

Análise de Regressão Múltipla para dados de saúde bucal em idosos

Talita Evelin Nabarrete Tristão de Moraes¹, Naiara Caroline Aparecido dos Santos², Patrícia Stülp³, Lucas Ferrari Pereira⁴, Carolina Silos Moraes de Castro⁵, Amanda Ayla Raimundini⁶

1 Introdução

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), entre o ano de 2012 e 2016, a população idosa teve um crescimento de 16%, contabilizando um aumento que passou de 25.5 milhões de pessoas para 29.6 milhões. O Brasil possui uma estimativa de que no ano de 2025, 15% da população será idosa, ou seja, 30 milhões de pessoas (IBGE, 2010). Este crescimento abrupto gera uma carência em relação à atenção necessária para que estes idosos tenham uma qualidade de vida.

Naturalmente, com o processo de envelhecimento, essa grande parcela da população terá maiores problemas em relação à saúde. No campo da odontologia, há um interesse crescente em se estudar a influência da condição dos dentes na qualidade de vida dos idosos, não somente relacionados às consequências físicas, mas também às consequências sociais e psicossociais.

É sabido que o envelhecer é um processo permeado por inúmeras modificações físicas, sociais e psicológicas que geram perdas graduais, inevitáveis e de forma heterogênea na vida do indivíduo. Além disso, o envelhecimento provoca também um declínio nas funções biológicas, incluindo na saúde bucal (CARLOMANHO et al., 2013, p. 01-23; KLAFKE et al., 2017, p. 106-117). Com a chegada da senilidade, a dependência e a incapacidade se tornam mais evidentes, por isso acaba se tornando comum que, além dos fatores psicossociais, o estresse do cotidiano pode causar grandes transtornos na vida do idoso (PASINATO et al., 2009; PEREIRA et al., 2004, p. 34-53). Muitos idosos acabam vivenciando a velhice de uma forma negativa e acabam diminuindo as atividades diárias, aumentando assim, emoções negativas e sentimentos de invalidez e incapacidade, prejudicando a sua sociabilidade e bem-estar (PEREIRA et al., 2004, p. 34-53; KLAFKE et al., 2017, p. 106-117; OLIVEIRA et al., 2016).

Estudos apontam que devido a todas estas situações negativas, alguns idosos podem evoluir para um quadro depressivo, um distúrbio comum na vida adulta, e pouca importância tem sido dada ao indivíduo como um todo, incluindo a saúde bucal (RIHS et al., 2012, p. 105-109). Além da saúde bucal deficiente, alguns estudos verificaram uma importante conexão entre o estado de saúde bucal e o impacto que esta pode causar na qualidade de vida da pessoa (HUGO et al., 2009, p. 231-240; 2012, p. 376-384). Além da perda dentária, seja ela total ou parcial, a doença periodontal e a cárie são os fatores mais citados em relação ao impacto causado na saúde bucal do idoso, o que também pode influenciar drasticamente na capacidade mastigatória.

¹PBE-UEM. e-mail: *talita_evel@hotmail.com*

²PBE-UEM. e-mail: *naicaroline2@gmail.com*

³PBE-UEM. e-mail: *patriciastulp2@gmail.com*

⁴PBE-UEM. e-mail: *luccaspereira@outlook.com*

⁵DOD-UEM. e-mail: *kacasilos@gmail.com*

⁶DOD-UEM. e-mail: *amandaaylaaa@gmail.com*

De forma inquestionável, a falta de dentes pode causar consequências negativas na mastigação, deglutição, restrição de alimentos e até na fala. O idoso pode apresentar grande irritabilidade e ansiedade por não conseguir mais realizar tarefas tão simples, como mastigar um alimento. Esse conjunto de problemas vai se tornando doloroso e, como consequência, acaba diminuindo os relacionamentos sociais por se sentir envergonhado e incapacitado (DA PENHA CAMPOSTRINI et al., 2007).

Dada a importância da saúde bucal como parte inseparável da saúde geral do indivíduo, este trabalho objetiva avaliar o estado psicológico de pacientes idosos por meio de uma análise de regressão múltipla.

2 Metodologia

2.1 Materiais

O delineamento amostral adotado foi não probabilístico (amostragem por conveniência). A coleta de dados foi realizada por duas acadêmicas do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá, num período correspondente a dois meses. A amostra foi composta por 68 idosos (sendo 7 excluídos do estudo) que receberam atendimento na Clínica Odontológica da UEM.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Maringá - UEM (CAAE: 89273518.7.0000.0104), em que todos os participantes leram, assinaram e receberam uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

2.2 Métodos

Participaram da pesquisa idosos com 60 anos ou mais, sem deficiência visual grave não corrigida, sem Alzheimer e capazes de ouvir e entender o suficiente para participar do estudo. Em contrapartida, foram excluídos os idosos que apresentaram função cognitiva inferior ao mínimo necessário (18 pontos).

