;43(9):1051-9.
30. Silva DD, Rihs LB, Sousa MLR. Fatores associados à presença de dentes em adultos de São Paulo, Brasil. *Cad. Saude Publica.* 2009;25(11):2407-18.

31. Silva-Junior MF. Estudo longitudinal das perdas dentárias em adultos e fatores associados. Piracicaba-SP. Dissertação [Mestrado em Odontologia]. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 2016.
32. Silva-Junior MF, Batista MJ, Sousa MLR. Incidence of Tooth Loss in Adults: A 4-Year Population-Based Prospective Cohort Study. *Int J Dent*. v. 2017, p. 1-7, 2017a.
33. Silva-Junior MF, Souza ACC, Batista MJ, Sousa MLR. Oral health condition and reasons for tooth extraction among an adult population (20-64 years). *Ciência e Saúde Coletiva*. 2017b; 22(8):2693-2702.
34. Soares FF, Chaves SCL, Cangussu MCT. Governo local e serviços odontológicos: análise da desigualdade na utilização. *Cadernos de Saúde Pública*. 2015;31(3); 586-596.
35. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997; 26(1):224-227
36. World Health Organization (WHO). *Basic methods*. 4ed. Geneva: WHO; 1997.

2.2 NEED FOR COMPLETE DENTURE IN OLDER PEOPLE AND ASSOCIATED FACTORS: POPULATION-BASED SURVEY IN SÃO PAULO, 2015.

Short title: Need for denture based on an epidemiological survey in SP

Abstract

Introduction: Edentulism is still a serious public health problem in Brazil. **Objective:** We aimed to describe the epidemiology of need for complete denture in the older population and its relationship with socioeconomic and demographic conditions, self-perception and use of services by means of data from SB São Paulo. **Material and Methods:** The complex population-based conglomerate sample was comprised of 5,948 individuals aged 65 years or older, examined in their households. The dependent variable was the need for complete denture. We divided the independent variables into four blocks: social capital, socioeconomic, self-perception of health, and use of dental services. Association measures were conducted by Chi-square test and simple and multilevel multinomial logistic regression models tested effect measures. The significance level was 5%. **Results:** People who considered themselves unhappy had 2.5 times more chances of needing upper and lower complete dentures, other factor included: older people with oral impacts on daily life (OR=1.9), dissatisfied with oral health (OR=5.7), last appointment due to pain (OR=3.1), and users of public services (OR=1.4). Older people with years of education and number of goods below average also had higher chances of needing upper and lower complete dentures. **Conclusion:** We concluded that there are determinants of need for complete denture in several dimensions, reflecting both the influence of socioeconomic aspects and elements of social capital, self-perception in health, and access to dental services.

Keywords: Oral Health. Tooth Loss. Denture, Complete.

Introduction

There is an evident process of population aging in the world and Brazil's demographic scenario. Evidences suggest that profiles of morbidity-mortality and disability of populations are undergoing changes, indicating mortality reversal due to infectious diseases and increase due to chronic degenerative non-infectious

diseases. Such events happen simultaneously, not only for demographic transformations, but also social and economic ones¹. Thus, it is critical to understand population's aging and the life and health conditions of the older population.

Among several fields of health, historically, oral health was not a priority of health actions and services, even with high percentage of edentulous people, high prevalence of caries, and periodontal diseases². It was believed that only measures in the oral health field would be able to resolve inequities in the distribution of health-disease processes. However, when considering the space in which diseases and health concern are produced, it is possible to understand the impact that "extraoral" actions have in the life conditions of the population and their health. Therefore, actions regarding health must be thought out, articulated, and implemented in the intersectoral way³.

Responsible for deleterious physical and emotional consequences, complete dental loss constitutes a serious public health problem^{4,5}. The overall estimate of severe dental losses (less than nine permanent teeth) is 2.3% according to a study on the global burden of diseases held in 2010, considered as the 36th most prevalent condition⁶.

Prevalence of edentulism is very high in Brazil. The need for denture plate starts from 15 years old and reaches most older people⁷. This fact becomes even more relevant in face of the estimates from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE): an increase of the size of the older population occurred, from 12.6% in 2013 to 25.1% in 2025, which will lead the country to the world's sixth position in the ranking of individuals aged 60 or older⁸.

According to the report of project SB Brazil 2010, from 2003 to 2010, a considerable decrease of prosthetic rehabilitation needs has occurred among adolescents (reduction of 52%) and adults (reduction of 70%), but 13.7% and 68.8% of those individuals, respectively, still require some type of denture. The situation for older people remain precarious⁹.

Despite the considerable number of denture users, these data reveal a need for repairs or replacements in most cases (66.8%), reinforcing the importance of expanding the supply of prosthetic treatment in the Unified Health System⁹. This expansion shall happen by the National Oral Health Policy, which indicates a progressive increase of financial resources intended for oral health in primary health

care, as well as for treatments of medium complexity, by the implementation and funding of Dental Specialty Centers and Regional Laboratories of Dentures¹⁰.

The SB São Paulo study was held in the state of São Paulo, Brazil, in 2015. It is a population-based survey, with representation for the entire state, whose purpose was to study the conditions of oral health in three age groups: adolescents aged between 15 and 19 years, adults aged between 35 and 44 years, and older people aged over 65 years. On the exposed, this study aims to identify the factors associated with the use of complete denture by older people in the state of São Paulo, with data from the SB São Paulo study.

Material and Methods

Ethical aspects

Data collection was performed after the project's approval by a local Human Research Ethics Committee, under number 094/2015 – Survey of Oral Conditions in the state of São Paulo, Brazil.

Study Location

This study has a cross-sectional, state-based design, with representation for six regions, representing the entire state of São Paulo: city of São Paulo, Metropolitan Region of São Paulo, and the Regional Departments of Health DRS (n=17 DRS).

Sample

The sample was designed by conglomerate in two stages with probability proportional to population size (PPP), considering the sample weight and effect of designs in the respective stages of design. In the first step, the state of São Paulo was stratified into six regions, which we called “domains”. For each domain, 33 cities were drawn, which were called Primary Sampling Units (PSU), except for region 1 (Metropolitan Region of the State Capital) from where 12 cities were drawn, in addition to the capital. In the second stage, two census sectors (Census Sampling Unit – CSU) were drawn for each drawn city, also respecting the PPP on the sectors¹¹.

Sample size was defined based on frequency estimation, variability to be investigated, and acceptable margin of error. All these estimates come from the

results of SB Brazil 2010, relating to the city of São Paulo (Region 1 – Capital and MRSP) and Southeast interior (for all other regions 2 to 6)¹¹.

Considering the differences in oral health conditions in different age groups, the sample size was estimated for and older people aged over 65 years. We adopted a deff of 2.0, error margin of 8%, and confidence interval of 95%. The sample size for and older people aged over 65 years group was 5,948¹¹.

