



ciência plural

IMPACTO DA MULTIMORBIDADE NAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM IDOSOS BRASILEIROS

Impact of multimorbidity on oral health conditions in Brazilian elderly

*Impacto de la multimorbilidad en las condiciones de salud bucal en
ancianos brasileños*

Laércio Almeida de Melo • Doutor em Saúde Coletiva • Professor Adjunto no Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN • E-mail: laercio_melo91@hotmail.com

Camila Moreira Lima • Mestre em Odontologia • Universidade Federal de Juiz de Fora-UFJF • E-mail: camila_moreira21@hotmail.com

Jéssica Mayara de Figueirêdo Oséas • Médica pela UFRN • Universidade Federal do Rio Grande do Norte • E-mail: jessica_oseas@hotmail.com

Fabiola Pessoa Pereira Leite • Doutora em Prótese Dentária • Professora Associada na Faculdade de Odontologia da UFJF • E-mail: fabiola-leite1@hotmail.com

Júlio César Brigolini de Faria • Doutor em Odontologia • Professor Associado na Faculdade de Odontologia da UFJF • E-mail: jbrigolini@yahoo.com.br

Beatriz de Pedro Netto Mendonça • Doutora em Odontologia • Universidade Federal de Juiz de Fora • E-mail: bianetto@terra.com.br

Kenio Costa de Lima • Doutor em Microbiologia • Professor Titular no Departamento de Odontologia da UFRN • E-mail: limke@uol.com.br

Autor responsável pela correspondência:

Laércio Almeida de Melo • E-mail: laercio_melo91@hotmail.com

RESUMO

Introdução: A ocorrência de multimorbidade, a qual corresponde ao acúmulo de doenças crônicas, é considerada um problema de saúde pública e suas consequências na saúde bucal carecem de evidências científicas em grandes populações. **Objetivo:** Avaliar o impacto da multimorbidade nas condições de saúde bucal em idosos brasileiros. **Método:** Realizou-se um estudo transversal e de base populacional, utilizando a base de dados da Pesquisa Nacional de Saúde. A presença de multimorbidade em idosos foi considerada quando o mesmo possuía um diagnóstico de duas ou mais doenças crônicas. Com relação às condições de saúde bucal, essas foram coletadas a partir das variáveis estudadas na referida pesquisa. O teste Qui-quadrado foi utilizado para a análise dos dados e em seguida as razões de prevalência foram ajustadas por meio da regressão múltipla de Poisson. **Resultados:** Participaram 11.697 idosos e, desses, 53,1% possuíam multimorbidade. Na análise multivariada, observou-se que a presença de multimorbidade em idosos predispôs a um relato negativo da autopercepção de saúde bucal ($p=0,025$), à dificuldade de se alimentar devido a problemas dentários ($p<0,001$), a perder totalmente os dentes superiores ($p<0,001$) e a escovar os dentes ou próteses pelo menos uma vez ao dia ($p=0,025$). **Conclusão:** Diante dos resultados, conclui-se que a maioria das condições de saúde bucal, assim como a autopercepção das mesmas apresentam-se piores na presença de multimorbidade na população idosa.

Palavras-Chave: Multimorbidade; Idoso; Saúde bucal.

ABSTRACT

Introduction: The occurrence of multimorbidity, which corresponds to the accumulation of chronic diseases, is considered a public health problem and its consequences on oral health lack scientific evidence in large populations. **Objective:** To evaluate the impact of multimorbidity on oral health conditions in elderly Brazilians. **Methods:** A cross-sectional and population-based study was carried out, using the database of the National Health Survey. The presence of multimorbidity in the elderly was considered when they had a diagnosis of two or more chronic diseases. Regarding oral health conditions, these were collected from the variables studied in the National Health Survey. The Chi-square test was used for data analysis and then the prevalence ratios were adjusted using Poisson multiple regression. **Results:** 11,697 elderly people participated and, of these, 53.1% had multimorbidity. In the multivariate analysis, it was observed that the presence of multimorbidity in the elderly predisposed to a negative report of self-perceived oral health ($p=0.025$), the difficulty of eating due to dental problems ($p<0.001$), to lose teeth completely ($p<0.001$) and brushing teeth or dentures at least once a day ($p=0.025$). **Conclusions:** In view of the results, it is concluded that most oral health conditions, as well as their self-perception, are worse in the presence of multimorbidity in the elderly population.

