AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE E GENOTOXICIDADE DO BIO-C SEALER EM CÉLULAS OSTEOBLÁSTICAS MC3T3-E1

Autor(res)

Luciana Prado Maia
Nathalia Thalitha Bernardes Dos Santos

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - PIZA

Introdução

Os cimentos biocerâmicos prontos para uso, utilizados na obturação endodôntica, que apresentam consistência favorável para a obturação de canais e propriedades relevantes para a endodontia, têm sido amplamente estudados e empregados clinicamente (BRASSELER, 2020; ZORDAN, ET AL., 2019). Dentro desse grupo de materiais, estão disponíveis no mercado norte-americano o EndoSequence BC Sealer (EBCS) e no mercado brasileiro o Bio-C Sealer (BCS). Como o EBCS não está disponível comercialmente no Brasil, e seu custo de importação torna seu uso clínico inviável no país e existem poucos estudos avaliando suas propriedades biológicas, bem como as do EBS, e com um controle cada vez mais rigoroso dos materiais utilizados em humanos, observou-se a necessidade de avaliar sua biocompatibilidade e bioatividade a fim de detectar suas propriedades biológicas para o uso em humanos, para não causar reações adversas e nem danificar o organismo do paciente, e para demonstrar sua real efetividade.

Objetivo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a citotoxicidade e genotoxicidade do Bio-C Sealer (BCS) em comparação ao EndoSequence BC Sealer (EBCS) em linhagem de células osteoblásticas MC3T3-E1.

Material e Métodos

Foram confeccionados corpos de prova de 4 mm de diâmetro e 2 mm de espessura utilizando o BCS e o EBCS. Os extratos dos materiais foram obtidos em condições estéreis após serem incubados por 24 horas em meio de cultura Alfa-MEM. Células osteoblásticas MC3T3-E1 foram cultivadas em placas de 96 poços, na densidade de 1x104 células/poço e tratadas com os extratos após 24 horas. Meio de cultura padrão foi utilizado como controle negativo e peróxido de hidrogênio a 35% como controle positivo. Nos tempos de 1, 3 e 7 dias, a citotoxicidade foi avaliada pelo método colorimétrico MTT (3-(4,5-dimetiltiazol- -2yl) -2,5-difenil brometo de tetrazolina) e a genotoxicidade foi avaliada pelo teste de micronúcleo. Os dados foram analisados por ANOVA 2 fatores, seguido pelo Teste de Tukey para comparações múltiplas (=0,05).

Resultados e Discussão

Para citotoxicidade, os materiais não apresentaram diferença estatística em relação ao controle em nenhum dos

tempos experimentais, e nenhum dos materiais foi considerado citotóxico. Quanto ao teste de genotoxicidade, os dois cimentos induziram maior formação de micronúcleos em relação ao controle nos dias 1 e 7 ($p<0,05$), porém sem diferença significante entre eles. Sabe-se que todo produto químico pode induzir danos ao DNA celular in vitro, mas em uma porcentagem que geralmente não é significante in vivo, sendo assim não gera risco ao DNA humano (THIMOTHY, 2011). Nesse contexto, a presença de resultados positivos quanto a genotoxicidade no presente estudo indicam a necessidade de realização de estudos clínicos para detectar possíveis mutagênicos e confirmar a implicância clínica desses resultados.

Conclusão

Pode-se concluir que o Bio-C Sealer é uma boa opção para utilizar na obturação dos canais radiculares, visto que atende os padrões estabelecidos pela ISSO e apresenta propriedades biológicas semelhantes ao EBCS. Entretanto, é necessário realizar mais estudos para avaliar a bioatividade do material.

Agência de Fomento

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

Referências

Brasseler. EndoSequence BC Sealer: Instructions For Use. Disponível em: https://www.endoexperience.com/userfiles/file/endo_bcsealer.pdf. Acesso em: 08/10/2020. Zordan-Bronzel CL, Torres FFE, Tanomaru-Filho M, Chávez-Andrade GM, Bosso-Martelo R, Guerreiro-Tanomaru JM. Evaluation of physicochemical properties of a new calcium silicate–based sealer, Bio-C sealer. Journal of Endodontics. 2019;45(10):1248-52. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2019.07.006. 2019. Thimothy, WR. Dealing with positive in vitro mammalian cell genotoxicity assays. Biocompare. doi: https://www.biocompare.com/117129-Dealing-with-Positive-In-Vitro-Mammalian-Cell-Genotoxicity-Assays/2011. FDA U, Food U, Administration D (2006). Guidance for industry and review staff: recommended approaches to integration of genetic toxicology study. Center for Drug Evaluation and Research US Food and Drug Administration Available from: http://wwwfdagov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/ucm0 79257.