Data collect

In the domiciles visited, clinical examinations were performed, according to the World Health Organization, with oral flat mirrors, CPI probes and natural light, without previous drying or any type of prophylaxis. Each volunteer answered a questionnaire to verify demographic, socioeconomic and dental service utilization factors. The SB São Paulo 2015 questionnaire was conducted through an interview at the time of the home examination¹¹.

Study variables

The dependent variable was the need for complete denture. We divided the independent variables into four blocks: social capital, socioeconomic, self-perception of health, and use of dental services.

Data Analysis

The independent variables were initially described according to the need for complete denture. In this step, the Rao-Scott test was performed with interpretation similar to Pearson's Chi-square test, however, applicable for complex samples to test for independence among independent and dependent variables.

Association strength was expressed by odds ratio (OR) with confidence interval of 90%. To calculate OR, simple and multilevel multinomial logistic regression models were used.

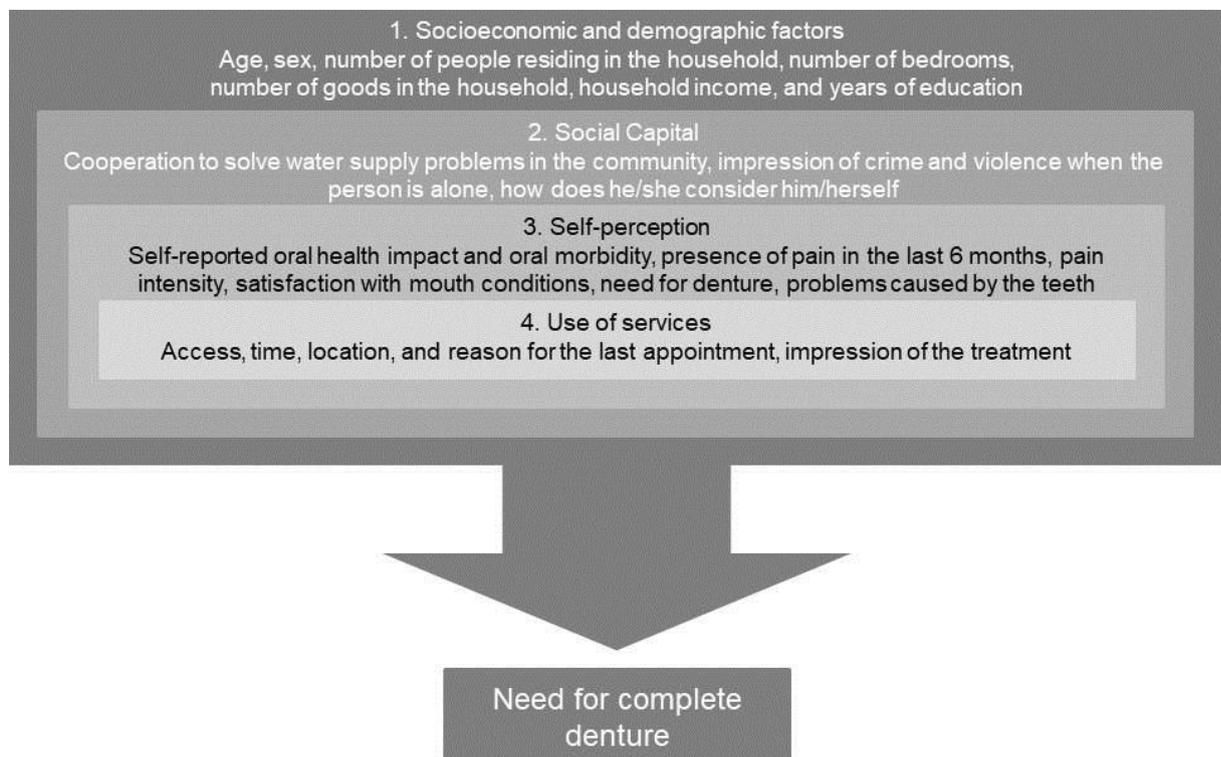
After the simple analysis, independent variables with $p\text{-value} < 0.25$ ¹² were eligible for multilevel analysis. For the multilevel model method, the Forward method was used, while other conclusions were taken at a 5% significance level.

For exploration of the outcome with the explanatory variables, they were identified in their distinctive hierarchy levels (socioeconomic and demographic conditions, social capital, self-perception in oral health, and use of dental services),

thus meeting the specifications of multilevel models¹³. Afterwards, many simple analyses were performed to verify the association among them at a 25% significance level.

Several multilevel analyses were performed for the multilevel model in each block, starting with the variables belonging to the most distal block, in which they were introduced into the model one by one (Forward method), remaining only the variables statistically associated with the outcome (at a 5% significance level). Figure 1 illustrates the theoretical multilevel model of analysis.

Figure 1- Theoretical Multilevel Model of variables associated with the need for complete denture in older people. SB São Paulo, Brazil, 2015.



The same step was repeated for the subsequent level (intermediate and proximal) to analyze the variables of subsequent levels, while the variables of the previous level remained, even occurring a change of statistical significance. In this sense, the chance (in this case, odds ratio) of outcome occurrence in the study was estimated: need for complete denture (no need, in at least one dental arc, and in both dental arches). Of these categories, the condition “no need” was used as a reference for the developed analyses.

The entire analysis was carried out considering the complex sample design, with their respective weights and sampling strata.

Results

We analyzed data from 5,948 individuals who were aged 65 years or older and resided in the state of São Paulo. The data were separated by blocks from 01 to 04, according to the theoretical model adopted, respectively representing the socioeconomic and demographic factors, share capital, self-perception, and use of services.

Table 1 presents the data descriptive analysis. In Block 01, we can observe that non-white men, in situation of agglomeration, with low family income, and low education have greater need for complete denture in both dental arches. In Blocks 02 and 03, the subjective dimension in the need for complete denture showed that happier individuals with better self-perception of the need for denture, satisfaction with their mouth, and with better oral impacts on daily performance, require less complete denture in both dental arches. Block 04, concerning the use of services, showed that the individuals who had visited a dentist less than one year prior have less need for denture; and when they visit the dentist, they assess the service as satisfactory. Private insurance services were searched for the most, motivated by tooth extraction.

