



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

MARIA LUCIA RODRIGUES DE OLIVEIRA

ASSOCIAÇÃO ENTRE A PERDA DENTÁRIA E A PREVALÊNCIA DE
PERIODONTITE SEVERA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

FORTALEZA
2024

MARIA LUCIA RODRIGUES DE OLIVEIRA

ASSOCIAÇÃO ENTRE A PERDA DENTÁRIA E A PREVALÊNCIA DE PERIODONTITE
SEVERA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Clínica Odontológica.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Otávio Cito César Rêgo

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- O48a Oliveira, Maria Lucia Rodrigues de.
Associação entre a perda dentária e a prevalência de periodontite severa na população brasileira / Maria Lucia Rodrigues de Oliveira. – 2024.
47 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Fortaleza, 2024.
Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Otávio Citó César Rêgo.
1. Periodontite. 2. Doença periodontal. 3. Perda dentária. I. Título.

CDD 617.6

MARIA LUCIA RODRIGUES DE OLIVEIRA

ASSOCIAÇÃO ENTRE A PERDA DENTÁRIA E A PREVALÊNCIA DE PERIODONTITE
SEVERA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Aprovada em: 01 / 07 / 2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Otávio Cito César Rêgo (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jacques Antônio Cavalcante Maciel
Universidade Federal do Ceará (*campus* Sobral)

Prof. Dra. Janaína Rocha de Sousa Almeida
Centro Universitário Unichristus (Examinadora Externa à Instituição)

Dedico esse trabalho a minha mãe,
Jane de Oliveira, e a minha avó, Lúcia de Fátima
Oliveira. Obrigada pelo cuidado diário.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o amor incondicional, misericórdia e Graça.

Ao meu orientador, professor Dr. Rodrigo Otávio Citó César Rêgo, agradeço o apoio, confiança e contribuição para a minha formação acadêmica e para o desenvolvimento dessa pesquisa. Obrigada por acreditar em mim.

À minha mãe, Jane de Oliveira, que, com muito esforço, trabalho e dedicação, viabilizou minha formação acadêmica. Obrigada por ser o forte pilar da nossa família.

Ao meu irmão, Antônio Filho, que sempre contribuiu nas tarefas necessárias e que se tornou um homem íntegro, estudioso e exemplar.

À minha amiga e colega de mestrado Juliana Dantas, que dividiu comigo os perrengues e alegrias da graduação e pós graduação.

Ao colega Victor Bento, uma mão amiga e mente brilhante.

À Isabela Nóbrega, que me mostrou que a vida é melhor do que eu poderia esperar.

À minha colega de profissão, Gabriela de Andrade e às minhas ASB's do coração, Maryane e Flavinha, que tornaram meu início de vida profissional mais leves. Ganhei três amigas maravilhosas.

RESUMO

Introdução: A perda dentária é um importante problema de saúde pública devido ao seu efeito na qualidade de vida, como resultado de consequências geradas para a saúde bucal e geral. A principal razão para a perda dentária em adultos é a doença periodontal.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre perda dentária e prevalência de periodontite severa por meio da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil) 2010.

Métodos: Esse é um estudo transversal, observacional, no qual foram analisados os dados de 9.195 pessoas de 35 a 44 anos (adultos) e 3.661 de 65 a 74 anos (idosos) de 177 cidades brasileiras que realizaram exame bucal que avaliou a doença periodontal por meio do Índice Periodontal Comunitário (CPI) e também contou dentes perdidos. Consideramos o código 4 como periodontite severa e a perda dentária foi categorizada em 3 grupos: 21 a 31 (A), 11 a 20, (B) e 0 a 10 dentes perdidos (C). Utilizamos regressão logística multivariada para estimar a razão de chances (OR) de ter periodontite grave em comparação com pacientes sem periodontite (códigos CPI 0, 1 ou 2).

Resultados: Em adultos, a prevalência de periodontite severa segundo categoria de perda dentária foi A=5,4%, B=8,0% e C=5,9% e em idosos foi A=6,0%, B=11,0% e C=9,9%. Adultos com menor perda dentária (grupos B e C) tiveram OR ajustados 1,79 (1,21-2,66) e 1,57 (1,08-2,26) para apresentarem periodontite severa, respectivamente. Nos idosos as OR foram de 2,08 (1,55-2,79) e 2,29 (1,69-3,19) para os grupos B e C, respectivamente.

Conclusão: Indivíduos com perda dentária baixa ou intermediária tiveram maior probabilidade de ter periodontite severa em comparação com aquelas com maior perda dentária. Este achado revela que o aumento da perda dentária é um viés que os investigadores devem estar atentos em levantamentos epidemiológicos de periodontite severa.

Palavras-chave: Periodontite; Doença periodontal; Perda dentária.

ABSTRACT

Introduction: Tooth loss is an important public health problem due to its effect on quality of life, as a result of consequences for oral and general health. The main reason for tooth loss in adults is periodontal disease. **Objectives:** The aim of this study was to evaluate the association between tooth loss and the prevalence of severe periodontitis using the National Oral Health Survey (SB Brasil) 2010. **Methods:** This is a cross-sectional, observational study in which the data of 9,195 people aged 35 to 44 years (adults) and 3,661 people aged 65 to 74 years (elderly) from 177 Brazilian cities were analyzed. The study assessed periodontal disease using the Community Periodontal Index (CPI) and also recorded the number of missing teeth. We considered a code of 4 as severe periodontitis, and categorized tooth loss into 3 groups, 21 to 31 (A), 11 to 20 (B) and 0 to 10 missing teeth (C). We used multivariate logistic regression to estimate the odds ratio (OR) of having severe periodontitis compared to patients without periodontitis (CPI codes 0, 1 or 2). **Results:** In adults, the prevalence of severe periodontitis according to the tooth loss category was A=5,4%, B=8,0% and C=5,9% and in the elderly was A=6,0%, B=11,0%, and C=9,9%. Adults with less tooth loss (groups B and C) had adjusted ORs 1,79 (1,21-2,66) and 1,57 (1,08-2,26) for presenting severe periodontitis, respectively. In the elderly persons the ORs were 2,08 (1,55-2,79) and 2,29 (1,69-3,19) for groups B and C, respectively. **Conclusions:** Persons with low or intermediate tooth loss were more likely to have severe periodontitis compared to those with greater tooth loss. This finding reveals that high tooth loss is a bias that investigators should be aware of when surveilling severe periodontitis.

Keywords: Periodontitis; Periodontal Disease; Tooth Loss

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estudos de Periodontite e sua relação com a Perda Dentária.....	16
Tabela 2 - Descrição da amostra segundo variáveis sociodemográficas de acordo com a perda dentária dos indivíduos estudados.....	33
Tabela 3 - Associação entre variáveis e a periodontite severa.....	34
Tabela 4 - Chance de ocorrência de periodontite severa em relação a perda dentária.....	34

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

CPI	<i>Periodontal Community Index</i> (Índice Periodontal Comunitário)
CPOD	Cariados, Perdidos, Obturados / Dente
DP	Doença Periodontal
GBD	<i>Global Burden of Disease</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PIC	Perda de Inserção Clínica
PS	Profundidade de Sondagem
RG	Recessão Gengival
SB Brasil	Pesquisa Nacional de Saúde Bucal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3. PROPOSIÇÃO.....	27
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	28
5. RESULTADOS.....	31
6. DISCUSSÃO.....	36
7. CONCLUSÃO.....	41
REFERÊNCIAS.....	42

1. INTRODUÇÃO

A perda dentária é um importante problema de saúde pública devido aos seus efeitos na qualidade de vida, como resultado de efeitos significativos na saúde bucal e geral.(GERRITSEN; ALLEN; WITTER; BRONKHORST *et al.*, 2010) A cárie dentária é a principal causa de perda dentária(BAQAIN; KHRAISAT; SAWAIR; GHANAM *et al.*, 2007; ECKERBOM; MAGNUSSON; MARTINSSON, 1992; MCCAUL; JENKINS; KAY, 2001; MONTANDON; ZUZA; TOLEDO, 2012; SAHEEB; SEDE, 2013). Em algumas populações e em indivíduos acima de 40 anos, a doença periodontal (DP) severa é a principal causa(CHRYSANTHAKOPOULOS, 2011A. ; AIDA; ANDO; AKHTER; AOYAMA *et al.*, 2006; HULL; WORTHINGTON; CLEREHUGH; TSIRBA *et al.*, 1997; MONTANDON; ZUZA; TOLEDO, 2012; SUZUKI; SUGIHARA; KAMIJO; MORITA *et al.*, 2022)

A ausência de dentes impacta diretamente a vida dos pacientes acometidos, gerando diversas consequências para a cavidade bucal, assim como repercussão na saúde sistêmica e sócio comportamental dos indivíduos(COLOMBO; WU, 2023). Estudos mostram que existe uma relação entre a perda dentária com a diminuição da função cognitiva e demência, devido a má nutrição e em razão do impacto do edentulismo nas relações sociais do paciente, que pode evitar interações e se isolar socialmente(JONES; MOSS; FINLAYSON; PREISSER *et al.*, 2023; KIUCHI; COORAY; AIDA; OSAKA *et al.*, 2023). Foi também demonstrado que a coocorrência da diabetes e edentulismo leva a piora da função cognitiva e a uma perda mais rápida da saúde mental de pacientes adultos mais velhos(WU; LUO; TAN; QI *et al.*, 2023).

De acordo com o estudo “Carga Global de Doenças” (*Global Burden of Diseases - GBD*), a prevalência de periodontite severa entre 1990 em 2010 foi de cerca de 11,2% em todo o mundo, sendo a sexta doença mais prevalente no mundo(KASSEBAUM; BERNABE; DAHIYA; BHANDARI *et al.*, 2014a). De 1990 a 2017 foi apontada prevalência de 9,8%(COLLABORATORS; BERNABE; MARCENES; HERNANDEZ *et al.*, 2020). Entretanto, estes estudos avaliam a prevalência de doenças em todas as regiões geográficas do mundo, não levando em conta, especificamente a proporção de perda dentária nas populações estudadas e seu possível impacto sobre a prevalência de periodontite. Até mesmo os estudos na população brasileira que foram

incluídos no primeiro estudo(KASSEBAUM; BERNABE; DAHIYA; BHANDARI *et al.*, 2014a) são de populações com diferentes características e com metodologias distintas(DINI; GUIMARAES, 1994; FLORES-DE-JACOBY; BRUCHMANN; MENGEL; ZAFIROPOULOS, 1991; SUSIN; DALLA VECCHIA; OPPERMANN; HAUGEJORDEN *et al.*, 2004; SUSIN; HAAS; VALLE; OPPERMANN *et al.*, 2011).

Além disso, há uma escassez de dados sobre perda dentária nos estudos que abordam a prevalência de periodontite. De um total de 71 artigos incluídos em uma revisão sistemática da Carga Global de Periodontite(KASSEBAUM; BERNABE; DAHIYA; BHANDARI *et al.*, 2014a), apenas 22 apresentaram informações sobre a perda dentária da população estudada. Ainda mais limitado é o número de estudos - apenas 4 - que exploraram a associação entre a perda dentária e sua influência na prevalência de periodontite nessa mesma população(AJWANI; AINAMO, 2001; ALBANDAR; BRUNELLE; KINGMAN, 1999; BRENNAN; SPENCER; SLADE, 2001; SCHIFFNER; HOFFMANN; KERSCHBAUM; MICHEELIS, 2009).

Um desses estudos demonstrou que os dentes perdidos durante o acompanhamento da pesquisa apresentaram uma pior condição periodontal que dentes remanescentes (QIAN; LEVY; WARREN; HAND, 2007), visto que as médias de Recessão Gengival (RG), Profundidade de Sondagem (PS), Perda de Inserção Clínica (PIC) e as porcentagens médias de dentes que tiveram RG 3+mm, PS 3+mm, e PIC 4+mm foram significativamente maiores para os dentes que foram perdidos no estudo do que para aqueles remanescentes.

