

Associação entre saúde bucal e risco de sarcopenia em pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise

Association between oral health and risk of sarcopenia in chronic kidney disease patients submitted to hemodialysis

Paulo Roberto Santos^{1*}

Kailane Martins Cardoso²

Sâmia Marques Lourenço Landim³

Luciana Abreu Sousa⁴

Victor Lavinias Santos⁵

RESUMO

Introdução: Baixo nível de saúde bucal e sarcopenia são muito prevalentes entre pacientes com doença renal crônica (DRC). O estudo teve como objetivo verificar a associação entre saúde bucal e risco de sarcopenia nos pacientes em hemodiálise (HD). **Métodos:** A amostra composta por 147 pacientes com DRC em HD em outubro de 2020 em um único centro de diálise. A saúde bucal avaliada por exame da cavidade oral. Hábitos de higiene bucal verificados através de questionário. O risco de sarcopenia avaliado pelo questionário SARC-F. Comparações feitas entre pacientes com e sem risco de sarcopenia. A regressão logística multivariada foi realizada para determinar preditores independentes de risco de sarcopenia. **Resultados:** Sessenta (42,2%) pacientes foram classificados com risco de sarcopenia. Entre pacientes com e sem risco de sarcopenia, houve maior risco de sarcopenia entre os pacientes com mais dentes perdidos, uso de prótese, alteração da mucosa oral e menor número de escovações dentárias. Na análise multivariada, apenas o maior grau de comorbidades foi preditor independente de risco de sarcopenia. **Conclusões:** Encontramos alta prevalência de baixo nível de saúde bucal e risco de sarcopenia. Não houve associação entre saúde bucal e risco de sarcopenia, mas sim entre maior número de comorbidades e risco de sarcopenia.

DESCRIPTORES

Insuficiência Renal Crônica; Diálise renal; Saúde bucal; Sarcopenia

ABSTRACT

Introduction: Poor oral health and sarcopenia are very prevalent among patients with chronic kidney disease (CKD). We aimed to verify the association between oral health and risk of sarcopenia in patients on hemodialysis (HD). **Methods:** The sample was formed by 147 patients with CKD undergoing HD in October 2020 at a single dialysis center. Oral health assessed by oral examining. Oral hygiene habits were checked by the application of a questionnaire. The risk of sarcopenia was classified by the SARC-F questionnaire. Comparisons made between patients with and without risk of sarcopenia. Multivariate logistic regression was carried out to independent predictors of sarcopenia risk. **Results:** Sixty (42.2%) patients were classified as at risk for sarcopenia. Among patients with and without risk of sarcopenia, there was a higher risk of sarcopenia among patients with more missing teeth, use of dentures, changes in the oral mucosa and fewer toothbrushes. In the multivariate analysis, only the highest degree of comorbidities was an independent predictor of sarcopenia risk. **Conclusions:** We found a high prevalence of low oral health and risk of sarcopenia. There was no association between oral health and risk of sarcopenia, but higher grade of comorbidities predicted higher risk of sarcopenia.

DESCRIPTORS

Renal Insufficiency, Chronic; Renal dialysis; Oral health; Sarcopenia

¹ Universidade Federal do Ceará, campus Sobral, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Sobral, CE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-3092-4808>

² Universidade Federal do Ceará, campus Sobral, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Sobral, CE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-7463-8600>

³ Universidade Federal do Ceará, campus Sobral, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Sobral, CE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-5983-557X>

⁴ Universidade Federal do Ceará, campus Sobral, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Sobral, CE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6510-6947>

⁵ Universidade de Fortaleza, Curso de Medicina, Fortaleza, CE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-3151-5221>

A doença renal crônica (DRC) tem impacto sobre a saúde bucal. A frequência e a severidade de periodontite entre pacientes com DRC em hemodiálise (HD) são maiores do que na população geral.¹ A periodontite nesses pacientes não está associada apenas com inflamação local, mas também com maior nível de inflamação sistêmica.² A periodontite afeta o status nutricional, havendo relatos sobre a associação de periodontite e hipoalbuminemia.³ Inflamação e hipoalbuminemia são marcadores tradicionais de morbimortalidade entre pacientes em diálise. Além disso, queixas orais são comuns entre os pacientes em HD. Em estudo nacional, queixa de xerostomia estava presente em 82,4 % dos pacientes.⁴ A prevalência de cálculos dentários também foi alta nessa mesma amostra de pacientes do Brasil, estando presente em 61 % deles.⁴ Em estudo prospectivo multinacional, englobando 4.205 pacientes, foi demonstrado que a pior saúde bucal está associada com maior mortalidade; e que hábitos simples diários como escovação, uso de fio dental e enxaguante estão associados com maior sobrevida.⁵