Respeitando a natureza dos dados identificada após uma análise descritiva, apropriou-se da metodologia de regressão linear múltipla para a modelagem estatística, com intuito de verificar a existência de uma relação entre a variável resposta e as covariáveis presentes no conjunto de dados. A validação do modelo foi realizada de acordo com os critérios de informação de Akaike (AIC), análise dos resíduos e métodos de seleção de modelo (*Forward*, *Backward* e *Stepwise*).

Todas as análises foram realizadas no *software* R versão 3.5.0 (R Core Team, 2018).

3 Resultados e Discussões

A coleta dos dados ocorreu com 68 idosos, sendo que desses, 37 (54%) eram do sexo feminino e 31 (46%) do masculino. Segundo os dados do IBGE, o número de mulheres idosas é maior do que de homens, visto que elas têm uma perspectiva de vida maior. Em relação a faixa etária dos idosos, teve-se como média 67 anos.

Tabela 1: Medidas resumo das variáveis quantitativas

	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
Fluxo Sal.	0.003	0.07875	0.15750	0.17960	0.22850	0.52500
Nº Dentes	0.000	0.00	6.00	6.412	11.00	27.00
GOHAI	14.000	25.00	27.00	26.500	29.00	33.00
PSS	3.000	15.00	21.50	21.560	28.25	38.00
CPO-D	7.000	21.00	28.00	24.150	28.00	28.00
IDADE	60.000	63.00	67.00	67.910	72.00	87.00

Fonte: Autores

Como visto anteriormente, com a chegada a velhice, há um declínio quanto aos cuidados com a saúde bucal, e com isso, muitos idosos evoluem para um quadro depressivo. Como consequência, acabam perdendo interesse não só pela vida social, como também acabam se descuidando de atividades diárias comuns, como por exemplo, de escovar os dentes.

Quanto ao fluxo salivar, é possível perceber na tabela que o valor apresenta-se abaixo do normal. Segundo Flink e colaboradores (2005, p. 553-559), para ser considerado normal deve-se apresentar valor acima de 0.2 mL/min. Um fator que pode ter contribuído para essa redução do fluxo salivar é um declínio da função mastigatória como resultado da perda de dentes (IKEBE et al., 2007, p. 510-515).

Com relação ao índice GOHAI (uma ferramenta útil para avaliar a visão subjetiva dos idosos sobre a percepção de sua própria saúde bucal), considerando-se uma pontuação máxima de 36 pontos, em que quanto mais alto seu valor, melhores são as condições bucais (referenciar), observa-se que os idosos apresentaram uma boa autopercepção de saúde bucal (média = 26.5). Resultado no qual, diverge com o encontrado no CPO-D (índice de dentes cariados, perdidos e obturados), em que os idosos apresentaram uma pontuação média de 24.15, sendo considerado um alto grau de severidade. Isso corrobora com outros estudos que demonstram que os pacientes avaliam sua saúde bucal utilizando critérios diferentes do profissional de saúde bucal (SILVA et al., 2001, p. 349-355).

A fim de explicar o Estresse Percebido (PSS), apropriou-se de um modelo de regressão múltipla, selecionado via *Stepwise*, com $AIC = 476.12$, cujas variáveis explicativas são a quantificação salivar ($p - valor = 0.1815$), o Índice de dentes Cariados, Perdidos ou Obturados (CPO-D, $p - valor = 0.0185$), o Índice Geral da Avaliação de Saúde Bucal (GOHAI, $p - valor = 0.0405$) e a idade do indivíduo ($p - valor = 0.0012$). Desta forma, tem-se que o modelo estimado, é dado por

$$PSS = 60.82 - 0.01 \times FluxoSalivar - 0.60 \times GOHAI + 0.46 \times CPOD - 0.47 \times Idade \quad (1)$$

no qual, pode-se notar que as variáveis Fluxo Salivar, GOHAI e Idade reduzem a variável resposta (PSS). Por outro lado, a variável CPO-D acrescenta o índice de estresse. Ou seja, quanto maior o fluxo salivar, a autopercepção da saúde bucal e a idade, menos estresse apresenta o idoso, uma vez que apresentam fluxo salivar menor, assim como menores condições e cuidados com a saúde bucal. Já em relação ao CPOD, quanto maior o número de dentes cariados, perdidos e/ou obturados, maior é o estresse percebido, tendo em vista que os mesmos apresentam menos cuidados com a saúde bucal.

Quanto aos pressupostos do modelo, pode-se notar que não há violação dos mesmos (Figura 1), isto é, não se rejeita a hipótese nula dos testes ($p - valor > 0.05$). Assim, os resíduos são normalmente distribuídos ($p - valor = 0.2727$), independentes

($p - valor = 0.7070$) e homocedásticos ($p - valor = 0.4652$).