Keywords: Multimorbidity; Aged; Oral health.

RESUMEN

Introducción: La aparición de multimorbilidad, que corresponde a la acumulación de enfermedades crónicas, se considera un problema de salud pública y sus consecuencias sobre la salud bucal carecen de evidencia científica en grandes poblaciones. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la multimorbilidad en las condiciones de salud bucal en los brasileños de edad avanzada. **Método:** Se realizó un estudio transversal y basado en la población, utilizando la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud. Se consideró la presencia de multimorbilidad en los ancianos cuando tenían un diagnóstico de dos o más enfermedades crónicas. En cuanto a las condiciones de salud bucal, se obtuvieron de las variables estudiadas en el Encuesta Nacional de Salud. La prueba de Chi-cuadrado se usó para el análisis de datos y luego las razones de prevalencia se ajustaron mediante regresión múltiple de Poisson. **Resultados:** Participaron 11.697 personas mayores y, de estos, 53.1% tenían multimorbilidad. En el análisis multivariante, se observó que la presencia de multimorbilidad en los ancianos predispone a un informe negativo de autopercepción de la salud bucal ($p=0,025$), la dificultad de comer debido a problemas dentales ($p<0,001$), para perder los dientes por completo ($p<0,001$) y cepillarse los dientes o las dentaduras postizas al menos una vez al día ($p=0,025$). **Conclusiones:** En vista de los resultados, se concluye que la mayoría de las afecciones de salud bucal, así como su autopercepción, son peores en presencia de multimorbilidad en la población de edad avanzada.

Palabras clave: Multimorbilidad; Anciano; Salud bucal.

Introdução

A ocorrência de multimorbidade, a qual corresponde ao acúmulo de doenças crônicas em um mesmo indivíduo, é uma condição bastante frequente. Esse panorama muito provavelmente está correlacionado ao aumento da prevalência de doenças crônicas e também à redução do limiar de diagnóstico positivo para algumas dessas doenças¹. Para a população idosa, essa condição se faz ainda mais presente devido ao aumento da expectativa de vida dessa população². Diante de uma prevalência na população idosa que varia entre 30,7% e 57%, impacto na qualidade de vida e gravidade, a multimorbidade atualmente é considerada um problema de saúde pública³⁻⁵. Dessa forma, sérios prejuízos, incluindo maiores riscos de morte e de declínio funcional, podem estar presentes como consequência desse acúmulo de doenças crônicas^{6,7}.

No contexto da saúde bucal, aqueles idosos que possuem declínio funcional estão associados a piores condições odontológicas e, além disso, esse segmento populacional com tal condição constituem um grupo de risco para o desenvolvimento de doenças bucais⁸. Alguns estudos apontam que os idosos com declínios funcionais apresentam como características uma alta prevalência de edentulismo, alterações nos tecidos moles, cáries radiculares e doenças periodontais^{9,10}. Tais situações estão relacionadas ao fato dos idosos não conseguirem realizar os cuidados de saúde bucal devido as limitações motoras, muitas vezes oriundas da presença de doenças crônicas, tornando-os dependentes de terceiros para a sua realização⁸.

Como fatores associados às condições de saúde bucal, observa-se que as doenças crônicas obesidade, Alzheimer, assim como outros comprometimentos cognitivos, quando presentes, impactam negativamente nessas condições¹¹⁻¹³. Apesar da literatura já apresentar uma correlação entre a presença de doenças crônicas isoladas e uma pior saúde bucal, os mesmos não avaliaram a influência do acúmulo dessas doenças nas condições de saúde bucal¹¹⁻¹⁴.