Table 1 – Description of the independent variables according to the dependent ones. São Paulo, 2015.

| Block 1 Socioeconomic and demographic factors | N (%) | No Need | In one arch | In both arches | P-value |
|---|-------|---------|----------------|-------------------|--------------|
| Age | | | | | |
| Below the median (71) | 47.0 | 49.2 | 9.1 | 41.7 | 0.164 |
| Above the median (71) | 53.0 | 44.5 | 9.2 | 46.3 | |
| Sex | | | | | |
| Female | 64.7 | 48.7 | 8.7 | 42.6 | 0.119 |
| Male | 35.3 | 43.0 | 10.0 | 47.0 | |
| Ethnicity/Color | | | | | |
| White | 67.1 | 47.1 | 9.4 | 43.5 | 0.701 |
| Not white | 32.9 | 45.8 | 8.7 | 45.5 | |
| Persons/room | | | | | |
| Below the median (1) | 54.6 | 49.3 | 8.8 | 41.9 | 0.269 |
| Above the median (1) | 45.4 | 44.7 | 8.7 | 46.5 | |
| Number of goods | | | | | |
| Above the median (7) | 39.8 | 54.6 | 6.8 | 38.6 | 0.001 |
| Below the median (7) | 60.2 | 42.2 | 10.0 | 47.8 | |
| Household income | | | | | |
| Up to 500 | 4.2 | 37.1 | 5.8 | 57.1 | <0.001 |

| | | | | | | |
|---|--------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------------|----------------|
| 501 to 1500 | 49.6 | 41.6 | 8.2 | 50.2 | | |
| 1501 to 2500 | 31.8 | 48.3 | 11.7 | 40.0 | | |
| 2501 to 4500 | 10.8 | 62.8 | 7.8 | 29.4 | | |
| 4500 or more | 3.6 | 77.9 | 2.8 | 19.3 | | |
| Years of education | | | | | | |
| Above the median (3) | 50.6 | 53.0 | 9.0 | 38.0 | <0.001 | |
| Below the median (3) | 49.4 | 40.8 | 7.8 | 51.4 | | |
| Block 2 | N (%) | No Need | In arch | one arches | In both arches | P-value |
| Social Capital | | | | | | |
| Cooperation in problem-solving | | | | | | |
| Likely cooperation | 74.9 | 47.5 | 8.3 | 44.2 | 0.203 | |
| Indifferent | 11.7 | 53.1 | 8.6 | 38.3 | | |
| Likely cooperation | 13.4 | 39.5 | 11.6 | 48.9 | | |
| Feeling of security | | | | | | |
| Secure | 58.9 | 46.6 | 9.1 | 44.3 | 0.734 | |
| Regular | 11.2 | 46.7 | 6.2 | 47.1 | | |
| Insecure | 29.9 | 48.1 | 9.2 | 42.7 | | |
| Feeling of happiness | | | | | | |
| Happy | 83.9 | 49.3 | 8.9 | 41.9 | 0.002 | |
| Indifferent | 9.2 | 40.8 | 6.0 | 53.2 | | |
| Unhappy | 6.9 | 28.5 | 11.4 | 60.1 | | |
| Block 3 | N (%) | No Need | In arch | one arches | In both arches | P-value |
| Self-perception | | | | | | |
| Need for complete denture | | | | | | |
| No need | 48.6 | 72.8 | 7.1 | 20.1 | <0.001 | |
| Need | 51.4 | 23.6 | 10.6 | 65.8 | | |
| Oral Impacts on Daily Performance | | | | | | |
| OIDP = 0 | 73.0 | 52.2 | 8.9 | 38.9 | <0.001 | |
| OIDP ≥ 1 | 27.0 | 37.8 | 8.5 | 53.7 | | |
| Satisfaction with mouth | | | | | | |
| Satisfied | 60.2 | 59.7 | 8.7 | 31.7 | <0.001 | |
| Regular | 15.2 | 41.5 | 9.1 | 49.4 | | |
| Dissatisfied | 24.6 | 22.4 | 9.5 | 68.1 | | |
| Block 4 | N (%) | No Need | In arch | one arches | In both arches | P-value |
| Use of service | | | | | | |
| Time of the last appointment | | | | | | |
| Less than a year | 27.1 | 69.5 | 7.7 | 22.9 | <0.001 | |
| 1 to 2 years | 19.6 | 60.5 | 9.3 | 30.2 | | |
| 3 years or more | 53.3 | 33.5 | 9.1 | 57.5 | | |
| Location of the last appointment | | | | | | |
| Private | 59.9 | 50.1 | 9.5 | 40.4 | 0.013 | |
| Health insurance | 5.1 | 51.5 | 5.5 | 43.0 | | |
| Public | 35.0 | 42.5 | 8.6 | 48.9 | | |
| Reason of the last appointment | | | | | | |
| Routine | 16.2 | 61.7 | 11.2 | 27.1 | <0.001 | |
| Pain | 5.6 | 40.8 | 3.5 | 55.7 | | |
| Extraction | 18.8 | 30.6 | 7.4 | 62.0 | | |
| Others | 59.4 | 50.0 | 9.4 | 40.6 | | |
| Satisfaction with the last appointment | | | | | | |
| Satisfied | 87.6 | 50.5 | 8.6 | 40.9 | 0.002 | |

| | | | | |
|---------------------|-----|------|------|------|
| Regular | 8.0 | 38.0 | 8.1 | 53.9 |
| Dissatisfied | 4.4 | 22.9 | 10.1 | 67.0 |

In Table 2, data from the bivariate analysis were presented with their respective OR and confidence interval. In Block 01, people with smaller number of goods have more chances of needing complete denture – 1.91 (in one dental arch) and 1.61 (in two dental arches), compared to people who have more than seven goods. People with low-income have from 3.33 to 6.25 more chance of needing complete denture in both dental arches than people with monthly income higher than R\$ 4,500.00. Regarding years of education, older people with less than three years of education have from 1.13 to 1.75 more chance of needing dentures than older people with more than three years of education. In Block 02, older people who feel unhappy have 2.48 more chances of needing dentures in both dental arches than older people with positive feelings of happiness.

For Block 03, the self-reported need for complete denture was 10.8 times higher in older people who really need complete dentures in both dental arches than those who do not need it, and regarding one dental arch, OR was 4.65. Older people who are dissatisfied with their oral health condition have 5.72 and 2.90 more chances of needing complete dentures in both dental arches and in one dental arch, respectively, than older people who are satisfied with their oral health condition.

Concerning Block 04, the longer the time since the last visit to the dentist, the greater the chances of needing complete denture in one dental arch (2.45) and in both dental arches (5.22). Older people who sought the public service presented 1.06 more chance of needing complete denture in one dental arch, and 1.42 in both dental arches. Regarding the reason for the last visit, the older people who sought the dentist to perform an extraction have a better chance of needing complete denture, for one dental arch (1.31) and for both dental arches (4.61), compared to older people who visit the dentist for routine check-ups. In addition, older people who are dissatisfied with their last appointment, presented 2.59 more chance of using complete denture in one dental arch, and 3.62 in both dental arches.