Outro estudo, realizado na Finlândia(AJWANI; AINAMO, 2001), acompanhou idosos dentados por 5 anos e demonstrou que houve uma estabilidade na condição periodontal durante o período de acompanhamento. A porcentagem de participantes com maior pontuação no código 4 do CPI aumentou apenas ligeiramente, de 5% para 7%, ao passo que houve uma diminuição do número médio de dentes e sextantes presentes. Tais dentes foram extraídos, possivelmente, por comprometimento periodontal após os exames iniciais, o que pode ter mascarado a prevalência da periodontite ou, no caso, mantido a estabilidade.

A importância de estratificar a perda dentária em um estudo de prevalência de periodontite já foi destacada anteriormente. Em um estudo, foi feita uma comparação

entre levantamentos epidemiológicos realizados na Alemanha em 1997 e 2005. Os resultados revelaram uma redução no número médio de dentes perdidos tanto em adultos (de uma média de 4,2 para 2,7) quanto em idosos (de 17,6 para 14,2). Em contraste, a prevalência de periodontite severa aumentou de 14,1% para 20,5% em adultos e de 24,4% para 39,8% em idosos(SCHIFFNER; HOFFMANN; KERSCHBAUM; MICHEELIS, 2009). Estes achados sugerem uma relação inversa entre o número de dentes perdidos e a prevalência de doença periodontal, pois um maior número de dentes afetados periodontalmente pode estar associado a um menor número de dentes extraídos. Os dados da pesquisa brasileira de saúde bucal, SB Brasil 2010, não foram estratificados conforme a perda dentária em relação à prevalência de periodontite severa. No entanto, a necessidade de próteses dentárias nos grupos etários de 35 a 44 anos e de 65 a 74 anos foi de 68,6% e 98,6%, respectivamente(MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Diante do exposto, justifica-se estabelecimento da relação perda dentária - doença periodontal em estudos de vigilância de DP, visando estabelecer possíveis vieses na prevalência de periodontite causados pela perda de dentes.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Seleção dos Estudos

Essa revisão de literatura foi conduzida baseada em estudos da Revisão Sistemática de Carga Global de Periodontite em 1990-2010 (KASSEBAUM; BERNABE; DAHIYA; BHANDARI *et al.*, 2014a).

Após a leitura dos resumos dos 71 artigos presentes na revisão, 4 foram excluídos por se tratarem de Relatórios e outros 12 foram excluídos por não estarem disponíveis na íntegra. Dos restantes, 30 artigos foram excluídos após leitura completa por não apresentarem dados quantitativos de dentes perdidos ou de dentes presentes. Outros 3 artigos que abordam risco cardiovascular associado à periodontite foram excluídos por não estratificar a perda dentária por idade, apresentando apenas o total de dentes perdidos em toda a população estudada.

Foram incluídos 22 estudos de periodontite que apresentassem dados de perda dentária (na forma de quantidade de dentes ausentes ou presentes) concomitantemente com informações sobre a prevalência/incidência de DP (Tabela 1).

Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos.

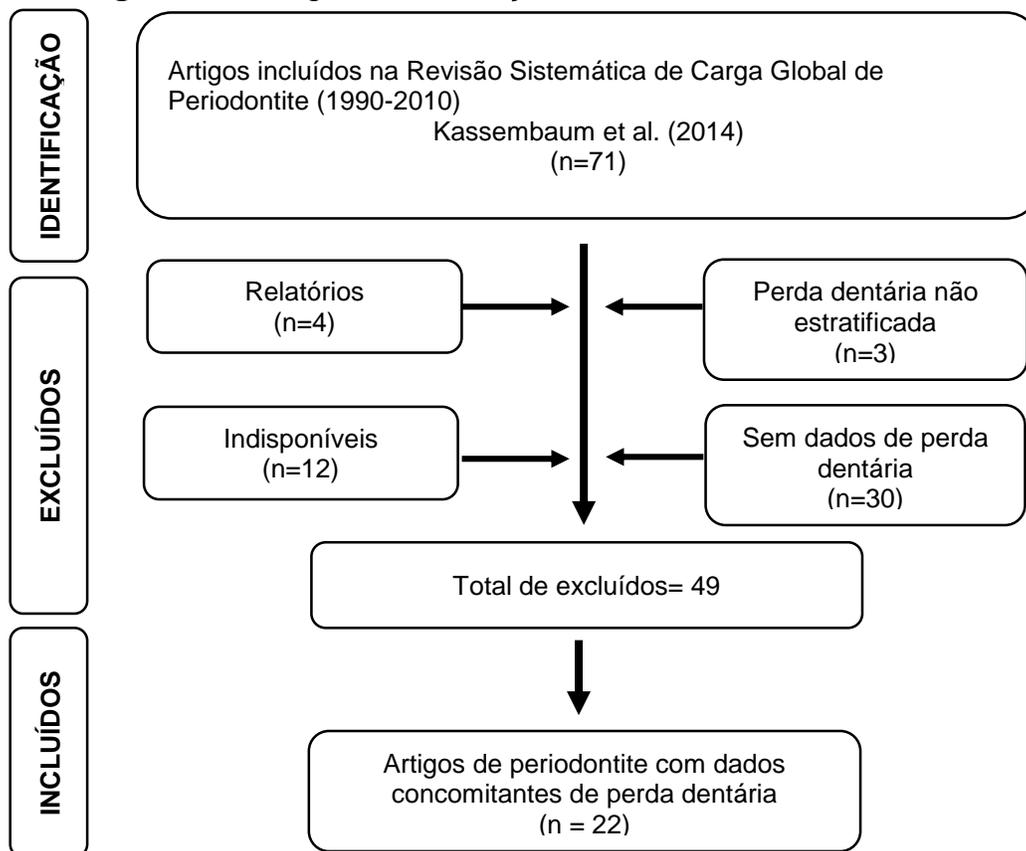


Tabela 1: Estudos de Periodontite e sua relação com a Perda Dentária.

AUTOR (ANO E LOCAL)	TIPO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	PERÍODO DO ESTUDO	PERDA DENTÁRIA	PREVALÊNCIA/INCIDÊNCIA DE PERIODONTITE	RELAÇÃO PERDA DENTÁRIA - PERIODONTITE
Qian et al. (2007, USA)(QIAN; LEVY; WARREN; HAND, 2007)	INCIDÊNCIA	35 IDOSOS COM >71 ANOS	1988 1996-98	O número médio de dentes remanescentes entre todos os indivíduos foi de 20,1 dentes.	No geral, 17,6 e 13,9 % dos dentes apresentaram 2+mm de progressão PIC nos sítios B e MB, respectivamente. Considerando em conjunto, 24% dos dentes remanescentes apresentaram 2+mm de progressão de PIC em ambos os sítios B ou MB.	Dentes perdidos apresentaram uma pior condição periodontal que os dentes remanescentes
Ajwani et al. (2001, Finlândia)(AJ WANI; AINAMO, 2001)	INCIDÊNCIA	196 Idosos dentados nascidos em 1904, 1909 e 1914. O estudo foi finalizado com 57 idosos. (81, 86 e 91 anos). ● 17 Homens ● 20 Mulheres	1990/91(baseline) – 1995/96 (follow-up)	Média do número de dentes: (baseline / follow up) Homens: 17,2 / 15,7 Mulheres: 15,3 / 14,7	<ul style="list-style-type: none"> ● A porcentagem de participantes com maior pontuação no código 2 aumentou de 43% para 58%. ● A porcentagem de participantes com maior pontuação no código 3 diminuiu de 38% para 25%. ● A porcentagem de participantes com maior pontuação no código Código 4 aumentaram apenas ligeiramente, de 5% para 7% . 	<ul style="list-style-type: none"> ● Houve pequenas mudanças no estado de saúde periodontal durante este período de cinco anos. ● Houve melhoria e estabilidade nos parâmetros periodontais, mas houve redução significativa no número de dentes. Esses dentes foram extraídos, possivelmente por questões periodontais, o que pode ter mascarado a prevalência da periodontite.
Kulak (2001, Istambu)(KU LAK-OZKAN; OZKAN; KAZAZOGLU ; ARIKAN, 2001)	PREVALÊNCIA	150 adolescentes de 15-18 anos. ● Homens: 83 ● Mulheres: 67	2000-2001	Média de dentes perdidos: Homens: 1,5 Mulheres: 0,83 Total: 1,24	Não foram encontradas bolsas rasas ou profundas nos estudados (CPI 3 e 4). Foi encontrado apenas gengivite e cálculo (CPI 1 e 2).	Média muito baixa de dentes perdidos, pela idade da população estudada. Nenhum participante apresentou periodontite (bolsas rasas ou profundas).
Schiffner et al. (2009, Alemanha)(SCHIFFNER; HOFFMANN; KERSCHBAUM; MICHEELIS, 2009)	PREVALÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> ● 35 a 44 (925) ● 65 a 74 anos (1040) 	Fevereiro a setembro de 2005 (fez uma comparação entre o levantamento de 1997 e 2005).	<ul style="list-style-type: none"> ● 35 a 44 Média de dentes perdidos: 4,2 para 2,7 ● 65 a 74 anos Média de dentes perdidos: 17,6 para 14,2 	Prevalência de DP moderada e severa aumentou de 1997 para 2005 tanto em adultos quanto em idosos <ul style="list-style-type: none"> ● 35 a 44 anos MOD: 32,2% para 52,7% SEVERA: 14.1% para 20.5% ● 65 a 74 anos anos MOD: 39,7% para 48,8% SEVERA: 24,4% para 39,8% 	<ul style="list-style-type: none"> ● Houve um aumento da prevalência da DP e uma diminuição da média de dentes perdidos. ● Pode-se inferir que se uma população tem mais dentes, a prevalência de DP pode ser maior.

AUTOR (ANO E LOCAL)	TIPO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	PERÍODO DO ESTUDO	PERDA DENTÁRIA	PREVALÊNCIA/INCIDÊNCIA DE PERIODONTITE	RELAÇÃO PERDA DENTÁRIA - PERIODONTITE
Loc Giant et al. (2001, Vietnã) (LOC GIANG; SPENCER; ROBERTS-THOMSON; HAI DINH et al., 2011)	PREVALÊNCIA	3172 participantes • 18 a 34: n=1013 • 35 a 44: n=1160 • 45+: n=999	Dados do Levantamento Epidemiológico de 1999 no Vietnã	Média do componente "P" do CPOD: • 35 a 44: 2.09 dentes • 45+: 6.04 dentes	Mais de 30% dos indivíduos tinham pelo menos 1 bolsa periodontal CPI 3 e 4. <u>CPI =3:</u> • 35 a 44: 29,7% • 45+: 35,7% <u>CPI 4:</u> • 35 a 44: 6,7% • 45+: 10,5%	Há um aumento no número médio de dentes perdidos com o aumento da idade, bem como um aumento da prevalência tanto de bolsas rasas como profundas.
Eustaquio et al. (2010, Espanha) (EUSTAQUIO ; MONTIEL; ALMERIC, 2010)	PREVALÊNCIA	1264 participantes • 35-44 anos:733 • 65-74 anos:531	Coleta de dados: novembro e dezembro de 2006.	Média do componente "P" do CPOD: • 35 a 44: 1,95 • 65-74: 13,07 Média de dentes presentes: • 35 a 44: 26,6 • 65-74: 14,2	Prevalência de bolsa: <u>CPI 3 (4-5mm)</u> • 35 a 44: 15,8% • 65-74: 21,7% <u>CPI 4 (>5mm)</u> • 35 a 44: 4,6 • 65-74: 4,3	Há uma grande diferença entre o número de dentes perdidos quando comparados adultos e idosos. Essa diferença é bem pequena quando se compara a porcentagem de pessoas com periodontite severa (CPI=4), onde adultos e idosos apresentam um valor semelhante, inclusive com a população adulta com um valor ligeiramente maior. Sugere-se que a menor prevalência de DP em idosos seja devido à ausência dos dentes.
Morales et al. (2011, Espanha) (MORALES-SUAREZ-VARELA; IBANEZ-CABANELL; GIMENO-CLEMENTE; ROIG-GARCIA et al., 2011)	PREVALÊNCIA	480 idosos >65 anos. • 65-69 anos (N=224) • 70-74 anos (N=141) • 75-79 anos (N=77) • ≥80 anos (N=38)	ENTRE JANEIRO DE 2005 E JANEIRO DE 2006	Média de dentes presentes: • 65-69 anos: 19,6 • 70-74 anos 16,5 • 75-79 anos 13,2 • ≥80 anos 12,2	• Bolsa <6 (CPI = 3) - 65-69 anos (N=224): 12,6 % - 70-74 anos (N=141): 13,9% - 75-79 anos (N=77): 15,7% - ≥80 anos (N=38): 17,2% • Bolsa ≥6 (CPI = 4) - 65-69 anos (N=224): 5,6% - 70-74 anos (N=141): 5,7% - 75-79 anos (N=77): 4,3% - ≥80 anos (N=38): -	Apesar de a diminuição significativa no número de dentes com o decorrer da idade, a prevalência de bolsas com ≥6mm foi semelhante nas duas primeiras faixas etárias (5,6% e 5,7%) e diminuiu na terceira faixa etária (4,3%), mostrando uma menor prevalência de periodontite severa na faixa etária com menos dentes. Além disso, a prevalência bolsa nas duas primeiras faixas etárias foram praticamente iguais, apesar da média de dentes presentes serem diferentes.