Somada a essa lacuna na literatura, estudos que busquem o impacto do acúmulo de doenças crônicas nas condições de saúde bucal, podem contribuir com uma atenção à saúde bucal prioritária com foco na prevenção e promoção de saúde em idosos com multimorbidade. Ademais, estudos de grande abrangência populacional,

como o proposto por este, contribuem com uma maior segurança na validade externa dos dados. Nesse contexto, a presente pesquisa objetivou avaliar o impacto da multimorbidade nas condições de saúde bucal em idosos brasileiros. Além disso, a influência da presença de multimorbidade na auto percepção de saúde bucal também foi verificada.

Metodologia

O presente estudo caracteriza-se por ser do tipo transversal e de base populacional, o qual utilizou como fonte de dados a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) com coletas de dados iniciadas em 2013 e finalizadas em 2014. Tal base de dados é representativa para moradores do Brasil acima de 18 anos, residentes em todas as macrorregiões do país, seja em áreas urbanas ou rural. Como unidade de estudo, apenas os indivíduos idosos, com idade igual ou maior que 60 anos, foram analisados. O total de participantes idosos foi de 11.697 indivíduos e o projeto de pesquisa da PNS foi aprovado sob o protocolo 328.159 pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa em 2013.

Para identificar os indivíduos com multimorbidade, os idosos tinham que ter um diagnóstico de duas ou mais doenças crônicas. As doenças crônicas consideradas neste estudo foram as pesquisadas na PNS, sendo elas: colesterol alto, diabetes, hipertensão, doença cardíaca, asma, acidente vascular cerebral, problemas de coluna, artrite ou reumatismo, enfisema ou doença pulmonar obstrutiva crônica, bronquite crônica, transtorno bipolar ou transtorno compulsivo-obsessivo, esquizofrenia, depressão, insuficiência renal e câncer. Essas doenças foram identificadas a partir da pergunta “algum médico já lhe deu o diagnóstico para essa doença?”.

Em relação às condições de saúde bucal, as variáveis analisadas também foram aquelas estudadas na PNS (plano odontológico, tipo de serviço onde o idoso realizou sua última consulta odontológica, frequência de escovação, dificuldade de se alimentar devido a problemas dentários, perda de dentes superiores, perda de dentes inferiores e tipo de prótese dentária utilizada). Além de se verificar a influência da presença de multimorbidade em idosos nas condições de saúde bucal dos mesmos,

também foi verificado o impacto do acúmulo de doenças crônicas na autopercepção de saúde bucal.

Para analisar os dados, foi utilizado o programa estatístico “*Statistical Package for the Social Science*” (SPSS) na versão 20.0. Inicialmente foi feita a distribuição de frequência de todas as variáveis do estudo para se fazer as tabelas. Por fim, com o objetivo de verificar a associação entre as variáveis dependentes, representadas pelas condições de saúde bucal e a autopercepção, com a presença de multimorbidade em idosos, o teste qui-quadrado foi utilizado com um nível de confiança de 95%. A partir dos resultados dessa primeira análise, realizou-se testes do qui-quadrado entre as variáveis que obtiveram um $p < 0,200$ para testar a multicolinearidade. Devido ao tamanho amostral, tais associações foram consideradas significativas e consequentemente multicolineares quando um valor de p era igual ou menor a 0,000001. Em seguida, foram estimadas as razões de prevalência ajustadas por meio da regressão múltipla de Poisson. Todos os dados foram ponderados considerando o efeito do plano amostral, as taxas de não resposta e os pesos de pós-estratificação.