Table 2 – Results of the simple model of multinomial logistic regression. São Paulo, 2015.

| Block 1 Socioeconomic and demographic factors | In one arch | In both arches |
|---|--------------------|-----------------------|
|---|--------------------|-----------------------|

| | OR | 95%CI | P-value | OR | 95%CI | P-value |
|---------------------------|--------------------|----------------|---------|-----------------------|----------------|---------|
| Age | | | | | | |
| Below the median (71) | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Above the median (71) | 1.12 | 0.83– 1.52 | 0.452 | 1.23 | 0.96– 1.56 | 0.094 |
| Sex | | | | | | |
| Female | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Male | 1.31 | 0.90– 1.91 | 0.158 | 1.25 | 0.98– 1.59 | 0.070 |
| Ethnicity/Color | | | | | | |
| White | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Not white | 0.95 | 0.66– 1.38 | 0.807 | 1.08 | 0.87– 1.32 | 0.485 |
| Persons/room | | | | | | |
| Below the median (1) | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Above the median (1) | 1.09 | 0.77– 1.54 | 0.627 | 1.22 | 0.92– 1.63 | 0.170 |
| Number of goods | | | | | | |
| Below the median (7) | 1.91 | 1.24– 2.93 | 0.003 | 1.61 | 1.19– 2.17 | 0.002 |
| Above the median (7) | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Household income | | | | | | |
| Up to 500 | 4.28 | 1.44– 12.70 | 0.009 | 6.25 | 2.73– 14.25 | <0.001 |
| 501 to 1500 | 5.46 | 2.09– 14.24 | 0.001 | 4.89 | 2.85– 8.40 | <0.001 |
| 1501 to 2500 | 6.68 | 2.55– 17.50 | <0.001 | 3.35 | 1.96– 5.72 | <0.001 |
| 2501 to 4500 | 3.40 | 1.35– 8.57 | 0.010 | 1.90 | 1.13– 3.21 | 0.016 |
| 4500 or more | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Years of education | | | | | | |
| Below the median (3) | 1.13 | 0.79– 1.63 | 0.502 | 1.75 | 1.39– 2.21 | <0.001 |
| Above the median (3) | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Block 2 | | | | | | |
| Social Capital | In one arch | | | In both arches | | |
| | OR | 95%CI | P-value | OR | 95%CI | P-value |

| Cooperation in problem-solving | | | | | | |
|--|-------------|---------------|---------|----------------|----------------|---------|
| Likely cooperation | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Indifferent | 0.92 | 0.54– 1.56 | 0.752 | 0.78 | 0.56– 1.07 | 0.126 |
| Likely cooperation | 1.66 | 0.89– 3.10 | 0.112 | 1.33 | 0.88– 2.01 | 0.176 |
| Feeling of security | | | | | | |
| Secure | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Regular | 0.68 | 0.40– 1.17 | 0.163 | 1.06 | 0.66– 1.69 | 0.806 |
| Insecure | 0.98 | 0.64– 1.51 | 0.933 | 0.93 | 0.72– 1.21 | 0.590 |
| Feeling of happiness | | | | | | |
| Happy | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Indifferent | 0.81 | 0.46– 1.43 | 0.469 | 1.54 | 1.04– 2.26 | 0.030 |
| Unhappy | 2.21 | 1.03– 4.71 | 0.041 | 2.48 | 1.41– 4.36 | 0.002 |
| Block 3 | | | | | | |
| Self-perception | In one arch | | | In both arches | | |
| | OR | 95%CI | P-value | OR | 95%CI | P-value |
| Need for complete denture | | | | | | |
| No need | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Need | 4.64 | 3.07– 7.00 | <0.001 | 10.08 | 7.22– 14.07 | <0.001 |
| Oral Impacts on Daily Performance | | | | | | |
| OIDP = 0 | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| OIDP ≥ 1 | 1.31 | 0.88– 1.96 | 0.182 | 1.91 | 1.53– 2.38 | <0.001 |
| Satisfaction with mouth | | | | | | |
| Satisfied | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Regular | 1.51 | 0.98– 2.32 | 0.062 | 2.24 | 1.51– 3.34 | <0.001 |
| Dissatisfied | 2.90 | 1.80– 4.68 | <0.001 | 5.72 | 4.28– 7.63 | <0.001 |
| Block 4 | | | | | | |
| | In one arch | | | In both arches | | |

| Use of service | | | | | | |
|---|------|-----------|---------|------|-----------|---------|
| | OR | 95%CI | P-value | OR | 95%CI | P-value |
| Time of the last appointment | | | | | | |
| Less than a year | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| 1 to 2 years | 1.39 | 0.89–2.19 | 0.148 | 1.52 | 1.09–2.11 | 0.013 |
| 3 years or more | 2.45 | 1.51–3.97 | <0.001 | 5.22 | 3.76–7.24 | <0.001 |
| Location of the last appointment | | | | | | |
| Private | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Health insurance | 0.56 | 0.29–1.08 | 0.084 | 1.03 | 0.71–1.50 | 0.859 |
| Public | 1.06 | 0.78–1.45 | 0.702 | 1.42 | 1.08–1.88 | 0.012 |
| Reason of the last appointment | | | | | | |
| Routine | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Pain | 0.47 | 0.18–1.20 | 0.114 | 3.11 | 1.56–6.18 | 0.001 |
| Extraction | 1.31 | 0.78–2.20 | 0.299 | 4.61 | 3.04–7.00 | <0.001 |
| Others | 1.03 | 0.62–1.71 | 0.907 | 1.85 | 1.32–2.59 | <0.001 |
| Satisfaction with the last appointment | | | | | | |
| Satisfied | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Regular | 1.25 | 0.66–2.35 | 0.496 | 1.75 | 0.94–3.24 | 0.075 |
| Dissatisfied | 2.59 | 1.26–5.30 | 0.010 | 3.62 | 1.95–6.72 | <0.001 |

Table 3 presents the results from the multilevel multinomial logistic regression model, identified the socioeconomic and demographic factors (sex, income, and years of education), social capital (feeling of happiness), self-perception (self-reported need for denture and satisfaction with the mouth), and use of service (time of last appointment and satisfaction with the last appointment) associated with the need for complete denture in older people in one or both dental arches. Older people who self-perceive the need for complete denture presented 8.48 more

chances of using complete denture in both dental arches and 4.75 in one dental arch. Another point is the time of the last appointment having happened more than three years ago, which leads to 4.28 more chances of needing complete denture in both dental arches and 1.80 more chances of needing complete denture in one dental arch.

