



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016 **PRÓ-
REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO COORDENAÇÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2023**

**CAPACIDADE TAMPÃO SALIVAR EM PACIENTES SOB TRATAMENTO DE
CÂNCER ORAL.**

**Paulo Eduardo Falcão de Assis Alves¹; Ynara Bosco de Oliveira Lima Arsati²;
Ângela Guimarães Martins³, Joana Martins Dourado Cerqueira⁴, Jeque Fansane
Minez⁵.**

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Odontologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: edufaa19@hotmail.com
2. Orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: ynara@uefs.br
3. Coordenadora do projeto de pesquisa, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: agmartins@uefs.br
4. Pesquisadora do projeto de pesquisa, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jdmcerqueira@uefs.br
5. Participante do projeto de pesquisa, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jequemines@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Radioterapia; Saliva; Neoplasias de cabeça e pescoço.

INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço representa um dos tipos mais comuns de câncer, com uma incidência de superior a meio milhão de casos diagnosticados anualmente. O carcinoma escamocelular de boca, laringe e faringe representa cerca de 90% dos casos (ALFOUZAN, 2021). A excisão cirúrgica, radioterapia e quimioterapia, são os procedimentos mais comuns para seu tratamento, que podem ser utilizados tanto isoladamente quanto associados (HONG et al., 2010).

Pacientes com câncer que são submetidos à quimio e radioterapia de cabeça e pescoço apresentam diversas alterações, agudas e crônicas, nos tecidos moles (SROUSSI et al., 2017). Os efeitos agudos incluem mucosite, dermatite, disfagia, odinofagia, disgeusia e disfonia. Quanto os efeitos crônicos, relata-se osteorradiocrose, hipossalivação, fibrose subcutânea, trismo, disfunção da tireoide, surdez neurossensorial, estenose faríngea e orofaríngea (JENSEN et al., 2019; ALFOUZAN, 2021).

A saliva humana é um fluido biológico de alta complexidade e dinamicidade, sendo produzida por glândulas salivares maiores e menores. Desempenha um papel essencial na manutenção da integridade dentária, na proteção das superfícies mucosas e na diluição e limpeza mecânica de detritos alimentares (BARDOW et al., 2008).

A saliva é o principal fator biológico que está envolvido na proteção dos dentes contra a desmineralização. Isto acontece devido à sua ação antimicrobiana, conteúdo mineral supersaturante em relação ao esmalte e dentina, capacidade tamponante de pH e à diluição dos ácidos da dieta e do metabolismo bacteriano (ALVES e SEVERI, 2016; BUZALAF et al., 2021).

O fluxo salivar normal não estimulado tem uma taxa média de 0,3 mililitro por minuto, sendo que valores abaixo de 0,1 mililitro por minuto são considerados como evidência de hipossalivação (DAWES et al., 2008). Schulz et al. (2021) avaliaram a hipossalivação e xerostomia (sensação de boca seca) em pacientes que foram submetidos à radioterapia em região de cabeça e pescoço. A prevalência de hipossalivação foi alta e estava relacionada tanto a altas doses de radiação quanto ao recente término do tratamento radioterápico. Além da diminuição na quantidade de saliva, são relatadas alterações na sua qualidade, como menor poder de lubrificação pela menor quantidade de mucina, e também diminuição de pH, e alterações na concentração de alguns íons como cálcio, sódio e bicarbonato (LOPES et al., 1998). Em acréscimo, após avaliarem a saliva de pacientes antes, durante e após a radioterapia, Ventura *et al.* (2022) relataram que houve alteração da composição proteica salivar.

Na literatura ainda não há consenso sobre o efeito do tratamento do câncer oral sobre a capacidade tampão salivar (ROJAS-MORALES et al., 2005; ARRIFIN et al., 2018). Provavelmente a diversidade entre as populações de estudo (sexo, idade, tipo de câncer) e os tratamentos recebidos (radioterapia em diferentes regiões, tipos e doses; quimioterapia em sua variada composição), faz com que resultados diferentes sejam obtidos.