Resultados

Participaram deste estudo 11.697 idosos brasileiros, com idade variando entre 60 e 107 anos e idade média de 70,1 anos ($\pm 0,1$). A maioria dos indivíduos era do sexo feminino (60%), idosos que escovavam os dentes ou dentadura pelo menos 1 vez ao dia (96,8%), idosos com uma auto percepção de saúde bucal boa ou muito boa (63,2%), com pouca ou nenhuma dificuldade para se alimentar devido a problemas dentários (96,5%), sem plano odontológico (88,5%), idosos com perda total dos dentes superiores (57,4%) e parcial dos inferiores (46,4%) e idosos que utilizaram o serviço privado em sua última consulta odontológica (77,3%). É digno de nota que apesar de não ser a maioria, o edentulismo bimaxilar foi bastante prevalente na população estuda com uma percentagem de 40,9%. A prevalência de multimorbidade foi de 53,1% nos idosos brasileiros.

A frequência das variáveis dependentes (condições de saúde bucal e autopercepção dessas condições) e a associação com a variável multimorbidade em idosos na análise univariada é apresentada na tabela 1. A partir dos dados expostos,

observa-se que a prevalência de multimorbidade predispôs a uma auto percepção negativa das condições de saúde bucal, a ter dificuldade de se alimentar devido a problemas dentários, a perder todos os dentes superiores e inferiores, a usar apenas prótese total superior e a escovar os dentes pelo menos 1 vez ao dia.

Tabela 1. Associação entre as variáveis relacionadas a saúde bucal e a multimorbidade em idosos com suas medidas da razão de prevalência bruta. Natal-RN, 2020.

Variável	Categoria	Presença de multimorbidade	Ausência de multimorbidade	RP	IC 95%	p
		%	%			
Autopercepção da saúde bucal	Ruim ou muito ruim	55,2	44,8	1,07	1,01-1,12	0,016
	Boa ou muito boa	51,8	48,2			
Plano odontológico	Não	58,1	41,9	1,02	0,87-1,21	0,804
	Sim	57,2	42,8			
Local da última consulta odontológica	Serviço público	61,8	38,2	1,09	0,99-1,21	0,102
	Serviço privado	56,5	43,5			
Frequência de escovação	Não escova todos os dias	45,6	54,4	0,85	0,72-1,00	0,030
	Pelo menos 1 vez ao dia	53,9	46,1			
Dificuldade de se alimentar devido a problemas dentários	Intenso ou muito intenso	72,8	27,2	1,40	1,28-1,52	<0,001
	Pouca ou nenhuma	52,1	47,9			
Perda dentária superior	Não	45,7	54,3	1,00	-	<0,001
	Perda parcial	51,0	49,0	1,11	1,00-1,23	
	Perda total	55,3	49,1	1,22	1,09-1,35	
Perda dentária inferior	Não	45,9	54,1	1,00	-	0,007
	Perda parcial	53,4	46,6	1,16	1,05-1,28	
	Perda total	54,3	45,7	1,18	1,07-1,31	
Tipo de prótese dentária usada	Nenhuma	47,6	52,4	1,00	-	<0,001
	Prótese parcial removível	53,6	46,4	1,13	1,04-1,23	
	Apenas prótese	59,1	40,9	1,28	1,16-1,41	

total superior					
Prótese total	55,9	44,1	1,19	1,10-1,28	
dupla					

Segundo o modelo da análise multivariada (tabela 2), a multimorbidade impactou em uma autopercepção negativa de saúde bucal, a ter dificuldade de se alimentar devido a problemas dentários, a perder totalmente os dentes superiores e a escovar os dentes pelo menos 1 vez ao dia.

Tabela 2. Associação entre as variáveis relacionadas a saúde bucal e a multimorbidade em idosos com suas medidas da razão de prevalência bruta ajustadas. Natal-RN, 2020.

Variável	Categoria	Presença de	Ausência de	RP _{AJ}	IC _{AJ} 95%	p*
		multimorbidade	multimorbidade			
		%	%			
Autopercepção da saúde bucal	Ruim ou muito ruim	55,2	44,8	1,02	1,00-1,03	0,025
	Boa ou muito boa	51,8	48,2			
Frequência de escovação	Não escova todos os dias	45,6	54,4	0,94	0,91-0,98	0,005
	Pelo menos 1 vez ao dia	53,9	46,1			
Dificuldade de se alimentar devido a problemas dentários	Intenso ou muito intenso	72,8	27,2	1,16	1,11-1,21	<0,001
	Pouca ou nenhuma	52,1	47,9			
Perda dentária superior	Não	45,7	54,3	1,00	-	<0,001
	Perda parcial	51,0	49,0	1,02	1,00-1,03	
	Perda total	55,3	49,1	1,11	1,05-1,23	
Perda dentária inferior	Não	45,9	54,1	1,00	-	0,243
	Perda parcial	53,4	46,6	1,01	1,00-1,12	
	Perda total	54,3	45,7	1,06	1,02-1,13	