Vários fatores relacionados à DRC e ao tratamento dialítico provocam sarcopenia: idade avançada, nível de inflamação sistêmica, toxinas urêmicas, distúrbios hormonais, desnutrição, anemia, acidose metabólica.⁶ O impacto da sarcopenia na vida dos pacientes é muito grande, levando à limitação de mobilidade, prejuízo na realização das atividades de vida diárias, risco de fraturas, além de hospitalizações.⁷ Entre os fatores que provocam a sarcopenia, a inflamação se destaca. Em pacientes dialíticos com periodontite e baixa saúde bucal os valores séricos da proteína C reativa são mais elevados quando comparados com

controles e pacientes com DRC em tratamento conservador.² Além disso, existe relato de diminuição dos níveis de proteína C reativa após tratamento periodontal em pacientes submetidos à HD.⁸ Esses estudos ajudam a evidenciar a importância do baixo nível de saúde bucal como causa de inflamação. E o que é mais importante, o nível de inflamação pode diminuir com o tratamento e a prevenção das doenças orais e dentárias.

Como visto, a prevalência de periodontite, queixas orais e presença de sarcopenia é bastante alta na população de pacientes com DRC em HD. A saúde bucal depende de hábitos de higiene e de acompanhamento regular odontológico, o que torna a saúde bucal passiva de intervenções. Já os fatores que levam à sarcopenia são em sua maioria não modificáveis. A associação entre saúde bucal e sarcopenia continua sendo pouco estudada. Os estudos sobre a relação de saúde bucal abrem a perspectiva de tornar a saúde bucal um alvo para intervenções capazes de diminuir o grau de sarcopenia. Sendo assim, nosso estudo teve por objetivo verificar a associação entre saúde bucal e risco de sarcopenia em pacientes com DRC mantidos em programa regular de HD.

MÉTODOS

Tipo de estudo

Estudo observacional, analítico, do tipo transversal, realizado em uma unidade de diálise localizada na cidade de Sobral, região noroeste do estado do Ceará. A unidade é referência em tratamento dialítico para os pacientes de diversos municípios de uma área de 35.560 km².

Amostra

Duzentos pacientes com DRC submetidos a HD em outubro de 2020 formaram a população do estudo. A amostra foi composta por 147 pacientes. Os critérios de exclusão foram: três pacientes com idade inferior a 18 anos; 4 por estarem hospitalizados; 7 com presença de doença neurológica avançada e/ou com déficit cognitivo que impedia o entendimento das perguntas do questionário que foi aplicado no estudo; 17 por apresentarem algum tipo de infecção; e 22 por estarem há menos de 3 meses em HD. Todos os pacientes eram mantidos em HD convencional de manutenção. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Vale do Acaraú (protocolo sob o número 31240420.5.0000.5053).

Variáveis demográficas e clínicas

Os prontuários dos pacientes foram utilizados para obter dados demográficos, tempo que os pacientes se encontravam em HD, tipo de acesso vascular e etiologia da DRC. A etiologia da DRC foi obtida pelos dados de prontuário e não por comprovação histopatológica. A classe social dos pacientes foi classificada de acordo com os critérios da Associação Brasileira dos Institutos de Mercado - ABIPEME.⁹ Os critérios da ABIPEME estratificam 5 classes sociais de A (classe mais alta) a E (classe mais baixa), levando em consideração renda, nível educacional e posse de bens. Os pacientes foram classificados em três níveis de risco de acordo com as comorbidades (riscos baixo, médio e alto) de acordo com Índice de Khan, que se baseia na idade e presença

das seguintes comorbidades: diabetes, infarto do miocárdio, angina pectoris, insuficiência cardíaca, cirrose hepática, doença pulmonar obstrutiva, colagenose, fibrose pulmonar e neoplasia.¹⁰

Avaliação da saúde bucal

A cavidade oral dos pacientes foi examinada por um único dentista, na tentativa de eliminar divergências entre observadores. Os exames foram realizados com lupa com iluminação por led e kit composto por bandeja, sonda exploradora e abaixador de língua, respeitando as normas de segurança do Programa de Odontologia da Universidade Federal do Ceará. Os exames intraorais permitiram a detecção de alterações na mucosa bucal. Foram consideradas alterações as úlceras, manchas, máculas e pápulas na mucosa. Na avaliação dentária foi contabilizado o número de dentes cariados, perdidos e obturados; e observado presença de próteses. Logo após a realização do exame da cavidade oral, houve aplicação de um questionário contendo questões sobre o uso de tabaco e queixa de xerostomia. O questionário também abordou hábitos de higiene bucal: o uso de escovas, creme dental, fio dental e a quantidade de escovações dentárias por dia.