Perante o exposto, o objetivo deste estudo foi comparar a capacidade tampão salivar entre pacientes que estavam ou não recebendo radioterapia para tratamento de câncer na região de cabeça e pescoço.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Aspectos éticos da pesquisa

O estudo fez parte do projeto de pesquisa, intitulado MANIFESTAÇÕES ORAIS DA RADIOTERAPIA EM CABEÇA E PESCOÇO, cadastrado na Plataforma Brasil e submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP), atendendo às normas da Resolução 466/12 (BRASIL, 2012). Aprovado com o parecer n. 2.190.651 (CAAE: 6868901760000053) e Resolução CONSEPE:135/2017. A coleta de dados foi realizada mediante o consentimento livre e esclarecido dos indivíduos. Os dados dos participantes do estudo foram mantidos em sigilo nos relatórios de pesquisa enviados ao CEP e nas publicações, atendendo a Resolução (BRASIL, 2012). A identificação dos indivíduos foi necessária apenas para propiciar um atendimento específico, quando necessário e em comum acordo com os mesmos, na clínica odontológica da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

Amostra

O tamanho amostral foi de 34 pacientes com câncer de cabeça e pescoço, sendo 17 pacientes sob tratamento radioterápico (grupo RXT) e 17 pacientes antes de receber tratamento radioterápico (grupo CONTROLE). Esse valor foi determinado com base em trabalhos existentes na literatura sobre capacidade tampão salivar de pacientes com câncer (ROJAS-MORALES et al., 2005: n = 24; ROJAS-MORALES et al., 2007: n = 23; WINTER et al., 2021: n = 8).

Os pacientes do grupo RXT haviam iniciado a radioterapia, em média, há 18 dias. Vale observar que o tratamento radioterápico padrão recebido pelos mesmos consiste em 35 sessões de radioterapia, realizadas durante os dias da semana (segunda a sexta-feira, exceto feriados), totalizando sete semanas ou 49 dias.

Coleta de Dados

Foram feitas as seguintes avaliações:

- Coleta de saliva: as coletas de saliva ocorreram sem estímulo químico ou mecânico, no período da manhã. Os pacientes não comeram, beberam ou fumaram nos 60 minutos anteriores à coleta. Eles estavam confortavelmente sentados e fizeram lavagem prévia da cavidade bucal com 50 ml de água potável. Os pacientes foram instruídos a abaixar a cabeça, direcionando a saliva naturalmente produzida para um recipiente plástico pré-pesado, durante 5 minutos. Toda saliva foi levada ao Laboratório de Biologia Oral (LABOR-UEFS), centrifugada e seu sobrenadante foi congelado para posterior análise.

- Determinação da capacidade tampão salivar: a um tubo de ensaio foi adicionado ácido clorídrico 5mM e saliva, na proporção 3: 1 respectivamente. A solução foi homogeneizada, ficando o tubo aberto durante 5 minutos, para que pudesse ocorrer a eliminação do gás carbônico. O pH da solução foi determinado.

Análise dos Dados

Inicialmente foi realizada análise estatística exploratória e descritiva, determinando valores de tendência central e dispersão dos dados de capacidade tampão. Em seguida foi verificado se havia distribuição normal dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk, tendo sido verificado que não havia em um dos grupos. Assim, para comparação dos valores entre os grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Também foi calculado o coeficiente de correlação linear de Pearson entre valores de capacidade tampão e número de dias após início da radioterapia. O limite de significância foi estabelecido em 5%.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Tabela 1. Valores de mediana [quartil 1 - quartil 3] de capacidade tampão da saliva obtidos para os grupos que receberam (grupo RXT) ou não (grupo CONTROLE) radioterapia para tratamento de câncer de cabeça e pescoço.

Grupo	Capacidade tampão
Controle (n = 17)	5,50 [5,05 – 5,80]
RXT (n = 17)	5,05 [4,70 – 5,35]

*Valor de p= 0,0439; teste de Mann-Whitney

De acordo com os dados da tabela 1, houve diferença significativa entre os grupos, tendo sido verificada maior capacidade tampão da saliva no grupo que não havia recebido radioterapia. Entretanto, considerando o valor de 4,5 como referência para baixa capacidade tampão, verificou-se que a mediana em ambos os grupos foi de capacidade tampão normal.