AUTOR (ANO E LOCAL)	TIPO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	PERÍODO DO ESTUDO	PERDA DENTÁRIA	PREVALÊNCIA/INCIDÊNCIA DE PERIODONTITE	RELAÇÃO PERDA DENTÁRIA - PERIODONTITE
Gokalp et al. (2010, Turquia) (GOKALP; DOGAN; TEKCIK; BERBEROGLU et al., 2010)	PREVALÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 1569 participantes • 65-74 anos: 651 participantes 	Setembro de 2004 a fevereiro de 2005	Média do componente "P" do CPOD: <ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 7,4 • 65-74 anos: 24,6 	<p>Prevalência de bolsas:</p> <p><u>CPI 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 4,7% • 65-74 anos: 9,2% <p><u>CPI 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 1,2% • 65-74 anos: 1,7% <p>Prevalência de PIC: (adultos / idosos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-3mm: (6,9 / 38,3) • 4-5mm: (22,9 / 34,4) • 6-8mm: (7,1 / 19,2) • 9-11mm: (1,8 / 5,7) • 12+mm: (0,3 / 2,4) 	Há um aumento da perda de dente com o decorrer da idade. A prevalência de bolsas rasas (CPI=3) é maior na população idosa, entretanto, a de bolsas profundas (CPI=4) é quase igual entre adultos e idosos (1,2% e 1,7%), apesar da grande diferença de dentes entre as populações, com uma perda média de dentes perdidos significativamente maior na população idosa. Isso pode sugerir que a baixa prevalência de periodontite severa em idosos seja consequência da perda de dentes nessa população.
Gamonal et al. (2010, Chile) (GAMONAL; MENDOZA; ESPINOZA; MUNOZ et al., 2010)	PREVALÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 1092 participantes • 65-74 anos: 469 participantes 	Abril de 2007	Média de dentes perdidos: <ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 6,5 • 65-74 anos: 15,8 	<p>Porcentagem de pessoas PIC em pelo menos um sítio: (35-44 anos / 65-75 anos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-3mm: 6,6% / 2,4% • >3mm: 93,4% / 97,5% • >4mm: 77,5% / 92,7% • >5mm: 58,3% / 81,4% • >6mm: 38,6% / 69,3% <p>Média de PS (mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 2.1mm • 75-44 anos: 2.1mm 	A prevalência e extensão da PIC foram extremamente altas em ambos os grupos estudados. Média de PS em milímetros, igual para ambas as faixas etárias (2,1mm, mesmo que média de dentes perdidos em idosos sendo bem maior.)
Petersen et al. (1999, Nigéria) (PETERSEN; KAKA, 1999)	PREVALÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> • 6 ANOS: (N=373) • 12 ANOS: (N=400) • 18 ANOS: (N=300) • 35-44 ANOS: (N=400) 	COLETA DE DADOS: JUNHO A AGOSTO DE 1997.	Média do componente "P" do CPOD: <ul style="list-style-type: none"> • 6 anos: - • 12 anos: - • 18 anos: 0,04 • 35-44 anos: 0,44 	<p>Prevalência de pessoas com bolsa periodontal:</p> <p><u>(CPI=3 / CPI=4)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 ANOS: 0 / 0 • 12 ANOS: 0,3 / 0 • 18 ANOS: 0,3 / 0,3 • 35-44 ANOS: 7,5 / 5,3 <p>99% dos indivíduos aos 18 anos e 87% aos 35-44 anos tiveram pontuação máxima de CPITN 2 (cálculo)</p>	Nesse estudo, a média de perda dentária é muito baixa, havendo perda apenas na idade índice de 18 anos e na faixa etária 35-44 anos (média de 0,44 dentes perdidos para ambos), não é avaliado idosos. Com relação a bolsa periodontal, há uma maior prevalência de bolsas rasas que profundas em adultos.

AUTOR (ANO E LOCAL)	TIPO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	PERÍODO DO ESTUDO	PERDA DENTÁRIA	PREVALÊNCIA/INCIDÊNCIA DE PERIODONTITE	RELAÇÃO PERDA DENTARIA - PERIODONTITE
Brennan et al. (2001, Austrália) (BRENNAN; SPENCER; SLADE, 2001)	PREVALÊNCIA	Amostra de 6109 pessoas. % idade: • 15-24: 10,7% • 25-34: 16,7% • 35-44: 16,9% • 45-54: 12,8% • 55-64: 17,0% • 65+: 25,9%	1995-96	Média de dentes perdidos: • 15-24: 0,6 • 25-34: 1,7 • 35-44: 3,5 • 45-54: 4,9 • 55-64: 6,8 • 65+: 8,4	Prevalência de bolsas: <u>CPI=3</u> 15-24: 14,6% 25-34: 20,9% 35-44: 23,7% 45-54: 30,8% 55-64: 29,8% 65+: 30,5% <u>CPI=4:</u> 15-24: 1,9% 25-34: 6,3% 35-44: 12,9% 45-54: 17,9% 55-64: 19,9% 65+: 13,9%	O estudo mostra que se os dentes foram removidos devido a problemas periodontais, um histórico de extrações pode obscurecer a distribuição das condições periodontais. Houve uma menor prevalência de bolsas profundas em idosos ≥65 anos, que tinham mais ausências dentárias, quando comparado aos adultos.
Davies et al. (1992, Fiji)(DAVIES; HEDRICK; LUVENI; PAL et al., 1992)	PREVALÊNCIA	4.326 pessoas de 5 a 55 anos ou mais.	1985-86	MÉDIA DE PERDA DE DENTE POR IDADE: - 5-6: 0,1 - 7-8: 0,1 - 9-10: 0,2 - 11-12: 0,4 - 13-14: 0,5 - 15-19: 0,5 - 20-24: 1,6 - 25-29: 2,8 - 30-34: 4,7 - 35-44: 6,7 - 45-54: 10,5 - 55+: 16,6	Prevalência de bolsas: <u>CPI = 3</u> - 35-44: 13% - 45-54: 15% - 55+ : 18% <u>CPI = 4</u> - 35-44: 1% - 45-54: 1% - 55+ : 2%	Observou-se um aumento da perda de dentes com o decorrer da idade. A prevalência de bolsas profundas (CPI=4) é baixa e tem valor semelhante entre as 3 últimas faixas etárias, apesar da diferença do número de dentes perdidos entre elas.
Susin et al. (2004, Brasil) (SUSIN; DALLA VECCHIA; OPPERMANN ; HAUGEJORD EN et al., 2004)	PREVALÊNCIA	853 pessoas dentadas (30-103 ANOS)	O trabalho de campo foi concluído entre junho e dezembro de 2001.	A média de perdas dentárias foi de 9,2. Variando de: • 5,2 entre 30 a 39 anos • 16,2 para pessoas ≥70 anos.	Tanto a percentagem de indivíduos como a percentagem de dentes por indivíduo com CAL aumentaram com o aumento da idade. • 79% das pessoas / 52% dos dentes tinham PIC ≥5mm • 36% das pessoas e 16% dos dentes tinham PIC ≥7 mm. • Prevalência de PIC por idade: (%) (30-39 / 40-49 / 50-59 / 60-69 / 70+) • ≥5: 64,3 / 84,6 / 94,4 / 92,3 / 98,0 • >6: 46,0 / 72,1 / 79,6 / 80,0 / 93,7 • >7: 32,0 / 62,1 / 65,3 / 70,7 / 80,6	Há um aumento de perda de dentes com a idade, mas a prevalência de PIC também aumenta.

AUTOR (ANO E LOCAL)	TIPO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	PERÍODO DO ESTUDO	PERDA DENTÁRIA	PREVALÊNCIA/INCIDÊNCIA DE PERIODONTITE	RELAÇÃO PERDA DENTÁRIA - PERIODONTITE
Okamoto (1988, Japão) (OKAMOTO; YONEYAMA; LINDHE; HAFFAJEE et al., 1988)	PREVALÊNCIA	319 participantes de 20-79 anos <ul style="list-style-type: none"> • 20-29: 53 • 30-39: 51 • 40-49: 95 • 50-59: 52 • 60-69: 38 • 70-79: 30 		Média de dentes perdidos: <ul style="list-style-type: none"> • 20-29: 4 • 30-39: 4 • 40-49: 4 • 50-59: 8 • 60-69: 15 • 70-79: 15 • Média geral: 7,2 	Média de PS (mm) <ul style="list-style-type: none"> • 20-29: 2,3mm • 30-39: 2,4mm • 40-49: 2,5mm • 50-59: 2,7mm • 60-69: 2,9mm • 70-79: 2,9mm • Média geral: 2,5mm Média de PIC (mm) <ul style="list-style-type: none"> • 20-29: 1,2mm • 30-39: 1,4mm • 40-49: 2,1mm • 50-59: 2,9mm • 60-69: 3,8mm • 70-79: 3,8mm • Média geral: 2,2mm 	Não foi observado tanta diferença na média de PS entre os grupos, variando de 2 a 3mm, apesar de ter uma diferença no número de dentes quando comparado as idades. Quando avaliado A PIC, pacientes que têm mais idade e mais dentes perdidos, têm uma maior PIC.
Gaengler et al. (1988, Alemanha) (GAENGLER; GOEBEL; KURBAD; KOSA, 1988)	PREVALÊNCIA	2263 dentados <ul style="list-style-type: none"> • 15-19: 421 • 20-24: 283 • 25-29: 250 • 30-34: 354 • 35-44: 335 • 45-54: 225 • 55-64: 229 • 64+: 166 	1997- 1988	Média de dentes perdidos: <ul style="list-style-type: none"> • 30-34: 3,72 • 35-44: 5,32 • 45-54: 7,95 • 55-64: 12,38 • 64+: 16,73 	Prevalência de bolsas: (%) <u>CPI=3: / CPI=4</u> 30-34: 28,24 / 7,60 35-44: 35,92 / 9,45 45-54: 37,87 / 22,64 55-64: 41,04 / 20,89 ≥64: 35,84 / 21,88 <u>GMP/T INDEX (GENGIVITE/MISSING/PERIODONTITE: (%)</u> (Bolsas rasas / Bolsas profundas) 30-34: 29,22 / 11,61 35-44: 40,89 / 12,23 45-54: 33,33 / 32,44 55-64: 41,04 / 31,44 ≥64: 33,73 / 36,74	Esse estudo utilizou dois métodos de avaliação. O CPITN (avaliação parcial) e o GMP/T INDEX (avaliação de boca toda). Houve uma subestimação da DP quando se avalia apenas dentes índices, se comparado com o estudo de boca toda. Quanto a perda dentária, a média de dentes perdidos aumenta com o decorrer da idade Entretanto, quando se observa o CPI=4, a diferença de prevalência entre as últimas 3 faixas etárias é bem pequena, sendo a ≥64 anos menor que 45-54.
Micheelis et al (1996, Alemanha) (MICHEELIS; BAUCH, 1996)	PREVALÊNCIA	Alemanha Ocidental 1989 (n=1741) Alemanha Oriental 1992 (n=1519) Total: 3260	1989 e 1992	Média de perda dentária geral (1989 e 1992): <ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos (n=815): 3,9 • 45-54 anos (n=784): 7,7 	Prevalência de Bolsas geral (1989 e 1992): <u>CPI=3:</u> <ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 42,7% • 45-54 anos: 46,6% <u>CPI=4:</u> <ul style="list-style-type: none"> • 35-44 anos: 16,6% • 45-54 anos: 22,3% 	A prevalência de bolsas profundas foi diretamente proporcional a perda de dentes, ou seja: pacientes com mais perdas (mais velhos) tinham uma maior prevalência de bolsas profundas.