Rastreamento do risco de sarcopenia

Para classificação do risco de sarcopenia foi utilizado o questionário SARC-F.¹¹ O questionário possui cinco perguntas sobre força, necessidade de assistência ao caminhar, levantar e sentar em uma cadeira, subir escadas e histórico de

quedas. A escala de pontuação tem 3 níveis de 0 a 2 pontos para cada item; possibilitando o total de 10 pontos; possuindo o intervalo total de pontuação entre 0 a 10, sendo as pontuações ≥ 4 indicativas de risco de sarcopenia. O questionário foi aplicado a cada paciente logo após a aplicação do questionário sobre hábitos de higiene oral.

Análise estatística

O teste de Shapiro foi utilizado para determinar o tipo de distribuição das variáveis numéricas. As variáveis numéricas com distribuição normal foram apresentadas como média \pm desvio-padrão; as variáveis numéricas com distribuição anormal foram apresentadas como mediana e valores mínimo e máximo. Variáveis categóricas foram apresentadas como número absoluto e percentagem. Na comparação entre as variáveis numéricas foram utilizados: teste t e de Mann-Whitney, respectivamente, para variáveis com distribuição normal e anormal. O teste do qui-quadrado foi utilizado para determinar diferenças da prevalência das variáveis categóricas. As variáveis que apresentaram diferença nas comparações bivariadas foram utilizadas como variáveis independentes na análise multivariada. Além dessas variáveis, as variáveis idade, sexo masculino, maior grau de comorbidade também foram utilizadas como variáveis independentes na análise multivariada. Para análise multivariada foi utilizado o teste de regressão logística considerando risco de sarcopenia como variável dependente.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra o perfil dos pacientes. Sessenta e dois pacientes (42,2%) foram classificados como tendo risco de sarcopenia.

Nas comparações, os pacientes com risco de sarcopenia tinham mais dentes perdidos (mediana de 25,5 vs. 12; $p=0,009$), maior prevalência de uso de próteses (59,7% vs. 40,3%; $p=0,002$), mais alterações da mucosa bucal (71,4% vs. 28,6%; $p<0,001$) e tinham como hábito menor número de escovações dentárias por dia (média de 1,7 vs. 2,2; $p=0,003$) (Tabelas 2 e 3).

Na análise multivariada, o único preditor de risco para sarcopenia foi o alto grau de comorbidades (OR=1,902) (Tabela 4).

Encontramos uma alta prevalência de 42,2 % de risco para sarcopenia entre os pacientes. O resultado confirma a necessidade de um método rotineiro e simples para o rastreamento da sarcopenia entre pacientes em HD. As consequências da sarcopenia sobre a condição física, capacidade funcional e de qualidade de vida são bem conhecidas.^{12,13} O desafio é incorporar na prática clínica a indicação de intervenções bem estabelecidas para mitigar o grau de sarcopenia, tais como: prescrição formal de exercícios direcionados para ganho de força muscular, suplementações nutricionais hormonais, tratamento mais efetivo da acidose metabólica, uso racional de anabolizantes.^{14,15} Somente o rastreamento sistêmico, incorporado nas rotinas das unidades de diálise, poderá identificar os pacientes com risco, que deverão ser submetidos aos métodos de confirmação diagnóstica da sarcopenia e, posteriormente à confirmação diagnóstica, serem submetidos ao conjunto de intervenções para a melhora do grau de sarcopenia.

Os fatores mais conhecidos que levam à sarcopenia já foram descritos na Introdução. A maioria deles não são modificáveis. O interesse do nosso estudo está em estudar uma variável modificável que pode estar associada ao risco de sarcopenia, como o baixo nível de saúde bucal. A inter-

Tabela 1 – Perfil da amostra

Variáveis	
Gênero, N(%)	
Masculino	104 (70,7)
Feminino	43 (29,3)
Idade, média ± DP	55,4 ± 16,9
Classe social, N(%)	
A	1 (0,7)
B	18 (12,2)
C	71 (48,3)
D	54 (36,8)
E	3 (2,0)
Etiologia da doença renal, N(%)	
Hipertensão	45 (30,6)
Glomerulonefrite	30 (20,4)
Diabetes	21 (14,3)
Uropatia obstrutiva	11 (7,5)
Doença renal policística	9 (6,1)
Pielonefrite crônica	2 (1,4)
Lupus	3 (2,0)
Indeterminada	26 (17,7)
Tempo em hemodiálise (meses), média ± DP	51,2 ± 45,8
Tipo de acesso vascular, N(%)	
Fístula	120 (81,7)
Cateter	27 (18,3)
Índice de comorbidade, N(%)	
Risco baixo	58 (39,5)
Risco médio	50 (34,0)
Risco alto	39 (26,5)
Risco de sarcopenia	
Sim	62 (42,2)
Não	85 (57,8)