No grupo RXT, o coeficiente de correlação linear de Pearson (r) entre valores de capacidade tampão e número de dias após início da radioterapia foi igual a 0,0211, tendo sido o valor de p igual a 0,9430. Assim, houve uma correlação muito fraca e não significativa entre essas variáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Os resultados revelam que a capacidade tampão salivar nos pacientes que estavam recebendo radioterapia em região de cabeça e pescoço foi menor quando comparada àqueles que ainda não haviam iniciado o tratamento, embora não tenha sido possível correlacionar uma diminuição da capacidade tampão salivar com o maior número de sessões de radioterapia recebidas (representado pelo número de dias após o início da radioterapia).

REFERÊNCIAS

- ALFOUZAN, AF. Radiation therapy in head and neck cancer. *Saudi Medical Journal*, v. 42, ed. 3, p. 247-254, mar. 2021.
- ALVES KT, SEVERI LSP. COMPONENTES SALIVARES ASSOCIADOS À PREVENÇÃO DA CÁRIE DENTAL – REVISÃO DE LITERATURA. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*, v. 28, n. 1, p. 37-42, 2016.
- ARRIFIN A, HEIDARI E, BURKE M, FENLON MR, BANERJEE A. The Effect of Radiotherapy for Treatment of Head and Neck Cancer on Oral Flora and Saliva. *Oral Health Prev Dent.*, v. 16, n. 5, p. 425-429, 2018.
- BARDOW, A; LAGERLÖF, F; NAUNTOFTE, B; TENOVUO, J. The role of saliva. In: FEJERSKOV O, KIDD E. *Dental Caries. The disease and its clinical management*. 2. Ed. Blackwell Munksgaard; 2008.
- BUZALAF, M. A. R. et al. Saliva as a diagnostic tool for dental caries, periodontal disease and cancer: is there a need for more biomarkers?. *Expert Review of Molecular Diagnostics*, v. 20, n. 5, p. 543-555, 2020.
- DAWES, C. Salivary Flow Patterns and the Health of Hard and Soft Oral Tissues. *J Am Dent Assoc.*, v. 139 Suppl, 18S-24S, Maio 2008. 7. FROSTELL G. A colourimetric screening test for evaluation of the buffer capacity of saliva. *Swed Dent J*. v. 4, n. 3, p. 81-86, 1980.
- HONG, C. H. L. et al. A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy. *Support Care Cancer*, v. 18, p. 1007–1021, 2010.
- JENSEN, SB et al. Salivary Gland Hypofunction and Xerostomia in Head and Neck Radiation Patients. *JNCI Monographs*, v. 53, 2019.
- LOPES, M.A et al. Reconhecendo e controlando os efeitos causados pela radioterapia. *Rev Assoc Paul Cir Dent.*, p.241-244, 1998.
- ROJAS-MORALES T, LUGO Z, SANTANA Y, NAVAS R, ZAMBRANO O, VIERA N, GARCÍA I. Capacity buffer of the saliva in children and adolescents with cancer: Variations induced by the administration of metotrexate or cyclophosphamide. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*, v. 10, Suppl 2:E103-8, 2005.2
- ROJAS-MORALES T, NAVAS R, VIERA N, ALVAREZ CJ, CHAPARRO N, GRIMAN D. pH and salivary sodium bicarbonate during the administration protocol for

methotrexate in children with leukemia. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*, v. 12, n. 6, p E435-9, 2007.

SCHULZ, R. E. et al. Prevalence of hyposalivation and associated factors in survivors of head and neck cancer treated with radiotherapy. *J Appl Oral Sci.*, 19 abr. 2021.

SROUSSI, H et al. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. *Cancer Medicine*, Boston, v. 6, n. 12, p.2918-2931, set. 2017.

VENTURA TMO, RIBEIRO NR, TAIRA EA, DE LIMA LEITE A, DIONIZIO A, RUBIRA CMF, BUZALAF Radiotherapy changes the salivary proteome in head and neck cancer patients: evaluation before, during, and after treatment. *Clinical Oral Investigations*. 2022 Jan; 26(1):225-258.

WINTER C, KEIMEL R, GUGATSCHKA M, KOLB D, LEITINGER G, ROBLEGG E. Investigation of Changes in Saliva in Radiotherapy-Induced Head Neck Cancer Patients. *Int J Environ Res Public Health.*, v. 18, n. 4, 14 p., 2021.