*Valor de p ajustado a partir da regressão múltipla de Poisson.

Discussão

Este estudo objetivou identificar o impacto da multimorbidade nas condições de saúde bucal e na auto percepção dessas condições em idosos brasileiros. Diante de seu impacto na saúde pública e na qualidade de vida, identificar as consequências da multimorbidade nas condições de saúde bucal pode contribuir com políticas públicas que foquem em ações preventivas de saúde bucal em idosos com multimorbidade. Somada a essa importância, a avaliação da auto percepção em saúde bucal pode prever a necessidade de cuidados e contribuir para o planejamento de serviços odontológicos¹⁵.

A multimorbidade em idosos esteve presente em 53,1% dos idosos incluídos neste estudo, evidenciando que essa condição é bastante comum no Brasil, considerando que está presente em mais da metade da população idosa residente no país. Essa prevalência encontrada é semelhante a outros estudos sobre o tema e mostra o quanto é alarmante esse número mediante a multimorbidade está associada ao declínio funcional e maiores gastos em saúde³⁻¹⁰. Essa prevalência alta pode ser explicada pelo crescimento da expectativa de vida desses idosos, o que possibilita um aumento na probabilidade de se acumular doenças crônicas ao longo da vida nesses indivíduos². Dessa forma, medidas preventivas que almejem um envelhecimento saudável e ativo, tornam-se cada vez mais necessárias.

Majoritariamente os idosos brasileiros não possuem plano odontológico e apesar disso, a maioria buscou o serviço privado em sua última consulta odontológica. Tal situação expõe o pobre acesso desse segmento populacional a serviços públicos para tratamento odontológico. Uma outra consideração é que possivelmente os tratamentos que eram feitos no passado ao se procurar o cirurgião-dentista, se baseavam em práticas mutiladoras de exodontias, já que os índices de edentulismo total e parcial foram altos neste estudo.

Uma maior prevalência de multimorbidade mostrou-se associada ao relato negativo das condições de saúde bucal pelos idosos nas análises uni e multivariada. Esta associação, evidencia uma forte influência das condições de saúde geral na auto percepção da saúde bucal. Estudos que avaliaram a influência das condições clínicas odontológicas no autopercepção de saúde bucal, observaram que o autorrelato dessas

condições de saúde não condiziam com a situação clínica dos idosos estudados¹⁵⁻¹⁸. Dessa forma, mesmo esses indivíduos apresentando situações precárias de saúde bucal, a autopercepção era positiva de sua condição. Sugere-se, portanto, que diferentemente das condições clínicas bucais, uma saúde geral fragilizada, influenciada pelo acúmulo de doenças crônicas, possui um peso significativo na auto percepção negativa de saúde bucal, já que os idosos tendem a estender a saúde geral precária à sua situação de saúde bucal.

Além da variável autopercepção, foi verificado a influência da multimorbidade em idosos, mesmo após o ajuste para outras variáveis, ao fato deles terem dificuldade de se alimentarem devido a problemas dentários e terem perdido totalmente seus dentes superiores. Com relação à dificuldade de se alimentar, é notório na literatura que os idosos com multimorbidade possuem como característica um maior declínio funcional e conseqüentemente piores condições de saúde bucal¹⁹. Sendo assim, mediante esses idosos não conseguirem realizar os cuidados de saúde bucal de forma adequada devido as limitações motoras e declínio funcional, as condições dentárias se apresentam de forma precária com uma alta prevalência de cárie, doença periodontal e edentulismo, prejudicando a capacidade de mastigação e alimentação desses idosos. Essas justificativas estendem-se para a associação do acúmulo de doenças crônicas com a perda total de dentes superiores. O declínio funcional, ocasionado pela multimorbidade, predispõe à higienização pobre dos elementos dentários e conseqüentemente à perda dos dentes por cárie ou doença periodontal.