AUTOR (ANO E LOCAL)	TIPO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	PERÍODO DO ESTUDO	PERDA DENTÁRIA	PREVALÊNCIA/INCIDÊNCIA DE PERIODONTITE	RELAÇÃO PERDA DENTÁRIA - PERIODONTITE
Albandar et al. (1999, EUA)(ALBAN DAR; BRUNELLE; KINGMAN, 1999)	PREVALÊNCIA	Uma subamostra de 9.689 pessoas dentadas de 30 a 90 anos	1988 a 1994	Média de perda dentária por idade: <ul style="list-style-type: none"> • 30-34: 1,49 • 35-39: 2,55 • 40-44: 3,31 • 45-49: 4,82 • 50-54: 6,09 • 55-59: 7,61 • 60-64: 7,96 • 65-69: 8,18 • 70-74: 9,20 • 75-79: 11,02 • 80-84: 10,71 • 85-90: 11,29 	A definição de periodontite neste estudo foi definida como a PS e o PIC ≤ 3 no mesmo sítio. <u>Prevalência de PIC: (%)</u> (≥ 3 / ≥ 4 / ≥ 5 / ≥ 6 / ≥ 7) • 30-39: 35,7 / 17,48 / 7,97 / 4,19 / 2,54 • 40-49: 48,49 / 27,23 / 16,66 / 9,53 / 5,68 • 50-59: 66,43 / 44,62 / 26,87 / 15,76 / 9,39 • 60-69: 74,84 / 53,21 / 35,31 / 23,54 / 15,35 • 70-79: 79,02 / 57,40 / 41,71 / 25,84 / 16,96 • 80-90: 89,19 / 71,12 / 51,36 / 34,62 / 20,53 <u>Prevalência de PS: (%)</u> (≥ 3 / ≥ 4 / ≥ 5 / ≥ 6 / ≥ 7) • 30-39: 65,74 / 22,16 / 7,18 / 2,68 / 1,27 • 40-49: 65,70 / 21,40 / 8,52 / 3,63 / 1,78 • 50-59: 61,73 / 25,94 / 10,36 / 5,36 / 2,87 • 60-69: 63,87 / 25,43 / 11,70 / 5,57 / 3,10 • 70-79: 55,72 / 25,97 / 11,72 / 5,75 / 2,42 • 80-90: 56,60 / 17,24 / 6,84 / 2,66 / 1,15	Pôde-se observar que houve uma tendência para pessoas com mais de 70 anos terem uma prevalência menor de PS ≥ 4 que as com menos de 70 anos. Os participantes mais idosos (com maior perda dentária) apresentaram uma prevalência de periodontite severa mais baixa ou muito semelhante aos mais jovens. A perda dentária foi substancial particularmente nos de idade mais avançada, e isto pode ter contribuído para uma redução na prevalência estimada e na gravidade da periodontite e de outros parâmetros periodontais.
Wang et al. (2002, China) (WANG; PETERSEN; BIAN; ZHANG, 2002)	PREVALÊNCIA	Cada faixa etária foi composta por 23.452 participantes, ou seja, total de 140.712 indivíduos.	Os dados clínicos foram coletados em 1995-1996	Média de dentes presentes: <ul style="list-style-type: none"> • 12 anos: 25,9 • 15 anos: 27,9 • 18 anos: 27,9 • 35-44 anos: 27,1 • 65-74 anos: 18,4 Média do componente "P" (perdidos) do CPOD: <ul style="list-style-type: none"> • 12 anos: 0,01 • 15 anos: 0,02 • 18 anos: 0,03 • 35-44 anos: 0,5 • 65-74 anos: 9,4 	Prevalência de Bolsa: (%) <u>CPI=3:</u> • 18 anos: 0,7% • 35-44 anos: 12,8% • 65-74 anos: 18,4% <u>CPI=4:</u> • 18 anos: 0,1% • 35-44 anos: 2,1% • 65-74 anos: 3,8%	A prevalência de bolsas profundas foi diretamente proporcional à perda de dentes, ou seja: pacientes com mais perdas (mais velhos) tinham uma maior prevalência de bolsas profundas.
Baelum et al. (2003, Tailândia) (BAELUM; PISUITHANA KAN; TEANPAISAN ; PITHPORNC		359 pessoas	2002-2003	Média de dentes presentes: <ul style="list-style-type: none"> • 30-39 anos: 29,4 • 50-59 anos: 24,4 	Prevalência de PIC (%): (≥ 4 / ≥ 7) - 30-39 anos: 92% / 26% - 50-59 anos: 100% / 74% Prevalência de bolsas: (≥ 4 / ≥ 7) - 30-39 anos: 84% / 10% - 50-59 anos: 93% / 28%	Esse estudo realizou exame de boca toda. A prevalência de PIC e de Bolsas >4 e >7 entre as duas faixas etárias aumenta na população mais velha, quando comparada a mais jovem. A perda dentária também aumenta.

HAIYAKUL *et al.*, 2003)

AUTOR (ANO E LOCAL)	TIPO DE ESTUDO	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	PERÍODO DO ESTUDO	PERDA DENTÁRIA	PREVALÊNCIA/INCIDÊNCIA DE PERIODONTITE	RELAÇÃO PERDA DENTÁRIA - PERIODONTITE
Varenne <i>et al.</i> (2004, Burkina Faso) (VARENNE; PETERSEN; OUATTARA, 2004)		A população final do estudo abrangeu quatro faixas etárias: <ul style="list-style-type: none"> • 6 anos (n=424) • 12 anos (n=505) • 18 anos (n=492) • 35-44 anos (n=493). 	1999	Taxa proporcional de prevalência do componente "P" do CPOD: <ul style="list-style-type: none"> • 12 anos: 0,01 • 18 anos: 0,06 • 35-44 anos: 1,9 	Prevalência de Bolsa (%) <p><u>CPI=3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 anos: 7 • 18 anos: 13 • 35-44: 36 <p><u>CPI=4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 anos: 1 • 18 anos: 5 • 35-44: 10 	A prevalência de bolsas profundas aumentou com a idade, mas observar que não há um grande número de perda dentárias na população adulta e nesse estudo não foi feita avaliação de idosos.
Anagnou <i>et al.</i> (1996, Grécia) (ANAGNOU-VARELTZIDES; DIAMANTIKIPIOTI; AFENTOULIDIS; MORAITAKITSAMI <i>et al.</i> , 1996)		Amostra A- rural (n=165) Amostra B- urbana (n=339)	1995-1996	Média do número de dentes presentes: Amostra A / Amostra B <ul style="list-style-type: none"> • 25-34: 19,8 / 23,3 • 35-44: 19,6 / 21,7 • 45-54: 19,5 / 21,0 • 55-64: 12,6 / 18,3 	Porcentagem de pessoas com Bolsas Profundas (≥ 6 mm) <p>Amostra A / Amostra B</p> <ul style="list-style-type: none"> - 25-34: 20% / 15.1% - 35-44: 48% / 33.3% - 45-54: 51.2% / 42.2% - 55-64: 43.9% / 25% <p>Porcentagem de pessoas com PIC ≥ 6mm</p> <p>Amostra A / Amostra B</p> <ul style="list-style-type: none"> - 25-34: 32.5% / 53.8% - 35-44: 68.5% / 71.2% - 45-54: 72.1% / 73.8% - 55-64: 64.4% / 31.8% 	Esse estudo fez uma avaliação de boca toda. A prevalência de bolsa e perda de inserção ≥ 6 diminui na última faixa etária (mais velha) quando comparada com a faixa etária anterior (mais jovem) tanto na amostra rural quanto na urbana. As duas amostras mostram um número considerável de perda de dentes, principalmente em idosos, onde a prevalência de DP foi menor, possivelmente devido as ausências dentárias.
Timmerman <i>et al.</i> (1998, Indonesia) (TIMMERMAN; VAN DER WEIJDEN; ARMAND; ABBAS <i>et al.</i> , 1998)	PREVALÊNCIA	255 pessoas de 15-25 anos, divididos em 3 categorias de acordo com a severidade da PIC: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma ou periodontite leve (0-2mm PIC) • Periodontite moderada: (3-4mm PIC) • Periodontite avançada: (≥ 5mm PIC) 	Este artigo apresenta registros iniciais de uma pesquisa longitudinal sobre o desenvolvimento natural da periodontite (1987)	Média de dentes presentes: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma ou periodontite leve: 27,5 • Periodontite moderada: 27,2 • Periodontite avançada: 27,3 • Total: 27,4 	Prevalência de periodontite: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma ou periodontite leve: 66% • Periodontite moderada: 26% • Periodontite avançada: 8% <p>Média de PIC em cada categoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma ou periodontite leve: 0,20 • Periodontite moderada: 0,56 • Periodontite avançada: 1,0 • Total: 0,36 <p>Média de PS em cada categoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma ou periodontite leve: 3,09 • Periodontite moderada: 3,49 • Periodontite avançada: 3,58 • Total: 3,23 	No estudo não há uma amostra de idosos, e a média de perda de dentes presentes é aproximadamente 27 dentes. A maioria da amostra apresentou periodontite leve, com 0 a 2mm de perda de inserção. Sem associação clara entre a prevalência de periodontite com a perda dentária, por ser uma população jovem e a perda dentária não foi classificada por idade e sim por severidade da DP.

Análise crítica

Nesta revisão foram incluídos apenas os estudos de prevalência/incidência de periodontite que apresentavam, concomitantemente, dados quantitativos de perda dentária. Os dados de perda foram extraídos tanto quando informados como quantidade de dentes presentes ou ausente, quanto quando informado como componente “P” do CPOD (Cariados, Perdidos, Obturados / Dente), dando enfoque para a população adulta e idosa.

Três estudos(AJWANI; AINAMO, 2001; ALBANDAR; BRUNELLE; KINGMAN, 1999; BRENNAN; SPENCER; SLADE, 2001) mostraram que a perda dentária significativa, especialmente entre os mais velhos, pode contribuir para uma redução na prevalência estimada da periodontite, bem como em outros parâmetros periodontais, uma vez que, se os dentes forem removidos devido a problemas periodontais, um histórico de extrações pode obscurecer a distribuição das condições do periodonto(BRENNAN; SPENCER; SLADE, 2001).

Os resultados de um desses estudos(ALBANDAR; BRUNELLE; KINGMAN, 1999) mostraram que os participantes na faixa etária de 33-39 anos e 85-90 anos possuíam uma média aproximada de 2 e 11 dentes ausentes, respectivamente. Ao passo que a prevalência bolsas $\geq 5\text{mm}$, $\geq 6\text{mm}$ e $\geq 7\text{mm}$ foi menor na faixa etária com mais dentes ausentes (mais idosos) quando comparada com menos dentes ausentes (mais jovens), revelando uma prevalência de periodontite menor com o avançar da idade.