Table 3 – Results of the multilevel model of multinomial logistic regression. São Paulo, 2015.

| Block 1 ¹ | | In one arch | | | In both arches | | |
|-------------------------------------|----------------------|-------------|------------|---------|----------------|------------|---------|
| | | OR | 95%CI | P-value | OR | 95%CI | P-value |
| Sex | | | | | | | |
| | Female | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| | Male | 1.54 | 1.04–2.29 | 0,032 | 1.41 | 1.06–1.88 | 0.020 |
| Number of goods | | | | | | | |
| | Below the median (7) | 2.25 | 1.50–3.38 | <0.001 | 1.17 | 0.83–1.65 | 0.374 |
| | Above the median (7) | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Household income | | | | | | | |
| | Up to 500 | 2.16 | 0.68–7.02 | 0.197 | 4.45 | 1.71–11.60 | 0.002 |
| | 501 to 1500 | 3.44 | 1.27–9.35 | 0.015 | 4.01 | 2.14–7.51 | <0.001 |
| | 1501 to 2500 | 4.11 | 1.50–11.27 | 0.006 | 2.95 | 1.64–5.32 | <0.001 |
| | 2501 to 4500 | 2.76 | 1.10–6.95 | 0.031 | 1.66 | 0.98–2.83 | 0.060 |
| | 4500 or more | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Years of education | | | | | | | |
| | Below the median (3) | 0.98 | 0.68–1.42 | 0.924 | 1.45 | 1.13–1.85 | 0.003 |
| | Above the median (3) | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Block 2 ² | | In one arch | | | In both arches | | |
| | | OR | 95%CI | P-value | OR | 95%CI | P-value |
| Feeling of happiness | | | | | | | |
| | Happy | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| | Indifferent | 0.86 | 0.45–1.66 | 0.659 | 1.43 | 0.98–2.10 | 0.066 |
| | Unhappy | 2.29 | 0.91–5.73 | 0.077 | 2.74 | 1.35–5.57 | 0.005 |
| Block 3 ³ | | In one arch | | | In both arches | | |
| | | OR | 95%CI | P-value | OR | 95%CI | P-value |
| Need for complete denture | | | | | | | |
| | No need | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| | Need | 4.75 | 3.08–7.35 | <0.001 | 8.48 | 5.75–12.50 | <0.001 |
| Satisfaction with mouth | | | | | | | |
| | Satisfied | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| | Regular | 0.95 | 0.55–1.62 | 0.841 | 1.17 | 0.74–1.84 | 0.499 |
| | Dissatisfied | 1.25 | 0.76–2.05 | 0.375 | 2.24 | 1.57–3.20 | <0.001 |
| Block 4 ⁴ | | In one arch | | | In both arches | | |
| | | OR | 95%CI | P-value | OR | 95%CI | P-value |
| Time of the last appointment | | | | | | | |
| | Less than a year | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| | 1 to 2 years | 1.10 | 0.64–1.86 | 0.732 | 1.27 | 0.78–2.11 | 0.349 |

¹ Adjusted by the variables of block 1.

² Adjusted by the variables of Block 1 and 2.

³ Adjusted by the variables of Block 1, 2 and 3.

⁴ Adjusted by the variables of Block 1, 2, 3 and 4.

| | | | | | | |
|---|------|-----------|--------|------|-----------|--------|
| 3 years or more | 1.80 | 1.06–3.05 | <0.001 | 4.28 | 2.85–6.43 | <0.001 |
| Satisfaction with the last appointment | | | | | | |
| Satisfied | 1.00 | --- | | 1.00 | --- | |
| Regular | 0.91 | 0.51–1.64 | 0.762 | 1.14 | 0.65–2.01 | 0.640 |
| Dissatisfied | 1.10 | 0.65–1.89 | 0.010 | 2.38 | 1.64–3.46 | <0.001 |

Discussion

The change in the epidemiological pattern in Brazil, driven by life expectancy rise and birth rate reduction, reflects on the Brazilian population structure, evidencing population ageing. These points to a new panorama, in which the indispensability of insertion of older people on health discussions is increasingly evident.

According to data from SB Brazil 2010, 76.5% of the Brazilian older people use denture, and 63.1% of patients used complete denture, which is the most used by Brazilians¹⁴. This is also the reality of the state of São Paulo. Although it is the most developed state in the country, its older population presented high average of extracted teeth (25.87%), with 41.1% of the investigated people needing complete maxillary denture and 37.27% needing complete mandibular denture. These data indicate the older population's high need for denture¹¹.

The results of this study are a relevant subsidy to the knowledge on the need for complete denture and its associated factors in the older population of the state of São Paulo, Brazil.

Socioeconomic and demographic factors are associated with the use of complete denture in the older population, since this population with years of education and number of goods below average had higher chance of needing upper and lower complete dentures. This corroborates a study by Matsuyama¹⁵, carried out with older people, which demonstrated an association between use of denture and economic status.

The analysis of the territory – featured as a constitutive dimension of the scenario in which there are different social groups within the city³ – leads to the reflection that socioeconomic conditions reverberate in the living and health conditions of the population as the dwellings of individuals express their own socioeconomic condition. Thus, the territory, as a reflection of economic conditions of its inhabitants and subject to social and political inequities, can adversely influence the living conditions of its dwellers¹⁶.

After we analyzed the factors related to the use of services in the older population, we found that older people who visited the dentist at least once in the year before the survey decreased the chances of needing denture, and that the use of this service was considered as satisfactory. As it is a measure established by the user, the analysis of older people's satisfaction with the dental care is a sensitive indicator of the quality of service provided and is able to subsidize the planning of health programs and policies and better adequacy in the use of services¹⁷.

Thereby, users' satisfaction regarding the care received is considered a parameter for result analysis of health services¹⁸. Also regarding the use of dental services by the studied public, surveys report that some factors may directly or indirectly influence it, such as: sociodemographic factors, health-related factors, factors and attitudes, or subjective factors¹⁹.

Regarding the subjective dimension "need for complete denture", individuals who were happier, with better self-perception of this need, satisfaction with their mouth and better oral impacts on daily performance presented less need for complete denture in both dental arches. There is a consensus in the literature about the influence of social, economic, demographic, and psychosocial factors in the self-perception of oral health-related quality of life, revealing the low perception of oral health linked to these factors²⁰.

The decrease in quality of life and its impacts can be expressed by the decrease of capacity of chewing and phonation, as well as nutritional, psychological, and aesthetic losses, with reduction of self-esteem and social integration¹⁶, which evidences the results found in this study.

It is essential to rehabilitate patients regarding function and aesthetics to achieve success in the prosthetic treatment, and it is possible for patients to reach psychological well-being and improvement in general health, thus counteracting the consequences of edentulism^{22,23}.

In Brazil, the National Oral Health Policy defines the role of the Regional Laboratories of Dentures, their criteria, standards, and requirements for license, which enable the manufacturing of complete dentures⁹. Therefore, from this data analysis from SB São Paulo 2015, we highlight the need for expansion of registrations of cities to make these dentures.

It is considered that a weakness of the cross-sectional studies is the difficulty of establishing causal relationships based on a cross section in time, limiting confidence in establishing the direction of the association.

Conclusion

Results point to determinants of the need for complete denture in multiple dimensions, reflecting both the influence of socioeconomic aspects and elements of share capital, self-perception in health, and access to dental services. Multidimensional measures are required for the repair of this historical heritage of (non) dental care throughout the life of older people.