No que se refere a predispor a escovação de seus dentes pelo menos 1 vez ao dia, sugere-se que devido ao pior estado de saúde, a higienização bucal pode ficar sob a responsabilidade de algum parente ou cuidador e, esses, por sua vez, possuem o cuidado de realizar a escovação dentária pelo menos 1 vez ao dia do idoso. Apesar desse cuidado, o que parece é que essa higienização não é adequada, diante de uma prevalência de edentulismo alta, na maioria das vezes causadas por cárie e doença periodontal. Esta situação expõe o quanto é importante a orientação de higiene bucal tanto ao idoso quanto aos seus cuidadores, a fim de se ter qualidade na escovação de dentes e próteses dentárias.

Vale ressaltar que alguns estudos evidenciam a influência de condições precárias de saúde bucal no surgimento de algumas doenças crônicas, como hipertensão e diabetes²⁰⁻²³. Este estudo teve como hipótese aceita a influência do acúmulo de doenças crônicas no acometimento de piores condições de saúde bucal, avaliando uma relação inversa das variáveis comparando com os estudos supracitados. Tal fato justifica-se pelo tipo da maioria das doenças crônicas estudadas na PNS. Não há comprovação de que o aparecimento da asma, acidente vascular cerebral, problemas de coluna, artrite ou reumatismo, enfisema ou doença pulmonar obstrutiva crônica, bronquite crônica, transtorno bipolar ou transtorno compulsivo-obsessivo, esquizofrenia, depressão, insuficiência renal e câncer são oriundas de uma saúde bucal comprometida. Além disso, quando algumas dessas doenças aparecem juntas em um mesmo indivíduo, inclusive somadas a hipertensão e diabetes, existe uma grande possibilidade do declínio funcional estar presente, o que predispõe a piores cuidados em saúde bucal e conseqüentemente, condições clínicas bucais precárias.

Como limitação, o presente estudo não é capaz de identificar uma relação de causa e consequência bem estabelecida entre as variáveis estudadas, por se tratar de um estudo transversal. Dessa forma apenas levantamentos de hipóteses podem ser inferidas. No entanto, este trabalho caracteriza-se por ter uma abrangência populacional grande e de validade externa ao perfil das condições de saúde bucal do idoso brasileiro com multimorbidade. Sendo assim, é sugerido estudos longitudinais sobre o tema, a fim de confirmar os resultados deste estudo e também identificar que doenças crônicas quando associadas estão mais relacionadas a variação da condição de saúde bucal. Ademais, também é sugerido uma atenção maior para medidas de promoção de saúde e preventivas de saúde bucal ao idoso com multimorbidade.

Conclusão

Como conclusão, percebe-se uma alta prevalência de multimorbidade em idosos brasileiros e que, quando presente, predispõe a piores condições de saúde bucal. Além disso, a presença do acúmulo de doenças crônicas no indivíduo idoso, possui forte influência no relato de uma autopercepção negativa de saúde bucal.