relação mais importante entre baixo nível de saúde bucal e sarcopenia é a atividade inflamatória. Periodontite, perdas dentárias, cáries ocasionam um aumento da atividade inflamatória sistêmica. Inflamação é um dos fatores mais determinantes de sarcopenia. Por exemplo, o tratamento de periodontite é capaz de diminuir o nível inflamatório entre pacientes em HD.⁸ Assim, pacientes com baixo nível de saúde bucal poderiam se beneficiar de tratamentos dentários. Há poucos estudos sobre a associação da saúde bucal com sarcopenia; e muito menos estudos clínicos randomizados sobre a eficiência de tratamentos dentários na prevenção ou diminuição da sarcopenia. Para nosso conhecimento, nosso estudo é um dos primeiros sobre o assunto em nosso país.

Entre as variáveis relacionadas à saúde bucal estudadas, maior número de

dentes perdidos, uso de prótese, alteração da mucosa bucal e menor número de escovações dentárias por dia se associaram com maior risco de sarcopenia. Todas essas variáveis indicam um histórico de doença gengival, que pode ocasionar um aumento do nível de inflamação sistêmica.¹⁶ A associação de um hábito simples como o de escovação dos dentes com risco de sarcopenia deve ser reforçado. Principalmente porque na amostra o perfil de cuidado da saúde bucal demonstrou poucos pacientes com hábito do uso de fio dental (18,4%) e uma minoria (32,8%) que escova os dentes três vezes ao dia.

Na análise multivariada, apenas o nível mais acentuado de comorbidade (risco alto de acordo com índice de comorbidades de Khan) foi preditor de maior risco de sarcopenia. No grupo de pacientes com maior grau de comorbidades certamente estão os com maior

Tabela 2 – Comparação das variáveis relacionadas ao exame oral e à queixa de xerostomia entre pacientes com e sem risco de sarcopenia

Variável	Sarcopenia		P
	Sem risco	Com risco	
N de dentes perdidos , mediana (mín-máx)	12 (0-32)	25,5(0-32)	0,009
N de dentes cariados , mediana (mín-máx)	1 (0-24)	0 (0-16)	0,258
N de dentes obturados , mediana (mín-máx)	0 (0-12)	0 (0-12)	0,129
Uso de prótese , N(%)			
Sim	27 (40,3)	40 (59,7)	0,002
Não	64(80,0)	16 (20,0)	
Alteração da mucosa bucal , N(%)			
Sim	8 (28,6)	20 (71,4)	<0,001
Não	82 (68,9)	37 (31,1)	
Queixa de xerostomia , N(%)			
Sim	60 (49,6)	61 (50,4)	1,000
Não	12 (46,2)	14 (53,8)	

Tabela 3 - Comparação das variáveis relacionadas à higiene oral entre pacientes com e sem risco de sarcopenia

Variável	Sarcopenia		P
	Sem risco	Com risco	
Uso de escova, N(%)			
Sim	69(51,5)	65 (48,5)	1,000
Não	6 (46,2)	7 (53,8)	
Uso de pasta dental, N(%)			
Sim	69 (51,5)	65 (48,5)	1,000
Não	6 (46,2)	7 (53,8)	
Uso de fio dental, N(%)			
Sim	16 (59,3)	11 (40,7)	0,083
Não	45 (37,5)	75 (62,5)	
N de escovações por dia, média ± DP	2,2 ± 0,8	1,7 ± 0,9	0,003

Tabela 4 – Regressão logística para análise multivariada dos preditores de risco de sarcopenia

Preditores	Odds Ratio	Intervalo de confiança
Número de dentes perdidos	1,016	0,972-1,063
Número de escovações diárias	0,786	0,484-1,261
Presença de prótese	0,837	0,332-2,053
Presença de lesão bucal	1,106	0,446-2,714
Sexo masculino	0,743	0,327-1,686
Idade	1,007	0,971-1,040
Alto risco de comorbidade	1,902	1,125-3,285

nível de inflamação, com maior sedentarismo e mais acentuadas complicações clínicas. Maior grau de comorbidade aumentou em quase duas vezes o risco de sarcopenia. Nos pacientes com mais comorbidades as intervenções direcionadas para prevenção ou diminuição da sarcopenia devem ser estimuladas.