Acknowledgements

The authors thank Writing Space - General Coordination of the University - UNICAMP - for the language services provided.

And to FAPESP (Process nº 2016 / 01776-0) for the grant of the masters scholarship.

References

1. Araujo D. Polarização epidemiológica no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2012; 21(4):6.
2. Silva DD, Rihs LB, Sousa MLR. Fatores associados à presença de dentes em adultos de São Paulo, Brasil. *Cad. Saude Publica*. 2009;25(11):2407-18
3. Moreira RS, Nico LS, Tomita NE. A relação entre o espaço e a saúde bucal coletiva: por uma epidemiologia georreferenciada. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, p. 275-284, 2007.
4. Papadaki E, Anastassiadou V. Elderly complete denture wearers: a social approach totooth loss. *Gerodontology* 2012; 29: 721-27.
5. Emami, E, de Souza, R F, Kabawat, M. & F, J. S. *The impact of edentulism on oral and general health. International journal of dentistry* 2013, 498305, doi: 10.1155/2013/498305 (2013).
6. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global Burden of Oral Conditions in 1990-2010: A SystematicAnalysis. *J Dent Res* 2013; 92(7):592-7.
7. Cunha-Cruz J, Hujoel PP, Nadanovsky P. Secular trends in socio-economic disparities in edentulism: USA, 1972-2001. *J Dent Res*. 2007;86(2):131-6.

8. IBGE (2010). Síntese de Indicadores Sociais. Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoreminimos/sinteseindicsoais2010/>
9. Brasil (2011a). Ministério da Saúde. Cadastro e repasse de recursos para os Laboratórios Regionais de Prótese Dentária: Nota técnica. Brasília;
10. Brasil. Ministério da Saúde. *Portaria GM/MS nº 600*, de 23 de março de 2006. Institui o financiamento dos Centros de Especialidades Odontológicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2006d.
11. Pereira AC, Frias AC, Vieira V. Pesquisa estadual de saúde bucal: relatório final. Águas de São Pedro: Livronovo, 2016.
12. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. 2^a ed. Danvers: John Wiley & Sons, Inc.; 2000.
13. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int.j. epidemiol.* 1997; 26(1): 2247).
14. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal. Brasília (DF): MS, 2012
15. Matsuyama Y, Aida J, Takeuchi K, Tsakos G, Watt RG, Kondo K, Osaka K: Inequalities of dental prosthesis use under universal health care insurance. *Community Dent Oral Epidemiol* 2014, 42:122–128.
16. Moreira RS et al 2011. O risco espacial e fatores associados ao edentulismo em idosos em município do Sudeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 27(10):2041-2053, out, 2011.
17. Rodrigues, Carlos Alberto Quintão et al. Factores asociados a la satisfacción com servicios odontológicos entre ancianos. *Rev. Saúde Pública* [online]. 2012, vol. 46,n.6, pp. 1039-1050. EpubFeb 01, 2013.
18. Esperidião MA, Trad LAB. Avaliação da satisfação de usuários: considerações teórico-conceituais. *Cad Saude Publica.* 2006;22(6):1267-76
19. Yamamoto et al. Social determinants of denture /bridge use: Japan gerontological evaluation study project cross-sectional study in older Japanese. *BMC Oral Health* 2014, 14:63

20. Gabardo MC, Moysés ST, Moysés SJ. [Self-rating of oral health according to the Oral Health Impact Profile and associated factors: a systematic review]. *Rev Panam Salud Publica*. 2013 Jun;33(6):439-45. PMID:23939370.
21. Moreira RS, Nico LS, Tomita NE. O risco espacial e fatores associados ao edentulismo em idosos em município do Sudeste do Brasil. *Cad Saude Publica*. 2011 Out; 27(10):2041-54. PMID:22031208.
22. Chen YF, Yang YH, Chen JH, Lee HE, Lin YC, Ebinger J, et. al. The impact of complete dentures on the oral health-related quality of life among the elderly. *J DentSci* 2012; 7(3):289-295.
23. Bajoria AA, Saldanha S, ShenoyVK. Evaluation of satisfaction with masticatory efficiency of new conventional complete dentures in edentulouspatients a survey. *Gerodontology* 2012;29(3):231-8.

3 DISCUSSÃO

O estudo sobre as condições de saúde bucal do Estado de São Paulo SB SP 2015 revela importantes informações para o diagnóstico e planejamento dos serviços de saúde. Estes dados corroboram com a pesquisa nacional, o SB Brasil 2010.

Mundialmente, a cárie dental e a doença periodontal presentes em dentes permanentes não apresentam declínio em sua prevalência, como demonstram alguns trabalhos (Kassebaum et al., 2014; Kassebaum et al., 2015). Tal fato demonstra que embora haja um avanço na odontologia e na intensificação das ações de prevenção e promoção de saúde bucal, essas patologias ainda são bem presentes na população. Além de apresentar reflexo negativo na qualidade de vida, conforme a sua posição e número de dentes perdidos (Batista et al., 2014).

De acordo com o estudo (Listl, 2011) observa-se nas condições de saúde bucal entre o mais vulnerável um forte fator socioeconômico associado, evidenciando-se como impacto na utilização e no acesso de serviços de saúde.

A perda dentária se constitui como um importante indicador das condições de saúde bucal, pois é evidenciam o fracasso das ações e planejamentos de medidas de prevenção e curativas primárias (Susin et. al., 2005)

Na última década a redução das perdas dentárias em adultos brasileiros n indica, possivelmente, uma combinação de efeito de coorte, da melhoria das condições socioeconômicas, em especial da educação, e do sistema de saúde como a exposição à fluoretação de águas e massificação do uso de dentifrícios fluoretados (Peres et al., 2013; Nascimento et al., 2013).

Também foi observado que há uma relação positiva entre residir em perímetros urbanos e em municípios que possuem condições socioeconômicas mais elevadas e a manutenção dos dentes na boca, junto com o importante impacto da fluoretação das águas de abastecimento na preservação e funcionalidade da dentição (Koltermann et al., 2011).

No artigo 1 ao descrever o perfil das perdas dentárias em adultos, observou-se que a média do CPOD da nesta faixa etária de acordo com o SB São Paulo 2015 foi de 15,84 (\pm 16,29) dentes afetados, sendo de 1,53 (\pm 1,74) dentes cariados foi, 6,30 (\pm 6,79) dentes perdidos e 7,46 (\pm 7,87) dentes restaurados.

Por ser a fase adulta ocorre o maior número de perdas dentárias, observou-se (Starr et al., 2008) a utilização de categorias da nova classificação da

perda dentária, que considera a posição e o número de dentes perdidos (Batista et al., 2014) permite identificar condições clínicas e fatores comportamentais e clínicos, como a utilização de serviço odontológico e doença periodontal.

