

AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE E CITOTOXICIDADE DOS RAIOS X SOBRE O EPITÉLIO DA MUCOSA ORAL DE ADULTOS SUBMETIDOS À TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO

Camila Neiva Porto Silva; Juliana Batista Melo da Fonte; Taís Maciele de Andrade; Carlos Eduardo de Oliveira; Izabella Dayane Dorta dos Santos; Lívia dos Anjos Tavares; John Lennon Silva Cunha; Maria de Fátima Batista de Melo; Wilton Mitsunari Takeshita; Ricardo Luiz Cavalcanti de Albuquerque Júnior

INTRODUÇÃO: Desde que foi introduzida pela primeira vez em 1998, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tornou-se popular no diagnóstico e plano de tratamento em odontologia, uma vez que apresenta menor dose de radiação e melhor resolução por evidenciar as relações estruturais em profundidade, permitindo a visualização de todas as estruturas em reconstruções multiplanares com uma definição considerável, até mesmo em tecidos mineralizados, delimitando irregularidades tridimensionalmente, além disso, permite que o cirurgião-dentista tenha maior confiabilidade no diagnóstico e planejamento. Apesar de a TCFC garantir grande benefício ao exercício da odontologia, seu uso deve ter indicação clínica bem fundamentada, pois a radiação ionizante pode induzir citotoxicidade, genotoxicidade e carcinogênese em tecidos humanos. Estas alterações podem estar relacionadas ao risco de progressão de câncer. **OBJETIVO:** Avaliar a existência de efeitos genotóxicos e citotóxicos induzidos por raios-X no epitélio da mucosa de adultos submetidos à TCFC total ou parcial. **METODOLOGIA:** As amostras de epitélio de mucosa oral foram obtidas de pessoas que procuraram atendimento em uma clínica particular de radiologia odontológica, situada em Aracaju-SE e que necessitavam da realização de TCFC. Um questionário elaborado pelos pesquisadores foi aplicado com a finalidade de selecionar indivíduos que não estavam expostos a agentes genotóxicos. O projeto foi aprovado sob parecer de número 1.524.239. A amostra foi constituída de 29 adultos saudáveis de ambos os sexos, com idades entre 18 e 70 anos. As células da mucosa oral foram coletadas antes da exposição à TCFC e dez dias após por meio de um esfregaço suave com uma espátula plástica de Ayre. O material coletado foi transferido para um tubo, contendo uma solução fixadora e homogeneizado em um agitador durante 30s em velocidade quatro. Em seguida, as células foram centrifugadas por 10 min a 1000 rpm e dispostas sobre lâminas de vidro. Os esfregaços secos naturalmente foram corados com a técnica de Papanicolaou e examinados em um microscópio. Foram identificadas e quantificadas estruturas correspondentes aos dois sinais citomorfológicos de genotoxicidade (DNA micronúcleos) e citotoxicidade (picnose, cariólise, cariorrexe, *buds* e *brokeneggs*). Os dados foram submetidos a um teste de Shapiro-Wilk seguido pelo teste de Wilcoxon para a comparação das frequências nucleares. **RESULTADOS:** A análise morfológica dos esfregaços citológicos revelou aumento significativo na

frequência de células micronucleadas (genotoxicidade) resultante da exposição à TCFC parcial e total ($p < 0,01$ e $p < 0,001$, respectivamente). Em relação à citotoxicidade, houve aumento significativo na somatória de alterações sugestivas de efeitos citotóxicos nas exposições à TCFC parcial e total ($p < 0,001$ e $p < 0,001$, respectivamente). **CONCLUSÃO:** A TCFC parcial e total parece oferecer riscos de induzir danos genéticos. Além disso, ambas as formas de aquisição da TCFC promoveram a indução de alterações nucleares sugestivas de efeitos citotóxicos.

PALAVRAS-CHAVES: Carcinogênese; Citologia; Radiação Ionizante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARLIN, V.; ARTIOLI, A. J.; MATSUMOTO, M. A.; FILHO, H. N, BORGIO, E.; OSHIMA, C. T. F. Biomonitoring of DNA damage and cytotoxicity in individuals exposed to cone beam computed tomography. **Dentomaxillofacial Radiol.** 2010; 39(5):295–9.

SCARFE, W. C.; LI, Z.; ABOELMAATY, W.; SCOTT, S. A.; FARMAN, A. G. Maxillofacial cone beam computed tomography: essence, elements and steps to interpretation. **Aust Dent J.** 2012; 57 Suppl 1:46–60.

FENECH, M.; BONASSI, S.; The human micronucleus project — An international collaborative study on the use of the micronucleus technique for measuring DNA damage in humans. **Mutat Res.** 1999; 271-83.

THOMAS, P.; HOLLAND, N.; BOLOGNESI, C.; KIRSCH-VOLDERS, M.; BONASSI, S.; ZEIGER, E. Buccal micronucleus cytome assay. **Nat Protoc.** 2009;4(6):825–37.

SARTO, F.; FINOTTO, S.; GIACOMELLI, L.; MAZZOTTI, D.; TOMANIN, R.; LEVIS, A. G. The micronucleus assay in exfoliated cells of the human buccal mucosa. **Mutagenesis.** 1987; 2(1):11-7.

TOLBERT, P.; SHY, C. M.; ALLEN, J. W. Micronuclei and other nuclear anomalies in buccal smears: methods development. **Mutat Res.** 1992;271:69-77.