Outro estudo(AJWANI; AINAMO, 2001), realizado com idosos de mais de 80 anos, oferece uma perspectiva adicional sobre a relação perda dentária - doença periodontal. Esse estudo observou reduções significativas tanto no número médio de dentes quanto no número de sextantes em idosos dessa faixa etária. Essas reduções foram atribuídas principalmente à extração de dentes comprometidos periodontalmente após os exames iniciais. Durante o acompanhamento de cinco anos desse estudo, foi observada, uma estabilidade da prevalência da DP, que pode ter sido mascarada pelo grande número de dentes perdidos por questões periodontais nessa amostra.

Anagnou et al.(ANAGNOU-VARELTZIDES; DIAMANTI-KIPIOTI; AFENTOULIDIS; MORAITAKI-TSAMI *et al.*, 1996) realizaram um exame de boca toda e foi possível observar que a prevalência de bolsa e perda de inserção ≥ 6 diminui nas faixas etárias mais avançadas quando comparada com as mais jovens tanto na amostra de

população rural quanto na urbana. Ambas as amostras evidenciaram, ainda, um número considerável de perda de dentes, especialmente em idosos, onde a prevalência de DP foi menor.

O estudo de Schiffner et al.(SCHIFFNER; HOFFMANN; KERSCHBAUM; MICHEELIS, 2009) fornece mais evidências sobre essa relação. Ao comparar dois levantamentos epidemiológicos realizados em 1997 e 2005, foi observado uma redução no número médio de dentes perdidos tanto em adultos quanto em idosos. Essa redução foi de 4.2 para 2.7 em adultos e de 17.6 para 14.2 em idosos ao longo desse período. No entanto, houve um aumento correspondente na prevalência de DP severa de 14.1% para 20.5% entre adultos e de 24.4% para 39.8% entre idosos. Infere-se que um maior número de dentes disponíveis para exame pode corroborar para um aumento da prevalência de DP, principalmente na população idosa.

Outros estudos de periodontite apresentaram dados de perda de dentes, e embora não tenham feito uma relação direta entre os dois, seus resultados apoiam conclusões semelhantes. Um estudo de incidência(QIAN; LEVY; WARREN; HAND, 2007), mostrou que os dentes extraídos no intervalo de 8 anos dos dois momentos da pesquisa apresentavam uma pior condição periodontal que os dentes que remanescentes. Morales(MORALES-SUAREZ-VARELA; IBANEZ-CABANELL; GIMENO-CLEMENTE; ROIG-GARCIA *et al.*, 2011) avaliou a condição periodontal de quatro grupos etários de idosos, onde a média de dentes presentes foi de aproximadamente 19, 16, 13 e 12 para as faixas etárias de 65-69, 70-75, 75-80 e ≥ 80 , respectivamente. A prevalência bolsas ≥ 6 foram muito semelhantes nas duas primeiras faixas etárias (5.6% e 5.7%) e diminuiu na terceira (4.3%). A faixa etária com menos dentes não apresentou dados de prevalência de bolsas profundas.

Relação semelhante foi vista ao observar os resultados de outros estudos(DAVIES; HEDRICK; LUVENI; PAL *et al.*, 1992; EUSTAQUIO; MONTIEL; ALMERICH, 2010; GAENGLER; GOEBEL; KURBAD; KOSA, 1988; GOKALP; DOGAN; TEKCICEK; BERBEROGLU *et al.*, 2010). Nesses, a prevalência de bolsas profundas é praticamente igual em grupos de adultos e idosos que apresentam médias de dentes perdidos distintas, sendo muito maiores nas amostras com mais idade.

Um desses(GAENGLER; GOEBEL; KURBAD; KOSA, 1988), ainda observou que o número de dentes perdidos foi substancial após os 54 anos de idade, apenas uma década após a idade de alto risco para bolsas profundas. Esse realizou uma avaliação periodontal utilizando um índice de exame parcial (CPI) e um índice de exame de boca toda (GPM/T(Epidemiology, etiology, and prevention of periodontal diseases. Report of a WHO Scientific Group, 1978)), onde ainda foi evidenciado que prevalência de bolsas profundas foi subestimada no primeiro exame, revelando uma porcentagem de quase 22% de bolsas profundas naqueles com mais de 64 anos, enquanto a prevalência na mesma idade foi de 36% quando utilizado o exame de boca toda.

Um estudo que avaliou a Perda de Inserção da população chilena(GAMONAL; MENDOZA; ESPINOZA; MUNOZ *et al.*, 2010) mostrou uma alta prevalência e extensão de PIC em adultos e idosos. Dois terços dos indivíduos no grupo de 65 a 74 anos e um terço dos indivíduos no grupo de 35 a 44 anos apresentaram PIC grave (≥ 6 mm). Porém, ao avaliar a PS, apesar da diferença substancial no número médio de dentes perdidos entre as faixas etárias (aproximadamente 6 dentes em adultos e 16 em idosos) a média de PS dos grupos foi igual (2.1mm). A pesquisa afirma que talvez o aumento da prevalência de PIC com a idade esteja mais associado à recessão que ao aumento da PS. Okamoto(OKAMOTO; YONEYAMA; LINDHE; HAFFAJEE *et al.*, 1988) também evidenciou uma média de PS com uma variação apenas de 2,5mm a 2,9mm em uma população de 29-79 anos, que tinham uma média de dentes ausentes de aproximadamente 4 aos 29 anos e 15 aos 79 anos.

Em contrapartida, alguns artigos dessa revisão mostraram resultados contrários (BAELUM; PISUITHANAKAN; TEANPAISAN; PITHPORNCHAIYAKUL *et al.*, 2003; LOC GIANG; SPENCER; ROBERTS-THOMSON; HAI DINH *et al.*, 2011; MICHEELIS; BAUCH, 1996; PETERSEN; KAKA, 1999; SUSIN; DALLA VECCHIA; OPPERMANN; HAUGEJORDEN *et al.*, 2004; VARENNE; PETERSEN; OUATTARA, 2004; WANG; PETERSEN; BIAN; ZHANG, 2002). Tais estudos apresentaram uma maior prevalência de DP na maior idade avaliada (com mais perda dentária), quando comparada com um grupo mais jovem (com menos perda dentária). Susin(SUSIN; DALLA VECCHIA; OPPERMANN; HAUGEJORDEN *et al.*, 2004) avaliou uma população de 853 pessoas de 30-103 anos, os quais tinham uma média de 9,2 dentes ausentes, variando de 5,2 entre 30 a 39 anos e 16,2

entre os com >70 anos. A prevalência de PIC >7mm foi de 80% nos com mais de 70 anos e de 32% nos de 30-39 anos. Entretanto, como o parâmetro utilizado foi o PIC, não é possível saber se o aumento da prevalência foi devido a recessão ou PS, visto que os valores de PS não foram divulgados.

Outros estudos também apresentaram maior prevalência de bolsas profundas na população com mais idade e com mais ausências dentárias. Porém, nesses levantamentos, foram avaliados apenas grupos de no máximo até a idade adulta, de 35-44(MICHEELIS; BAUCH, 1996; PETERSEN; KAKA, 1999; VARENNE; PETERSEN; OUATTARA, 2004) e 45-54 anos(MICHEELIS; BAUCH, 1996), não sendo possível uma comparação com grupos mais idosos, que tendem a ter mais perda de dentes.

No estudo de Wang(WANG; PETERSEN; BIAN; ZHANG, 2002) houve apenas uma ligeira superioridade na prevalência de bolsa na faixa etária de 65-74 anos em relação a 35-44 anos e (3,8% e 2,1% respectivamente). Entretanto, nesse estudo, a média de perda dentária foi muito baixa entre adultos (0,5), quando comparado com idosos (9,4).

Em um estudo não foi possível realizar a comparação(KULAK-OZKAN; OZKAN; KAZAZOGLU; ARIKAN, 2001), pois foi conduzido com uma amostra jovem, de 15-18 anos, no qual a média total de perda de dentes era muito baixa, apenas 1,24 dentes, e a pontuação máxima do CPI encontrada foi 2, não havendo registro de bolsas rasas ou profundas. Outro, também com uma população jovem (15-25 anos), e uma média de aproximadamente 27 dentes presentes, a prevalência de periodontite severa foi de 8%, enquanto a de periodontite moderada e leve foi de 26% e 66%, respectivamente.(TIMMERMAN; VAN DER WEIJDEN; ARMAND; ABBAS *et al.*, 1998)

3. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre perda dentária e prevalência de periodontite severa por meio da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil) 2010.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Coleta de dados

Esse é um estudo transversal, observacional, que utilizou dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, SB Brasil 2010 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Amostra

Foram analisados os dados do SB Brasil 2010, que avaliou em domicílio a condição periodontal de uma amostra de 9.779 participantes de 35 a 44 anos (adultos) e 6.719 participantes 65 a 74 anos (idosos) residentes em 177 municípios brasileiros, nos quais foram realizados exames bucais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Para este estudo em específico, uma análise secundária foi realizada na qual, foram excluídos pacientes que apresentaram somente sextantes com menos de dois dentes funcionais, resultando em uma amostra de 9.195 participantes adultos e 3.661 participantes idosos.

Exame Clínico Periodontal

Para a avaliação periodontal o SB Brasil utilizou o CPI, proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS)(W.H.O., 1997). O exame periodontal foi realizado em dentes-índices para cada sextante, dentes 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47. O índice foi realizado utilizando-se sonda OMS (Trinity Indústria e Comércio Ltda., São Paulo-SP, Brasil), com esfera de 0,5 mm na ponta e marcações em 3,5, 5,5, 8,5 e 11,5 mm a partir da ponta do instrumento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Quando estes estavam ausentes, examinaram-se todos os dentes remanescentes do sextante, exceto a superfície distal dos terceiros molares. Para o exame do sextante, foi requerido a presença de dois ou mais dentes sem indicação de exodontia. Seis pontos foram examinados em cada um dos 10 dentes-índices, nas superfícies vestibular e lingual, abrangendo as regiões mesial, média e distal.

A cada sextante foi atribuído um código, compatível com o pior quadro clínico periodontal detectado, sendo: código 0 (ausência de sangramento à sondagem e PS (PS) < 4 mm), código 1 (sangramento à sondagem e PS < 4 mm), código 2 (presença de cálculo e PS < 4 mm), código 3 (presença de PS entre 4mm 5mm), código 4 (presença de PS ≥ 6 mm) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Definição de caso de periodontite

Para a análise secundária, foram adotadas definições de caso para periodontite, a partir do índice CPI:

- Sem periodontite: Ausência de bolsas periodontais rasas ou profundas (CPI= 0, 1 ou 2);
- Presença de bolsas periodontais rasas (CPI = 3);
- Presença de bolsas periodontais profundas (CPI = 4), sendo o paciente com essa condição considerado com periodontite severa(MARCENES; KASSEBAUM; BERNABE; FLAXMAN *et al.*, 2013).

Definição dos casos de perda dentária

Para a definição de perda dentária, os indivíduos foram divididos em 3 grupos de acordo com a respectiva perda, os quais foram determinados de acordo com o descrito em estudos publicados anteriormente e com a definição proposta de dentição funcional(ERVIN; DYE, 2009; SUSIN; OPPERMANN; HAUGEJORDEN; ALBANDAR, 2005):

- Grupo A: 21 a 31 dentes perdidos;
- Grupo B: 11 a 20 dentes perdidos;
- Grupo C: 0 a 10 perdidos.

Análise Estatística

Com base nas definições de casos propostas, a análise incluiu os pacientes Sem Periodontite (CPI = 0,1 e 2) e os com Periodontite Severa (CPI = 4).