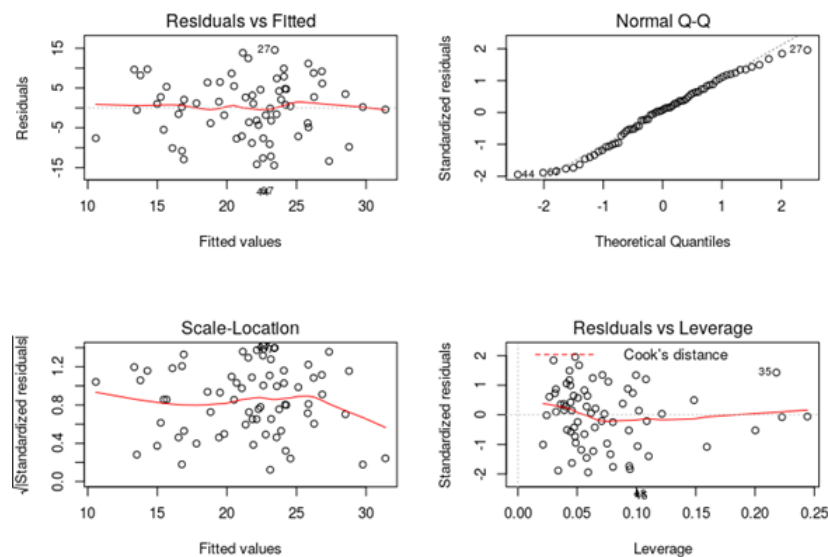


Figura 1: Pressupostos do modelo.

4 Conclusões

Os resultados deste estudo mostraram que dentre as variáveis referentes à capacidade mastigatória (CPO-D, Fluxo Salivar e GOHAI), o índice CPO-D é o único que acresce o Estresse Percebido. Portanto, devido a maior pontuação desse índice ser referente à quantidade de dentes que foram perdidos, pode-se concluir que a perda dentária é o fator que mais influencia nos aspectos psicológicos dos idosos estudados.

Assim, é fundamental que os profissionais de saúde adquiram mais familiaridade pelos aspectos psicológicos do idoso, uma vez que uma boa saúde bucal é de extrema importância para a manutenção da saúde geral, contribuindo para o bem-estar físico, psíquico e social do paciente, buscando oferecer uma melhor qualidade de vida a esta população.

Agradecimentos

Um agradecimento à CAPES e à Fundação Araucária pelo suporte financeiro.

Referencias Bibliográficas

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. *Experimentação Agrícola*. Jaboticabal: FUNEP. 2006. 237p.

CARLOMANHO, A. M. F.; SOARES, E.; Declínio cognitivo e depressão em idosos institucionalizados e não institucionalizados: possibilidades de correlação. *Revista de*

Iniciação Científica da FFC, p. 01-23, 2013.

DA PENHA CAMPOSTRINI, E. et al. Condições da saúde bucal do idoso brasileiro. *Arquivos em Odontologia*, v. 43, n. 2, 2007.

DUNCAN, D. B. Multiple Range and Multiple F Tests. *Biometrics*, Washington, v.11, n.1, p.1-42, 1955.

FERREIRA, E. B.; CAVALCANTI, P. P. Função em código R para analisar experimentos em DIC simples, em uma só rodada. In: 54^a Reunião da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria, 13^o Simpósio de Estatística Aplicada à Experimentação Agrônômica, 2009, São Carlos. *Programas e resumos...* São Carlos, SP: UFSCar, 2009. p. 1-5.

FLINK, H.; TEGELBERG, Å.; LAGERLÖF, F. Influence of the time of measurement of unstimulated human whole saliva on the diagnosis of hyposalivation. *Archives of oral biology*, v. 50, n. 6, p. 553-559, 2005.

HUGO, F. N. et al. Oral status and its association with general quality of life in older independent?living south?Brazilians. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 37, n. 3, p. 231-240, 2009.

IBGE, 2010 apud KLAFKE, R. L. et al. Perda Cognitiva, Depressão e Ansiedade na Terceira Idade. *Revista Jovens Pesquisadores*, v. 7, n. 1, p. 106-117, 2017.

IKEBE, K. et al. Relationship between bite force and salivary flow in older adults. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, v. 104, n. 4, p. 510-515, 2007.

KLAFKE, R. L. et al. Perda Cognitiva, Depressão e Ansiedade na Terceira Idade. *Revista Jovens Pesquisadores*, v. 7, n. 1, p. 106-117, 2017.

OLIVEIRA, K. L. de et al. Relação entre ansiedade, depressão e desesperança entre grupos de idosos. *Psicologia em Estudo*, 2006.

PASINATO, M. T. de M.; KORNIS, George EM. *Cuidados de longa duração para idosos: um novo risco para os sistemas de seguridade social*. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2009.

PEREIRA, A. et al. Envelhecimento, estresse e sociedade: uma visão psiconeuroendocrinológica. *Ciências & Cognição*, v. 1, p. 34-53, 2004.

R CORE TEAM (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

RIHS, L. B. et al. Autopercepção em saúde bucal em idosos frágeis. *Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas*, v. 66, n. 2, p. 105-109, 2012.

SILVA, D. D. da; SOUSA, M. da L. R. de; WADA, Ronaldo Seichi. Autopercepção e

condições de saúde bucal em uma população de idosos. Cadernos de Saúde Pública, v. 21, p. 1251-1259, 2005.

SILVA, S. R. C. da; CASTELLANOS FERNANDES, R.; A. Autopercepção das condições de saúde bucal por idosos. Revista de Saúde Pública, v. 35, p. 349-355, 2001.