A avaliação negativa do serviço odontológico foi associada aos indivíduos que perderam até 12 dentes, independente se tratavam dos dentes anteriores ou posteriores.

O sexo feminino e presença de bolsa periodontal foram associados aos adultos que perderam até 12 dentes incluindo anteriores e perdas dentárias acima de 12 dentes, corroborando com o estudo (Petersen et al., 2003) onde evidenciaram que a doença periodontal quando não tratada pode contribuir com o aumento do número de perdas dentárias.

A presença de cárie foi associada apenas aos indivíduos que perderam até 12 dentes incluindo dentes anteriores. Sendo esta condição clínica a principal causa das perdas dentárias em adultos (Borges et al., 2014).

A ocorrência das doenças bucais tende a aumentar conforme o incremento da idade, tendo como principal sequela, a perda dentária (Kassebaum et al., 2014). No Brasil, uma prevalência de edentulismo altíssima. A necessidade de uso de prótese dentária começa a partir dos 15 anos de idade e atinge a maioria dos idosos (Cunha-Cruz et al., 2007), pois, quanto mais tempo de vida o indivíduo possuir, seus dentes sofrerão maior exposição a fatores de risco na cavidade oral.

No artigo 2 os idosos residentes no Estado de São Paulo apresentaram uma média alta de dentes extraídos (25,87), e 41,1% necessitam de prótese total maxilar e 37,27% mandibular (SB SP 2015). Nesse contexto, o idoso residente no Estado de São Paulo que necessita de PT em um ou em ambos os arcos, esteve associado às variáveis como sexo masculino, renda familiar, autopercepção da necessidade de PT e tempo da última consulta. Além disso, apresentar a necessidade de PT em apenas um arco também foi associado ao número de bens, enquanto em ambos os arcos, esteve associado aos anos de estudo e sensação de felicidade.

Peres et al. (2013) sugeriram que a diminuição da prevalência de edentulismo em idosos somente seja percebida em levantamentos epidemiológicos a partir da década de 2050.

No Brasil, a Política Nacional de Saúde Bucal define o papel dos Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias, seus critérios, normas e requisitos para sua habilitação, possibilitando a realização de próteses dentárias (Brasil, 2011).

Melhores condições em saúde almejados através da educação devem incluir maior empoderamento dos pacientes no conhecimento e percepção de suas condições, experiências da doença e do acesso a tratamento, incluindo alterações de hábitos e comportamentos, levarão a mudanças no estado de saúde da população. (Coulter et al., 2007)

Assim, a partir desta análise dos dados do SB São Paulo 2015, evidencia-se a necessidade de ampliação da cobertura dos serviços dos Laboratórios Regionais de Prótese Dentária dos credenciamentos dos municípios para a confecção dessas. Tanto a faixa etária de adultos quanto a de idosos carecem desses serviços para que possam devolver a qualidade de vida devido às perdas dentárias e ao edentulismo.

4 CONCLUSÃO

O SB São Paulo possibilitou visualizar o panorama da saúde bucal dos adultos e idosos do Estado de SP. No artigo 1, que utilizou a faixa etária dos adultos evidenciou-se que há uma necessidade de melhora das condições de saúde bucal nesta população, pois as perdas dentárias se apresentaram de maneira expressiva. Renda e nível escolar se apresentaram como fatores associados. Corroboramos a necessidade de avaliar qualitativamente e quantitativamente as perdas dentárias, para que esta não seja subestimada.

No segundo artigo, que utilizou a faixa etária dos idosos, o enfoque foi dado ao edentulismo, evolução das perdas dentárias, que leva a população a ter necessidade de reabilitação protética dentária total maxilar e mandibular. Os resultados apontam a alta prevalência de edentulismo e necessidade de Determinantes da necessidade de prótese total em várias dimensões, refletindo tanto a influência de aspectos socioeconômicos quanto elementos do capital social, autopercepção em saúde e acesso aos serviços odontológicos.

Os resultados refletem a necessidade de reestruturação dos serviços, principalmente da consolidação dos serviços da Atenção Básica, para que eles possam atuar prevenindo as perdas dentárias e impedindo seu agravo para o edentulismo. Além disso, o fortalecimento da política dos Laboratórios Regionais de Prótese Dentária, para devolver a qualidade de vida através da reabilitação protética dentária tanto parcial, para as perdas dentárias, quanto total para o edentulismo.

REFERÊNCIAS

Batista M, Lawrence H, Rosário de Sousa M, Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults, *Health Qual. Live Outcomes*. 2014;30; 12(1): p.165.

Borges CM. Perfil das perdas dentárias em adultos segundo o capital social, características demográficas e socioeconômicas. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2014;19(6):1849-1858.

Brasil. Ministério da Saúde. Cadastro e repasse de recursos para os Laboratórios Regionais de Prótese Dentária: Nota técnica. Brasília; 2011.

Coulter A, Ellins J. Effectiveness of strategies for informing, educating, and involving patients. *Br Med J* 2007; 335(7609):24-27.

Cunha-Cruz J, Hujoel PP, Nadanovsky P. Secular trends in socio-economic disparities in edentulism: USA, 1972-2001. *J Dent Res*. 2007;86(2):131-6.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais. Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsois2010/>. 2010.

Jafarian M, Etebarian A. Reasons for extraction of permanent teeth in general dental practices in Tehran, Iran. *Med Princ Pract*. 2013;22(3):239-44. doi: 10.1159/000345979.

Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of severe tooth loss: A systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2014 Jul; 93(Suppl 7):20-8. doi:10.1177/0022034514537828.

Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res*. 2015 May;94(5):650-8. doi: 10.1177/0022034515573272.

Koltermann AP, Giordani JMA, Pattussi MP. The association between individual and contextual factors and functional dentition status among adults in Rio Grande do Sul State, Brazil: a multilevel study. *Cad Saude Publica*. 2011;27(1):173-82. DOI:10.1590/S0102-311X2011000100018.

Listl S. Income-related inequalities in dental service utilization by Europeans aged 50+. *J Dent Res*.2011;90(6):717-23. DOI:10.1177/0022034511399907.

Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res*.2013;92(7):592-7.

Nascimento S, Frazao P, Bousquat A, Antunes JLF. Dental health in Brazilian adults between 1986 and 2010. *Rev Saúde Pública*. 2013 Dec;47(Suppl.3):69-77. doi: 10.1590/S0034-8910.2013047004288.

Pereira AC, Frias AC, Vieira V. Pesquisa estadual de saúde bucal: relatório final. Águas de São Pedro: Livronovo, 2016.

Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey. *Rev Saúde Pública*. 2013 Dec;47(3):78-89. doi: 10.1590/S0034-8910.2013047004226.

Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31(Supl. 1):3-23.

Roncalli AG, Barbato PR, Resende CMBM. Perdas dentárias. In: Antunes JLF, Peres MA (Org.).Epidemiologia da saúde bucal. 2a Ed. São Paulo: Editora Santos; 2013. p. 335-53.