Análises de regressão logística uni e multivariada foram utilizadas para determinar a chance da ocorrência de bolsas profundas de acordo com a perda dentária determinadas por valores de *odds ratio* com intervalo de confiança de 95%. Estas foram ajustadas para outros fatores de risco relacionados a periodontite caso apresentassem resultado estatisticamente significativo na análise univariada, como idade, sexo, raça, renda e escolaridade.

Para a avaliação destes fatores de confundimento, sexo foi dividido em masculino e feminino. Raça dividida em branca, preta/parda e outros (indígenas e amarelos). A renda familiar foi classificada de acordo com o salário mínimo (SM) do Brasil,

que à época de realização do levantamento era de R\$ 510,00 (aproximadamente \$290 dólares), dividindo em: classe A – acima de 19 SM; classe B – entre 5 e 19 SM; classe C – entre 3 e 5 SM; classe D – entre 1 e 3 SM; e classe E abaixo de 1 SM. Já a escolaridade foi categorizada pelos anos de estudo em: 12 ou mais anos; entre nove e 11 anos, entre cinco e oito anos; e quatro ou menos anos.

As análises foram realizadas de forma separada para as faixas etárias de 35 a 44 anos e de 65 a 74 anos, grupos etários estes estudados no SB Brasil. Todas as análises foram realizadas no programa SPSS versão 28.0 com nível de significância de 5% adotado em todos os testes.

5. RESULTADOS

Foram analisados os dados de 9.195 pessoas de 35-44 anos e 3.661 pessoas de 65-74 anos, participantes do SB Brasil 2010. A média (média \pm desvio padrão) de dentes perdidos nos grupos A, B e C na faixa etária de adultos foi, respectivamente, 23.8 ± 2.1 , 14.5 ± 2.9 e 3.9 ± 3.1 . Em idosos, esse valor foi de 24.9 ± 2.3 , 15.4 ± 2.7 e 5.2 ± 3.5 , respectivamente. Uma comparação entre gêneros mostrou que a proporção de participantes do gênero feminino foi predominante em relação ao sexo masculino em todos os grupos de perda dentária nas duas faixas etárias (65% em adultos e 58,5% em idosos). (Tabela 2)

Os adultos (35-44 anos) apresentaram em sua maioria perda de 0 a 10 dentes (grupo C). No entanto, na faixa etária de idosos, a predominância dos participantes concentrou-se no grupo de maior perda dentária (grupo A), no qual apresentavam ausência de 21 a 31 dentes (Gráfico 1).

Em relação à renda, a maioria dos participantes recebiam de 1-3 SM (classe D). Apenas 0,3% dos adultos e 0,6% dos idosos do grupo de maior perda dentária (grupo A) tinham uma renda de mais de 19 SM, enquanto aproximadamente 22% dos adultos e 10% dos idosos do mesmo grupo tinham uma renda inferior a 1 SM. Ao avaliar a escolaridade, a maior parte da população adulta apresentava de 9-11 anos de estudo, enquanto a maioria da população idosa apresentava 4 anos ou menos de estudo.

Todas as variáveis estudadas mostraram uma associação estatisticamente significativa em relação a periodontite severa (Tabela 3), exceto a raça na faixa etária de idosos ($p=0,07$). A periodontite severa foi associada a uma menor renda familiar e a um menor nível de escolaridade tanto em adultos quanto em idosos ($p<0,001$).

Observou-se que quanto maior a perda dentária, menor foi a prevalência de periodontite severa, tanto na faixa etária de adultos (grupo A = 5,4%, grupo B = 8,0%, grupo C = 5,9%), assim como de idosos (grupo A = 6,0%, grupo B = 11,0%, grupo C = 9,9%). O grupo B apresentou maior prevalência de periodontite severa, tanto na faixa etária de adultos como na de idosos (Gráfico 2).

Após ajuste para os fatores de confundimento, tanto em adultos quanto em idosos, o grupo A apresentou menor chance de apresentar periodontite severa do que os grupos B e C (Tabela 4).

Tabela 2 - Descrição da amostra segundo variáveis sociodemográficas de acordo com a perda dentária dos indivíduos estudados.

	35-44 ANOS						65-74 ANOS					
	GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C		GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SEXO												
TOTAL	654	100%	1811	100%	6730	100%	1638	100%	1138	100%	885	100%
FEM	494	75,5%	1241	68,5%	4294	63,8%	1053	64,3%	641	56,3%	448	50,6%
MASC	160	24,5%	570	31,5%	2436	36,2%	585	35,7%	497	43,7%	437	49,4%
RAÇA												
BRANCA	279	42,7%	574	31,7%	3357	45,4%	732	44,7%	540	47,5%	508	54,4%
PARDA/PARDA	365	55,8%	1183	65,3%	3515	52,2%	867	52,9%	570	50,1%	352	39,9%
OUTROS ¹	10	1,5%	54	3%	158	2,3%	39	2,4%	28	2,5%	25	2,8%
RENDA FAMILIAR²												
A	2	0,3%	7	0,4%	120	1,8%	10	0,6%	27	2,5%	86	10,1%
B	42	6,6%	114	6,4%	1131	17,2%	55	3,5%	70	6,4%	101	11,8%
C	102	16%	292	16,4%	1375	21,0%	309	19,7%	213	19,4%	157	18,4%
D	349	54,8%	1019	57,3%	3117	47,5%	880	56,1%	549	50,0%	316	37,0%
E	142	22,3%	347	19,5%	817	12,5%	169	10,8%	96	8,8%	63	7,4%
ESCOLARIDADE												
≥12	63	9,6%	262	14,5%	1944	28,9%	185	11,3%	182	16,0%	267	30,2%
9 - 11	140	21,4%	518	28,65%	2236	33,2%	192	11,7%	168	14,8%	165	18,6%
5 - 8	239	36,5%	607	33,5%	1706	25,3%	381	23,3%	264	23,2%	156	17,6%
≤ 4	212	32,4%	424	23,4%	844	12,5%	880	53,7%	524	46,0%	297	33,6%
PERDA DENTÁRIA (MÉDIA ± DP)	23,8 ± 2,1		14,5 ± 2,9		3,9 ± 3,1		24,9 ± 2,3		15,4 ± 2,7		5,2 ± 3,5	

¹ Amarelo/Asiático ou Indígena brasileiro

² Renda domiciliar per capita (mensal): A – acima de 19 SM); B – entre 5 e 19 SM; C – entre 3 e 5 SM; D – entre 1 e 3 SM; e E - abaixo de 1 SM

Tabela 3: Associação entre variáveis e a periodontite severa

	35-44 ANOS		65-74 ANOS	
	PERIODONTITE SEVERA (%)	VALOR DE P	PERIODONTITE SEVERA (%)	VALOR DE P
SEXO				
FEM	7,5	<0,001	8,7	<0,001
MASC	10,4		16,3	
RAÇA				
BRANCA	6,2	<0,001	10,5	0,07
PARDA/PARDA	9,8		12,8	
RENDA FAMILIAR				
A	0,9	<0,001	7,1	0,04
B	3,0		9,0	
C	7,4		11,7	
D	9,9		12,9	
E	11,7		14,0	
ESCOLARIDADE				
≥12	3,8	<0,001	5,7	<0,001
9 - 11	7,0		11,7	
5 - 8	11,6		11,7	
≤ 4	14,3		14,1	

Tabela 4: Chance de ocorrência de periodontite severa em relação a perda dentária

	35-44 anos <u>OR (IC 95%)</u>	65-74 anos <u>OR (IC 95%)</u>	35-44 anos <u>OR¹ (IC 95%)</u>	65-74 anos <u>OR¹ (IC 95%)</u>
Grupo A	Referente	Referente	Referente	Referente
Grupo B	1,91 (1,30-2,81)	2,12 (1,60-2,81)	1,79 (1,21-2,66)	2,08 (1,55-2,79)
Grupo C	1,19 (0,93-1,70)	1,92 (1,42-2,61)	1,57 (1,08-2,26)	2,29 (1,69-3,19)

OR – odds ratio, IC – intervalo de confiança, $p < 0,05$ (negrito)

¹ ajustado para sexo, raça, renda e escolaridade.

Gráficos

Gráfico 1: Quantidade total de participantes por grupo de dentes perdidos.

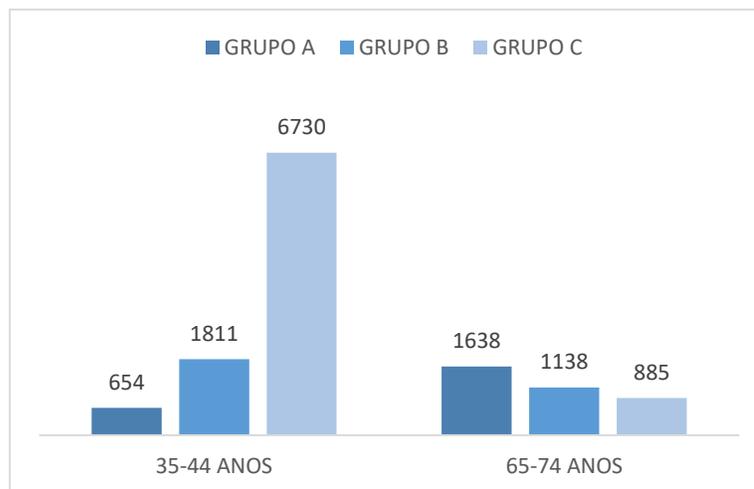
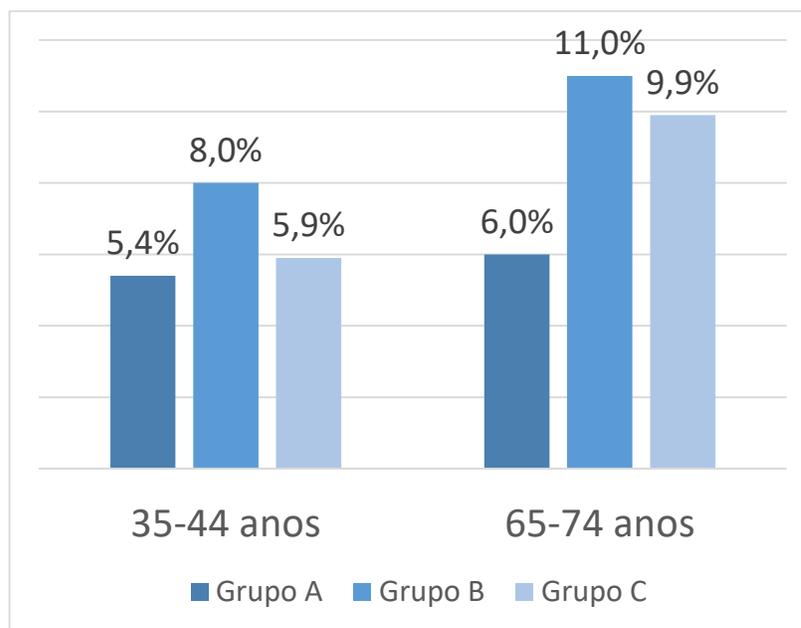


Gráfico 2: Prevalência de periodontite severa de acordo com os grupos de perda dentária.



6. DISCUSSÃO

A perda dentária é um fenômeno complexo, com vários fatores de risco predisponentes e com impacto na saúde sistêmica e social dos indivíduos(COLOMBO; WU, 2023; HUGO; HILGERT; DE SOUSA MDA; DA SILVA *et al.*, 2007). No presente estudo avaliou-se o mascaramento da prevalência de DP ocasionado pela perda de dentes e o efeito que esta perda pode gerar em estudos de vigilância epidemiológica, uma vez que não há DP na ausência de dente. Além disso, em uma população que perde dentes precocemente, como a brasileira, a falta destes elementos poderia ser um empecilho natural para que a periodontite severa ocorra no futuro e seja a causa dessa perda.