As limitações do estudo são: (1) o

desenho transversal não permite conclusões sobre causalidade; (2) não foi possível no exame oral fazer o diagnóstico de periodontite, variável mais associada com inflamação em diversos estudos. A impossibilidade deve-se ao fato de que o exame oral foi realizado logo após a sessão de diálise o que impossibilitaria o uso de sonda periodontal pelo risco de sangramento na maioria dos pacientes

que estavam heparinizados; (3) a variável de interesse sarcopenia foi avaliada pelo rastreamento do risco de sarcopenia e não através do diagnóstico de sarcopenia. Porém o instrumento utilizado para avaliação do risco de sarcopenia é bem validado e na prática clínica mais acessível do que exames de imagem que quantificam a massa muscular. Acreditamos que as limitações não diminuem a importância do estudo que aborda tema pouco estudado em nosso país e que reforça a necessidade de uma abordagem sistemática

em relação à saúde bucal de pacientes em HD.

CONCLUSÃO

Encontramos alta prevalência de baixo nível de saúde oral, de risco de sarcopenia e de carência de hábitos de higiene bucal entre os pacientes com DRC submetidos à HD. A saúde bucal não se associou a maior risco de sarcopenia. O único preditor para risco aumentado de sarcopenia foi o grau mais alto de comorbidades.

REFERÊNCIAS

- Miyata Y, Obata Y, Mochizuki Y, Kitamura M, Mitsunari K, Matsuo T, et al. Periodontal disease in patients receiving dialysis. *Int J Mol Sci.* 2019;20:3805.
- Franek E, Blaschky R, Kolonko A, Mazur-Psonka L, Łangowska-Adamczyk H, Kokot F, et al. Chronic periodontitis in hemodialysis patients with chronic kidney disease is associated with elevated serum C-reactive protein concentration and greater intima-media thickness of the carotid artery. *J Nephrol.* 2006;19:346–351.
- Rodrigues VP, Libério AS, Lopes FF, Thomaz EB, Guerra RN, Gomes-Filho IS, et al. Periodontal status and serum biomarkers levels in haemodialysis patients. *J Clin Periodontol.* 2014;41:862–868.
- Nascimento MAG, Soares MSM, Kustner EC, Dutra DM, Cavalcanti RL. Oral symptoms and oral health in patients with chronic kidney disease. *Rev Gauch Odontol.* 2018;66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-863720180002000093436>.
- Palmer SC, Ruospo M, Wong G, Craig JC, Petruzzi M, De Benedittis M, et al. Dental health and mortality in people with end-stage kidney disease treated with hemodialysis: a multinational cohort study. *Am J Kid Dis.* 2015;66:666-676.
- Sousa VA, Oliveira D, Mansur HN, Fernandes NMS, Bastos MG. Sarcopenia in chronic kidney disease. *J Bras Nefrol.* 2015;37:98-105.
- Moorthia RN, Avinb KG. Clinical relevance of sarcopenia in chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2017;26: 219–228.
- Kadiroglu AK, Kadiroglu ET, Sit D, Dag A, Yilmaz ME. Periodontitis is an important and occult source of inflammation in hemodialysis patients. *Blood Purif.* 2006; 24:400–404.
- Associação Brasileira dos Institutos de Mercado. Alterações na aplicação do Critério Brasil. 2019:1-6. Disponível em: https://www.abep.org/criterioBr/01_cceb_2019.pdf.
- Khan IH, Campbell MK, Cantarovich D, Catto GR, Delcroix C, Edward N, et al. Survival on renal replacement therapy in Europe: is there a “centre effect”? *Nephrol Dial Transplant.* 1996;11:300-307.
- Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14:531-532.
- Noori N, Kopple JD, Kovesdy CP, Feroze U, Sim JJ, Murali SB, et al. Mid-arm muscle circumference and quality of life and survival in maintenance hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5:2258-2268.
- Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2008;73:391-398.
- Hernandez HJ, Obamwonyi G, Harris-Love MO. Physical therapy considerations for chronic kidney disease and secondary sarcopenia. *J Funct Morphol Kinesiol.* 2018;3:5.
- Ikizler TA, Cano NJ, Franch H, Fouque D, Himmelfarb J, Kalantar-Zadeh K, et al. Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney Int.* 2013;84:1096-1107.
- Akar H, Akar GC, Carrero JJ, Stenvinkel P, Lindholm. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients. 2011;6:218-226.

CORRESPONDÊNCIA

Paulo Roberto Santos

Rua Bento Albuquerque 1122 apt 1602, Cocó

Fortaleza, Ceará, Brazil, CEP 60.192-055

E-mail: paulonefro@outlook.com