Starr JM, Pattie A, Whalley LJ, Deary IJ. Predictors of tooth loss in the 1921 Lothian Birth Cohort. *Age Ageing* 2008; 37(1):111-114

Susin C, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. *Acta Odontol Scand* 2005; 63(2):85-93.

ANEXO 1 - FICHA DE AVALIAÇÃO SB 2015.



SSão Paulo
2015
Pesquisa Epidemiológica
de Saúde Bucal

Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida, auto percepção de saúde bucal e capital social

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA FAMÍLIA

1. Quantas pessoas, incluindo o sr(a), residem nesta casa? Marcar # para "não sabe/não responde"

2. Quantos cômodos estão sendo permanentemente de dormitório para os moradores deste domicílio? Marcar # para "não sabe/não responde"

3. Quantos bens tem em sua residência?
Considerar como bens televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, telefone, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, microcomputador, e número de carros varia de 0 a 11 bens. Marcar # para "não sabe/não responde"

4. No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, soldo, aposentadoria ou outros rendimentos?
1- Até 250 2- De 251 a 500 3- De 501 a 1.500 4- De 1.501 a 2.500 5- De 2.501 a 4.500 6- De 4.501 a 9.500 7- Mais de 9.500 8- Não sabe/não responde

ESCOLARIDADE, MORBIDADE BUCAL REFERIDA E USO DE SERVIÇOS

5. Até que série o sr(a) estudou?
Fazer a cobertura e anotar o nível de ensino estudado com aproveitamento (sem reprovação). Marcar # para "não sabe/não responde"

6. O sr(a) acha que necessita de tratamento dentário atualmente? 0- Não, 1- Sim, 8- Não sabe/não responde

7. Nos últimos 6 meses o sr(a) teve dor de dente? 0- Não, 1- Sim, 8- Não sabe/não responde

8. Aporte na linha ao lado o quanto foi esta dor 1 (um) significa muito pouca dor e 10 (dez) uma dor muito forte?

9. Alguma vez na vida o sr(a) já foi ao consultório do dentista? 0- Não, 1- Sim, 8- Não sabe/não responde

10. Quando o sr(a) consultou o dentista pela última vez?
1- Menos de um ano 2- Um a seis meses 3- Três a seis meses 8- Não se aplica 9- Não sabe/não responde

11. Onde foi a sua última consulta?
1- Serviço público 2- Serviço particular 3- Plano de Saúde ou Convênio 4- Outros 8- Não se aplica 9- Não sabe/não responde

12. Qual o motivo da sua última consulta?
1- Dor/dor prevenção/controle 2- Dor 3- Dorção 4- Tratamento 5- Outros 8- Não se aplica 9- Não sabe/não responde

13. O que o sr(a) achou do tratamento na última consulta?
1- Muito bom 2- Bom 3- Regular 4- Ruim 5- Muito ruim 8- Não se aplica 9- Não sabe/não responde

AUTOPERCEÇÃO E IMPACTO EM SAÚDE BUCAL

14. Com relação aos seus dentes/boca o sr(a) está?
1- Muito satisfeito 2- Satisfeito 3- Nem satisfeito nem insatisfeito 4- Insatisfeito 5- Muito insatisfeito 8- Não sabe/não responde

15. O sr(a) considera que necessita usar prótese total (dentadura) ou trocar a que está usando atualmente?
3- Não, 1- Sim, 8- Não sabe/não responde

16. Algumas pessoas têm problemas que podem ter sido causados pelos dentes. Das situações abaixo, quais se aplicam a(s) sr(a), nos últimos seis meses? 0- Não, 1- Sim, 8- Não sabe/não responde

| | |
|--|---|
| <p>16.1. Teve dificuldade para comer por causa dos dentes ou vento dos dentes ao tomar líquidos quentes ou quentes? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> <p>16.2. Os seus dentes o incomodaram ao escovar? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> <p>16.3. Os seus dentes o deixaram enveredado ou irritado (a)? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> <p>16.4. Deixou de sair ao jantar, ir a festas, passeios por causa dos seus dentes? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> <p>16.5. Deixou de praticar esportes por causa dos seus dentes? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> | <p>16.6. Teve dificuldades para falar por causa dos seus dentes? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> <p>16.7. Os seus dentes o fizeram sentir vergonha de sorrir ou falar? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> <p>16.8. Os seus dentes atrapalharam para estudar/trabalhar ou fazer tarefas a escola/trabalho? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> <p>16.9. Deixou de dormir ou dormir mal por causa dos seus dentes? <input style="width: 30px;" type="text"/></p> |
|--|---|

CAPITAL SOCIAL

17. Se houvesse um problema de abastecimento de água nesta comunidade, qual é a probabilidade de que as pessoas cooperassem para tentar resolver o problema? 1- Muito provável 2- Provavelmente provável 3- Nem provável nem improvável 4- Provavelmente improvável 5- Muito improvável

18. Em geral, como você sente em relação ao crime e à violência quando está sozinho(a) em casa?
1- Muito seguro (a) 2- Moderadamente seguro (a) 3- Nem seguro (a) nem inseguro (a) 4- Moderadamente inseguro (a) 5- Muito inseguro (a)

19. Em geral, você se considera...
1- Muito feliz 2- Moderadamente feliz 3- Nem feliz nem infeliz 4- Moderadamente feliz 5- Muito infeliz

ANEXO 2 - CERTIFICADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.

| | | |
|--|---|---|
|  | COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS |  |
| CERTIFICADO | | |
| <p>O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "Pesquisa estadual de saúde bucal do estado de São Paulo-SB São Paulo 2015", protocolo nº 094/2015, do pesquisado ANTONIO CARLOS, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 02/09/2015.</p> | | |
| <p>The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School, University of Campinas, certify that the project "Research in oral health state of São Paulo- SB São Paulo 2015", register number 094/2015, of ANTONIO CARLOS PEREIRA, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee on August 02, 2015.</p> | | |
|  Prof. Jack Jorge Juniot Coordenador CEP/FOP/UNICAMP | | |
| <p>Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição. Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.</p> | | |

ANEXO 3 - CONFIRMAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO.

01/10/2017 ScholarOne Manuscripts

Journal of Applied Oral Science

of Author

[Print](#)

Thank you for your submission

Submitted to
Journal of Applied Oral Science

Manuscript ID
JAOS-2017-0533

Title
Test for complete denture in older people and associated factors: population-based survey in São Paulo, 2015.

Authors
Gomes Filho, Valmir
Machado, Carlos
Gandini, Bruna Viana
Cavazzani, Daniela de Fátima
Pereira, Lívia
Felix, Antonio Carlos
Mansilha, Marcelo
Pereira, Antonio

Date Submitted
01-Nov-2017

[Author Dashboard](#)