Foi demonstrado que pacientes mais velhos perdem mais dentes que pacientes jovens, com a maior taxa de extração dentária por paciente na faixa etária de 50-59 anos e na faixa etária de 60-69 anos(CHRYSANTHAKOPOULOS, 2011A.). Essas informações coincidem com os resultados obtidos no presente estudo, em que 47,7% dos participantes idosos (65-74 anos) apresentaram perda de 21 a 31 dentes (Grupo A), enquanto no grupo de adultos (35-44 anos), apenas 7,1% dos participantes se enquadram no mesmo grupo de perda. A maior parte da população adulta do presente estudo (73,1%) apresentou perda de 0-10 dentes (grupo C).

Vários fatores também parecem estar associados à perda dentária, como a idade, nível de escolaridade, renda familiar, localização geográfica, acesso aos cuidados, histórico de tabagismo, cobertura de serviço de saúde e diabetes(AIDA; ANDO; AKHTER; AOYAMA *et al.*, 2006; HULL; WORTHINGTON; CLEREHUGH; TSIRBA *et al.*, 1997; TAYLOR; MANZ; BORGNAKKE, 2004). Como abordado nos estudos anteriores(BARBATO; PERES, 2015; CALDAS, 2000; NETO; NADANOVSKY, 2007), o número de dentes extraídos pode servir como um indicador socioeconômico e do nível de higiene bucal de uma população. Uma revisão sistemática publicada em 2015(BARBATO; PERES, 2015) mostrou que o desempenho socioeconômico domiciliar pode contribuir para a perda dentária de adultos e idosos, em geral, associado ao maior número de dentes perdidos quando as variáveis sociais são menos favoráveis. Foi descrito previamente que a renda familiar mostrou uma taxa ligeiramente maior de perda dentária por cárie naqueles com renda de até quatro salários mínimos em comparação

com aqueles com renda de 5 a 10 salários mínimos (CALDAS, 2000). O mesmo estudo mostrou que extração dentária por cárie foi mais frequente em pacientes com escolaridade abaixo do ensino médio (74,3%) do que naqueles com escolaridade superior ao ensino médio (50,7%).

O estudo sobre Carga Global de Doenças (*GBD*) demonstrou que entre 1990 e 2010, a prevalência global de DP padronizada por idade foi de 11,2%(KASSEBAUM; BERNABE; DAHIYA; BHANDARI *et al.*, 2014a), com incidência no ano 2010 de 701 casos por 100.000 pessoas/ano, um aumento não significativo em relação à incidência de Periodontite Severa em 1990 (696 casos por 100.000/ano). O estudo também mostrou que a prevalência aumentou gradualmente com o avançar da idade, mostrando um aumento acentuado entre a terceira e a quarta décadas de vida, atingindo o pico aos 40 anos e com uma incidência baixa e razoavelmente constante em idades mais avançadas. No *GBD* de 1990-2017(COLLABORATORS; BERNABE; MARCENES; HERNANDEZ *et al.*, 2020) a prevalência estimada de DP severa a nível global foi de 9,8% e cerca de 796 milhões de pessoas afetadas, com uma perspectiva de aumento devido ao envelhecimento da população e aumento da retenção de dentes, dado a diminuição da prevalência de perda dentária severa (>10 dentes) de 4,4% em 1990 para 2,4% em 2010(KASSEBAUM; BERNABE; DAHIYA; BHANDARI *et al.*, 2014b).

Um aumento na prevalência de periodontite severa relacionado a diminuição média de perdas dentárias foi observado em um estudo realizado na Alemanha(SCHIFFNER; HOFFMANN; KERSCHBAUM; MICHEELIS, 2009), que afirma que um maior número de dentes periodontalmente afetados está sem dúvida correlacionada com o número reduzido de dentes extraídos, visto a maior disposição de dentes para exame. Um outro estudo, realizado na Austrália, com uma amostra de 6.109 pessoas, mostrou que houve uma tendência para níveis mais baixos de saúde periodontal e maiores percentagens de bolsa em pacientes mais velhos e que alguns desses padrões podem refletir padrões de perda dentária. Se os dentes foram removidos devido a problemas periodontais, então um histórico de extrações pode obscurecer a distribuição das condições periodontais. Os resultados desse estudo sugeriram uma relação inversa entre o edentulismo e a prevalência de bolsas periodontais naqueles grupos que tendem a ter uma maior prevalência de bolsas (homens, pacientes em

cuidados de emergência e pacientes de localidades urbanas)(BRENNAN; SPENCER; SLADE, 2001).

Outro estudo que suporta essa relação foi realizado nos EUA(ALBANDAR; BRUNELLE; KINGMAN, 1999), e mostrou que participantes mais idosos têm uma prevalência de periodontite severa mais baixa ou muito semelhante aos mais jovens. A perda dentária foi substancial particularmente nos de idade mais avançada, e isto pode ter contribuído para uma redução na prevalência estimada e na gravidade da periodontite e de outros parâmetros periodontais.

Em alguns estudos, essa relação não foi observada. Nesses, a DP severa apresentava uma maior prevalência na população com maior idade estudada. Possivelmente, a prevalência mais alta na população idosa se deu pela utilização de um exame de boca toda(BAELUM; PISUITHANAKAN; TEANPAISAN; PITHPORNCHAIYAKUL *et al.*, 2003; SUSIN; DALLA VECCHIA; OPPERMANN; HAUGEJORDEN *et al.*, 2004), ou avaliação apenas de grupos jovens, com poucas perdas dentárias e que a DP ainda não atingiu o pico etário na qual é mais prevalente (PETERSEN; KAKA, 1999; VARENNE; PETERSEN; OUATTARA, 2004).

Desta forma, ressalta-se a importância de que a perda dentária seja considerada quando se busca avaliar a prevalência ou incidência de periodontite em uma população, devendo preferencialmente os dados serem apresentados concomitantemente, visto que em uma análise de 71 estudos de uma revisão sistemática de Carga Global de Periodontite(KASSEBAUM; BERNABE; DAHIYA; BHANDARI *et al.*, 2014a), apenas 22 artigos apresentaram dados de perda dentária e prevalência ou incidência de DP de forma concomitante e desses, apenas 4 buscaram fazer essa relação para esclarecer os resultados encontrados nos parâmetros periodontais, principalmente na população mais velha.

Nosso estudo mostra que os participantes do grupo com menor perda dentária, tanto na faixa etária de adultos como na de idosos, apresentaram maior prevalência de periodontite severa. Uma explicação para isso seria o próprio aumento da prevalência de periodontite que tem seu pico maior a partir de 40 anos(KASSEBAUM; BERNABE; DAHIYA; BHANDARI *et al.*, 2014a), o que pode levar a mais perda dentária devido a DP a partir dessa idade(HULL; WORTHINGTON; CLEREHUGH; TSIRBA *et al.*, 1997;

MONTANDON; ZUZA; TOLEDO, 2012). Somam-se a isso fatores de risco sociais ou econômicos, associados a um fenótipo hiperinflamatório.(JANAKIRAM; DYE, 2020) De forma semelhante, foi reportado que, quando há um maior número de dentes disponíveis para exame, a prevalência de DP aumenta, visto que Schiffner observou em seu estudo uma diminuição na média de dentes extraídos e, conseqüente, aumento na prevalência de DP moderada e severa tanto em adultos quanto em idosos(SCHIFFNER; HOFFMANN; KERSCHBAUM; MICHEELIS, 2009).

Um estudo corroborou com esses achados ao observar que houve uma estabilidade nos parâmetros periodontais após uma redução significativa no número médio de dentes e sextantes de idosos, possivelmente por conta dos dentes extraídos por comprometimento periodontal após 5 anos de acompanhamento(AJWANI; AINAMO, 2001). De forma semelhante, foi observado em um segundo momento de um estudo de incidência com idosos com >71 anos, que as médias de RG, PS, e PIC foram significativamente maiores nos dentes que foram perdidos do que as respectivas médias dos dentes remanescentes, mostrando que dentes extraídos apresentaram piores condições periodontais, sendo a possível causa da perda(QIAN; LEVY; WARREN; HAND, 2007).

Outro aspecto importante do presente estudo, demonstrou que a periodontite severa foi associada a uma menor renda familiar e a um menor nível de escolaridade tanto em adultos quanto em idosos. Outros estudos suportam esse resultado (BERNABE; MARCENES, 2010; EKE; DYE; WEI; SLADE *et al.*, 2015), sugerindo que indivíduos com condições socioeconômicas mais desfavoráveis apresentam um risco maior de desenvolver gengivite e periodontite, uma vez que esses fatores influenciam diretamente os hábitos de higiene bucal, a quantidade de placa bacteriana e o sangramento gengival.

Pode-se apontar como uma das limitações do estudo as já inerentes a metodologia dos levantamentos epidemiológicos que utilizam o CPI, tanto em relação à superestimava de DP em pacientes mais velhos, quanto pela subestimação em mais jovens. Além disso, um outro viés vem da utilização de dentes índices. O protocolo mais atual do CPI recomenda o exame de todos os dentes do sextante ao invés apenas dos dentes índice(W.H.O., 2013), preconizado anteriormente(W.H.O., 1997). Isso minimiza a chance de vieses. Entretanto, no presente estudo, uma análise secundária da Pesquisa

Nacional de Saúde Bucal, SB Brasil, o exame de dentes índice foi realizado. Os resultados de uma revisão sistemática de prevalência de periodontite entre 2011 e 2020 mostraram uma diferença significativa, com definições de casos de acordo com os critérios CDC/AAP, relatando quase o dobro da prevalência em comparação com a definição de acordo com o CPI (TRINDADE; CARVALHO; MACHADO; CHAMBRONE *et al.*, 2023).

Outra limitação do nosso estudo é a própria alta prevalência de pacientes edêntulos ou com dentes indicados para extração no grupo de idosos (45,5%), o que pode ter comprometido a análise dos dados nesta faixa etária. Além disso, a natureza transversal do estudo pode ser considerado, também, uma limitação, sendo necessários mais estudos longitudinais que ajudem a suportar essa relação.

7. CONCLUSÃO

Indivíduos com perda dentária baixa ou intermediária tiveram maior probabilidade de ter periodontite severa em comparação com aquelas com maior perda dentária. Este achado revela que o aumento da perda dentária é um viés que os investigadores devem estar atentos em levantamentos epidemiológicos de periodontite.

REFERÊNCIAS

AIDA, J.; ANDO, Y.; AKHTER, R.; AOYAMA, H. *et al.* Reasons for permanent tooth extractions in Japan. **J Epidemiol**, 16, n. 5, p. 214-219, Sep 2006.

AJWANI, S.; AINAMO, A. Periodontal conditions among the old elderly: five-year longitudinal study. **Spec Care Dentist**, 21, n. 2, p. 45-51, Mar-Apr 2001.

ALBANDAR, J. M.; BRUNELLE, J. A.; KINGMAN, A. Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. **J Periodontol**, 70, n. 1, p. 13-29, Jan 1999.

ANAGNOU-VARELTZIDES, A.; DIAMANTI-KIPIOTI, A.; AFENTOULIDIS, N.; MORAITAKI-TSAMI, A. *et al.* A clinical survey of periodontal conditions in Greece. **J Clin Periodontol**, 23, n. 8, p. 758-763, Aug 1996.

BAELUM, V.; PISUITHANAKAN, S.; TEANPAISAN, R.; PITHPORNCHAIYAKUL, W. *et al.* Periodontal conditions among adults in Southern Thailand. **J Periodontal Res**, 38, n. 2, p. 156-163, Apr 2003.

BAQAIN, Z. H.; KHRAISAT, A.; SAWAIR, F.; GHANAM, S. *et al.* Dental extraction for patients presenting at oral surgery student clinic. **Compend Contin Educ Dent**, 28, n. 3, p. 146-150; quiz 151-142, Mar 2007.

BARBATO, P. R.; PERES, K. G. Contextual socioeconomic determinants of tooth loss in adults and elderly: a systematic review. **Rev Bras Epidemiol**, 18, n. 2, p. 357-371, Apr-Jun 2015.