Referências

1. Starfield B. Challenges to primary care from co- and multi-morbidity. *Prim Health Care Res & Dev* 2011;12(1):1-2.
2. Salive ME. Multimorbidity in older adults. *Epidemiol Rev* 2013;35(1):75-83.
3. Mini GK, Thankappan KR. Pattern, correlates and implications of non-communicable disease multimorbidity among older adults in selected Indian states: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2017;7(3):e013529.
4. Ha NT, Le NH, Khanal V, Moorin R. Multimorbidity and its social determinants among older people in southern provinces, Vietnam. *Int J Equity Health* 2015; 14(1):50.
5. Nunes BP, Thumé E, Facchini LA. Multimorbidity in older adults: magnitude and challenges for the Brazilian health system. *BMC Public Health* 2015;25;15(1):1172.
6. Gijzen R, Hoeymans N, Schellevis FG, Ruwaard D, Satariano WA, van den Bos GA. Causes and consequences of comorbidity: a review. *J Clin Epidemiol* 2001;54(7):661-74.
7. DuGoff EH, Canudas-Romo V, Buttorff C, Leff B, Anderson GF. Multiple Chronic Conditions and Life Expectancy: A Life Table Analysis. *Med Care* 2014;52(8):688-94.
8. Milagres CS, Tôrres LHN, Neri AL, Sousa MLR. Condição de saúde bucal autopercebida, capacidade mastigatória e longevidade em idosos. *Cien Saude Colet* 2018;23(5):1495-506.
9. Lourenço TM, Lenardt MH, Kletemberg DF, Seima MD, Tallmann AEC, Neu DKM. Capacidade funcional no idoso longo: uma revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm* 2012;33(2):176-185.
10. Cardos MCAF, Bujes RV. A Saúde bucal e as funções da mastigação e deglutição nos idosos. *Estud Interdiscipl Envelhec* 2010;15(1):53-67.
11. Genco RJ, Grossi SG, Ho A, Nishimura F, Murayama Y. A proposed model linking inflammation to obesity, diabetes, and periodontal infections. *J Periodontol* 2005;76(11):2075-84.
12. Periodontal health condition in patients with Alzheimer's disease. Oral health in Alzheimer's disease: a review. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2014;29(4):498-502.
13. Ferreira RC, Vargas AMD, Fernandes NCN, Souza JGS, Sá MAB, Oliveira LFB, et al. O idoso com comprometimento cognitivo apresenta pior condição de saúde bucal? *Cien Saude Colet* 2014;19(8):3417-28.

14. Wu T, Trevisan M, Genco RJ, Falkner KL, Dorn JP, Sempos CT. Examination of the relation between periodontal health status and cardiovascular risk factors: serum total and high density lipoprotein cholesterol, C-reactive protein, and plasma fibrinogen. *Am J Epidemiol* 2000;151(3):273-82.
15. Melo LA, Sousa MM, Medeiros AKB, Carreiros AFP, Lima KC. Fatores associados à autopercepção negativa da saúde bucal em idosos institucionalizados. *Cien Saude Colet* 2016;21(11):3339-46.
16. Piuvezam G, Lima KC. Self-perceived oral health status in institutionalized elderly in Brazil. *Arch Gerontol Geriatr* 2011;5(1):5-11.
17. Abud MC, Santos JFF, Cunha VPP, Marchini L. TMD and GOHAI indices of Brazilian institutionalized and community-dwelling elderly. *Gerodontology* 2009; 26(1):34-9.
18. McMillan AS, Wong MC, Lo EC, Allen PF. The impact of oral disease among institutionalized and non-institutionalized elderly in Hong Kong. *J Oral Rehabil* 2003; 30(1):46-54.
19. Wingerter DG, Barbosa IR, Moura LKB, Maciel RF, Alves MSCF. Mortalidade por queda em idosos: uma revisão integrativa. *Rev Cien Plural* 2020;6(1):119-136.
20. Negrato CA, Tarzia O, Jovanovic L, Chinellato LEM. Periodontal disease and diabetes mellitus. *J Appl Oral Sci* 2013;21(1):1-12.
21. Grossi SG, Genco RJ. Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. *Ann Periodontol* 1998;3(1):51-61.
22. Wolff RE, Wolff LF, Michalowicz BS. A pilot study of glycosylated hemoglobin levels in periodontitis cases and healthy controls. *J Periodontol* 2009;80(7):1057-61.
23. Paizan MLN, Vilela-Martin JF. Is There an Association between Periodontitis and Hypertension? *Curr Cardiol Rev* 2014;10(4):355-61.

Submetido em 30/04/2020
Aceito em 15/01/2021