BERNABE, E.; MARCENES, W. Periodontal disease and quality of life in British adults. **J Clin Periodontol**, 37, n. 11, p. 968-972, Nov 2010.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Políticas de Saúde, DAB DdAB. Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Manual da Equipe de Campo. In: Bucal CNdS, ed. BRASÍLIA: **MINISTÉRIO DA SAÚDE**; 2009.

BRASIL, SAÚDE M. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. In: Básica DA, ed. Brasília: **MINISTÉRIO DA SAÚDE**; 2012:116.

BRENNAN, D. S.; SPENCER, A. J.; SLADE, G. D. Prevalence of periodontal conditions among public-funded dental patients in Australia. **Aust Dent J**, 46, n. 2, p. 114-121, Jun 2001.

CALDAS, A. F., JR. Reasons for tooth extraction in a Brazilian population. **Int Dent J**, 50, n. 5, p. 267-273, Oct 2000.

CHRYSANTHAKOPOULOS, N. A Survey of the reasons for dental extraction in adult population in Greece. **Acta Stomatologica Croatica**. 45. 110-119, 2011.

COLLABORATORS, G. B. D. O. D.; BERNABE, E.; MARCENES, W.; HERNANDEZ, C. R. *et al.* Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. **J Dent Res**, 99, n. 4, p. 362-373, Apr 2020.

COLOMBO, A. P.; WU, B. Aging and Oral Health: Biological and Sociobehavioral Perspectives. **J Dent Res**, 102, n. 8, p. 841-843, Jul 2023.

DAVIES, G. N.; HEDRICK, P.; LUVENI, J.; PAL, V. *et al.* Dental caries and periodontal disease in Fiji. **Aust Dent J**, 37, n. 5, p. 386-393, Oct 1992.

DINI, E. L.; GUIMARAES, L. O. Periodontal conditions and treatment needs (CPITN) in a worker population in Araraquara, SP, Brazil. **Int Dent J**, 44, n. 4, p. 309-311, Aug 1994.

ECKERBOM, M.; MAGNUSSON, T.; MARTINSSON, T. Reasons for and incidence of tooth mortality in a Swedish population. **Endod Dent Traumatol**, 8, n. 6, p. 230-234, Dec 1992.

EKE, P. I.; DYE, B. A.; WEI, L.; SLADE, G. D. *et al.* Update on Prevalence of Periodontitis in Adults in the United States: NHANES 2009 to 2012. **J Periodontol**, 86, n. 5, p. 611-622, May 2015.

Epidemiology, etiology, and prevention of periodontal diseases. Report of a WHO Scientific Group. **World Health Organ Tech Rep Ser**, n. 621, p. 1-60, 1978.

ERVIN, R. B.; DYE, B. A. The effect of functional dentition on Healthy Eating Index scores and nutrient intakes in a nationally representative sample of older adults. **J Public Health Dent**, 69, n. 4, p. 207-216, Fall 2009.

EUSTAQUIO, M. V.; MONTIEL, J. M.; ALMERICH, J. M. Oral health survey of the adult population of the Valencia region (Spain). **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, 15, n. 3, p. e538-544, May 1 2010.

FLORES-DE-JACOBY, L.; BRUCHMANN, S.; MENGEL, R.; ZAFIROPOULOS, G. G. Periodontal conditions in Rio de Janeiro City (Brazil) using the CPITN. **Community Dent Oral Epidemiol**, 19, n. 2, p. 127-128, Apr 1991.

GAENGLER, P.; GOEBEL, G.; KURBAD, A.; KOSA, W. Assessment of periodontal disease and dental caries in a population survey using the CPITN, GPM/T and DMF/T indices. **Community Dent Oral Epidemiol**, 16, n. 4, p. 236-239, Aug 1988.

GAMONAL, J.; MENDOZA, C.; ESPINOZA, I.; MUNOZ, A. *et al.* Clinical attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey. **J Periodontol**, 81, n. 10, p. 1403-1410, Oct 2010.

GERRITSEN, A. E.; ALLEN, P. F.; WITTER, D. J.; BRONKHORST, E. M. *et al.* Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. **Health Qual Life Outcomes**, 8, p. 126, Nov 5 2010.

GOKALP, S. G.; DOGAN, B. G.; TEKCICEK, M. T.; BERBEROGLU, A. *et al.* National survey of oral health status of children and adults in Turkey. **Community Dent Health**, 27, n. 1, p. 12-17, Mar 2010.

HUGO, F. N.; HILGERT, J. B.; DE SOUSA MDA, L.; DA SILVA, D. D. *et al.* Correlates of partial tooth loss and edentulism in the Brazilian elderly. **Community Dent Oral Epidemiol**, 35, n. 3, p. 224-232, Jun 2007.

HULL, P. S.; WORTHINGTON, H. V.; CLEREHUGH, V.; TSIRBA, R. *et al.* The reasons for tooth extractions in adults and their validation. **J Dent**, 25, n. 3-4, p. 233-237, May-Jul 1997.

JANAKIRAM, C.; DYE, B. A. A public health approach for prevention of periodontal disease. **Periodontol 2000**, 84, n. 1, p. 202-214, Oct 2020.

JONES, J. A.; MOSS, K.; FINLAYSON, T. L.; PREISSER, J. S. *et al.* Edentulism Predicts Cognitive Decline in the US Health and Retirement Cohort Study. **J Dent Res**, 102, n. 8, p. 863-870, Jul 2023.

KASSEBAUM, N. J.; BERNABE, E.; DAHIYA, M.; BHANDARI, B. *et al.* Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. **J Dent Res**, 93, n. 11, p. 1045-1053, Nov 2014a.

KASSEBAUM, N. J.; BERNABE, E.; DAHIYA, M.; BHANDARI, B. *et al.* Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. **J Dent Res**, 93, n. 7 Suppl, p. 20S-28S, Jul 2014b.

KIUCHI, S.; COORAY, U.; AIDA, J.; OSAKA, K. *et al.* Effect of Tooth Loss on Cognitive Function among Older Adults in Singapore. **J Dent Res**, 102, n. 8, p. 871-878, Jul 2023.

KULAK-OZKAN, Y.; OZKAN, Y.; KAZAZOGLU, E.; ARIKAN, A. Dental caries prevalence, tooth brushing and periodontal status in 150 young people in Istanbul: a pilot study. **Int Dent J**, 51, n. 6, p. 451-456, Dec 2001.

LOC GIANG, D.; SPENCER, A. J.; ROBERTS-THOMSON, K. F.; HAI DINH, T. *et al.* Oral health status of Vietnamese adults: findings from the National Oral Health Survey of Vietnam. **Asia Pac J Public Health**, 23, n. 2, p. 228-236, Apr 2011.

MARCENES, W.; KASSEBAUM, N. J.; BERNABE, E.; FLAXMAN, A. *et al.* Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. **J Dent Res**, 92, n. 7, p. 592-597, Jul 2013.

MCCAUL, L. K.; JENKINS, W. M.; KAY, E. J. The reasons for the extraction of various tooth types in Scotland: a 15-year follow up. **J Dent**, 29, n. 6, p. 401-407, Aug 2001.

MICHEELIS, W.; BAUCH, J. Oral health of representative samples of Germans examined in 1989 and 1992. **Community Dent Oral Epidemiol**, 24, n. 1, p. 62-67, Feb 1996.

MONTANDON, A.; ZUZA, E.; TOLEDO, B. E. Prevalence and reasons for tooth loss in a sample from a dental clinic in Brazil. **Int J Dent**, 2012, p. 719750, 2012.

MORALES-SUAREZ-VARELA, M.; IBANEZ-CABANELL, P.; GIMENO-CLEMENTE, N.; ROIG-GARCIA, J. M. *et al.* Oral and dental health of non-institutionalized elderly people in Spain. **Arch Gerontol Geriatr**, 52, n. 2, p. 159-163, Mar-Apr 2011.

NETO, J. M.; NADANOVSKY, P. Social inequality in tooth extraction in a Brazilian insured working population. **Community Dent Oral Epidemiol**, 35, n. 5, p. 331-336, Oct 2007.

OKAMOTO, H.; YONEYAMA, T.; LINDHE, J.; HAFFAJEE, A. *et al.* Methods of evaluating periodontal disease data in epidemiological research. **J Clin Periodontol**, 15, n. 7, p. 430-439, Aug 1988.

PETERSEN, P. E.; KAKA, M. Oral health status of children and adults in the Republic of Niger, Africa. **Int Dent J**, 49, n. 3, p. 159-164, Jun 1999.

QIAN, F.; LEVY, S. M.; WARREN, J. J.; HAND, J. S. Incidence of periodontal attachment loss over 8 to 10 years among Iowa elders aged 71+ at baseline. **J Public Health Dent**, 67, n. 3, p. 162-170, Summer 2007.

SAHEEB, B. D.; SEDE, M. A. Reasons and pattern of tooth mortality in a Nigerian Urban teaching hospital. **Ann Afr Med**, 12, n. 2, p. 110-114, Apr-Jun 2013.

SCHIFFNER, U.; HOFFMANN, T.; KERSCHBAUM, T.; MICHEELIS, W. Oral health in German children, adolescents, adults and senior citizens in 2005. **Community Dent Health**, 26, n. 1, p. 18-22, Mar 2009.

SUSIN, C.; DALLA VECCHIA, C. F.; OPPERMANN, R. V.; HAUGEJORDEN, O. *et al.* Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral, and environmental risk indicators. **J Periodontol**, 75, n. 7, p. 1033-1041, Jul 2004.

SUSIN, C.; HAAS, A. N.; VALLE, P. M.; OPPERMANN, R. V. *et al.* Prevalence and risk indicators for chronic periodontitis in adolescents and young adults in south Brazil. **J Clin Periodontol**, 38, n. 4, p. 326-333, Apr 2011.

SUSIN, C.; OPPERMANN, R. V.; HAUGEJORDEN, O.; ALBANDAR, J. M. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. **Acta Odontol Scand**, 63, n. 2, p. 85-93, Apr 2005.

SUZUKI, S.; SUGIHARA, N.; KAMIJO, H.; MORITA, M. *et al.* Reasons for Tooth Extractions in Japan: The Second Nationwide Survey. **Int Dent J**, 72, n. 3, p. 366-372, Jun 2022.

TAYLOR, G. W.; MANZ, M. C.; BORGNACKE, W. S. Diabetes, periodontal diseases, dental caries, and tooth loss: a review of the literature. **Compend Contin Educ Dent**, 25, n. 3, p. 179-184, 186-178, 190; quiz 192, Mar 2004.

TIMMERMAN, M. F.; VAN DER WEIJDEN, G. A.; ARMAND, S.; ABBAS, F. *et al.* Untreated periodontal disease in Indonesian adolescents. Clinical and microbiological baseline data. **J Clin Periodontol**, 25, n. 3, p. 215-224, Mar 1998.

TRINDADE, D.; CARVALHO, R.; MACHADO, V.; CHAMBRONE, L. *et al.* Prevalence of periodontitis in dentate people between 2011 and 2020: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. **J Clin Periodontol**, 50, n. 5, p. 604-626, May 2023.

VARENNE, B.; PETERSEN, P. E.; OUATTARA, S. Oral health status of children and adults in urban and rural areas of Burkina Faso, Africa. **Int Dent J**, 54, n. 2, p. 83-89, Apr 2004.

W.H.O. **Oral Health Surveys: Basic Methods**. Geneva: World Health Organization., 1997. 9241544937.

W.H.O. **Oral Health Surveys: Basic Methods**. 5th ed. Geneva: World Health Organization., 2013. 978 92 4 154864 9.

WANG, H. Y.; PETERSEN, P. E.; BIAN, J. Y.; ZHANG, B. X. The second national survey of oral health status of children and adults in China. **Int Dent J**, 52, n. 4, p. 283-290, Aug 2002.

WU, B.; LUO, H.; TAN, C.; QI, X. *et al.* Diabetes, Edentulism, and Cognitive Decline: A 12-Year Prospective Analysis. **J Dent Res**, 102, n. 8, p. 879-886, Jul 2023.