



jmarques2@campus.ul.pt

# Efeito de géis tópicos para tratamento de úlceras orais recorrentes na formação de biofilme

SILVA N.<sup>1</sup>, CRUZ M.<sup>1</sup>, MARQUES A.<sup>1</sup>, FERNANDES B.<sup>1</sup>, MARQUES J.<sup>1</sup>, MATA A.<sup>2</sup>

1- Grupo de Investigação em Biologia Oral e Bioquímica - Unidade de Investigação Oral e Biomédica (UICOB), Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Dentária, Lisboa, Portugal.

2- Grupo de Investigação em Biologia Oral e Bioquímica - Unidade de Investigação Oral e Biomédica (UICOB), LIBPhys-FTC UID/FIS/04559/2013, Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Dentária, Lisboa, Portugal.

## INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

Úlceras orais recorrentes são lesões na mucosa oral que expõem as terminações nervosas com dor ou exsudado, afetando cerca de 20% da população geral.<sup>1,2</sup> As abordagens terapêuticas atuais como géis tópicos são utilizadas com a finalidade de aliviar a dor, promover a cicatrização, além de reduzir a adesão bacteriana.<sup>3-5</sup>

A cavidade oral é um ecossistema que integra uma variedade de microrganismos que, quando estão em desequilíbrio, podem contribuir para o prognóstico de várias doenças orais, incluído úlceras orais. Diante disso, a intervenção na microbiota pode desempenhar um papel importante no tratamento de úlceras orais.<sup>6</sup> O presente estudo teve como objetivo avaliar e comparar o efeito de géis tópicos para tratamento de úlceras orais contendo ácido hialurónico comparativamente com fórmulas contendo clorhexidina na formação de biofilme de *Streptococcus oralis* in vitro.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A estirpe de *Streptococcus oralis* CECT 907T foi semeada em placas de 96 poços na fase exponencial ( $1 \times 10^8$  cel/mL) e a incubação foi realizada em ambiente anaeróbio a 37°C por 48 horas. Géis tópicos contendo ácido hialurónico (Bexident Aftas®-BA, Gengigel®-GG e Afta Clear®-AC) ou clorhexidina 2% (Bexident Gengivas®-BG) foram testados nas seguintes concentrações 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,13%, 0,78%, 0,195% e 0,024% (v/v) em contacto com os biofilmes por 1 minuto (min). Como controlo negativo foi utilizado o Tampão fosfato salino (PBS) e controlo positivo álcool 70%. Após a exposição foram realizadas lavagens de cada um dos poços seguido de incubação com o meio de cultura caldo cérebro coração (BHI-2). A turbidez de cada poço foi avaliada após 24 horas (h) de incubação por leitura direta da densidade ótica (OD) a 595nm e os resultados foram apresentados como percentagem de crescimento bacteriano comparado com o controlo. A presença ou ausência de crescimento de colónias foi avaliada através de cultura em placas de agar sangue por 72 h. Todos os resultados foram apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. Foram realizadas comparações entre grupos através do teste estatístico de análise de variância- ANOVA(post-hoc de Tukey) usando um software de estatística (SPSS versão 28) e a significância foi definida como  $p < 0,05$ .

## CONCLUSÃO

Para tempos de aplicação de 1min, o efeito antibacteriano no biofilme de *Streptococcus oralis* dos géis testados é reduzido e apenas observável a concentrações de pelo menos 50%, sendo o efeito antibacteriano dos géis BA e GG comparáveis ao do BG.

## RESULTADOS

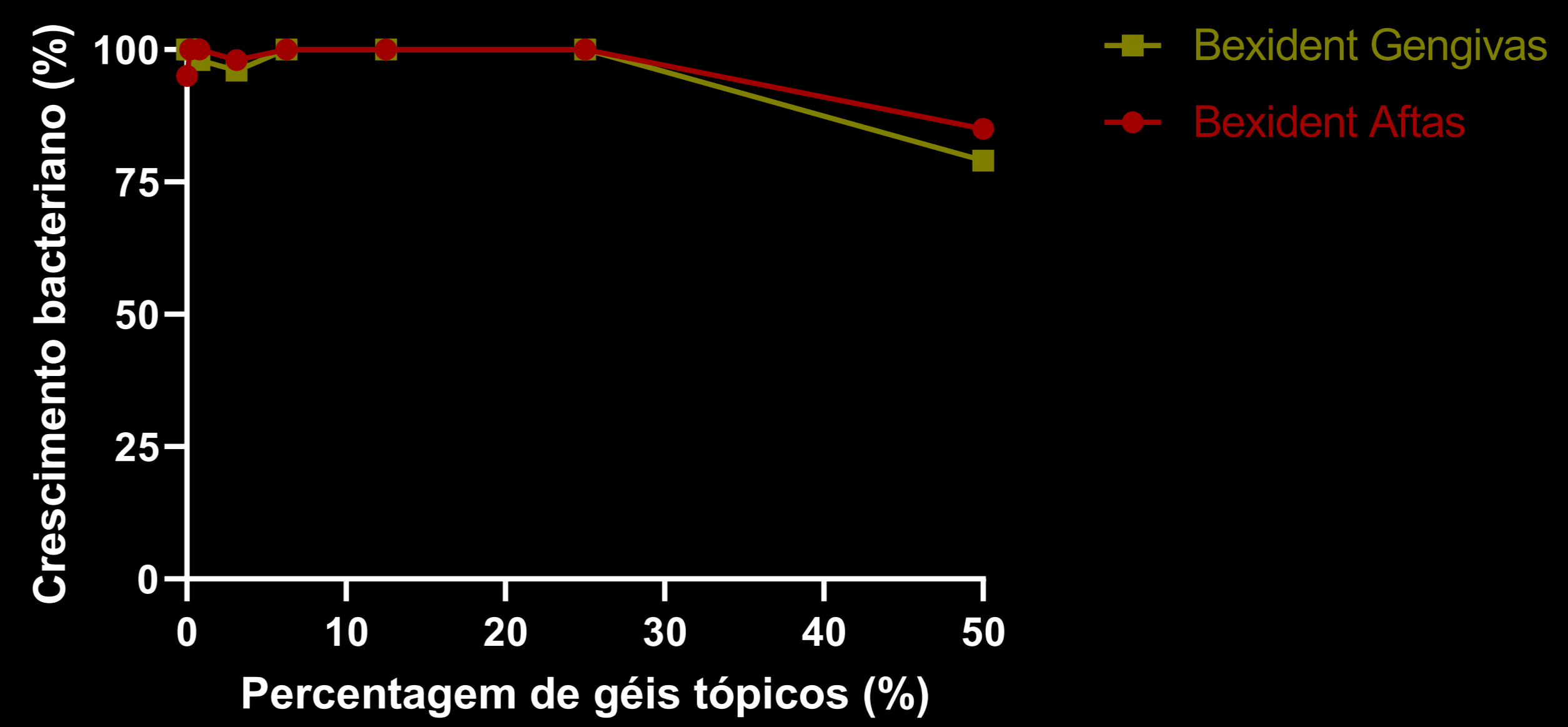


Gráfico 1. Resultado de exposição do biofilme de *Streptococcus oralis* a 8 concentrações de Bexident Gengivas e Bexident Aftas durante 1 minuto, apresentado como percentagem de crescimento bacteriano(n=8).

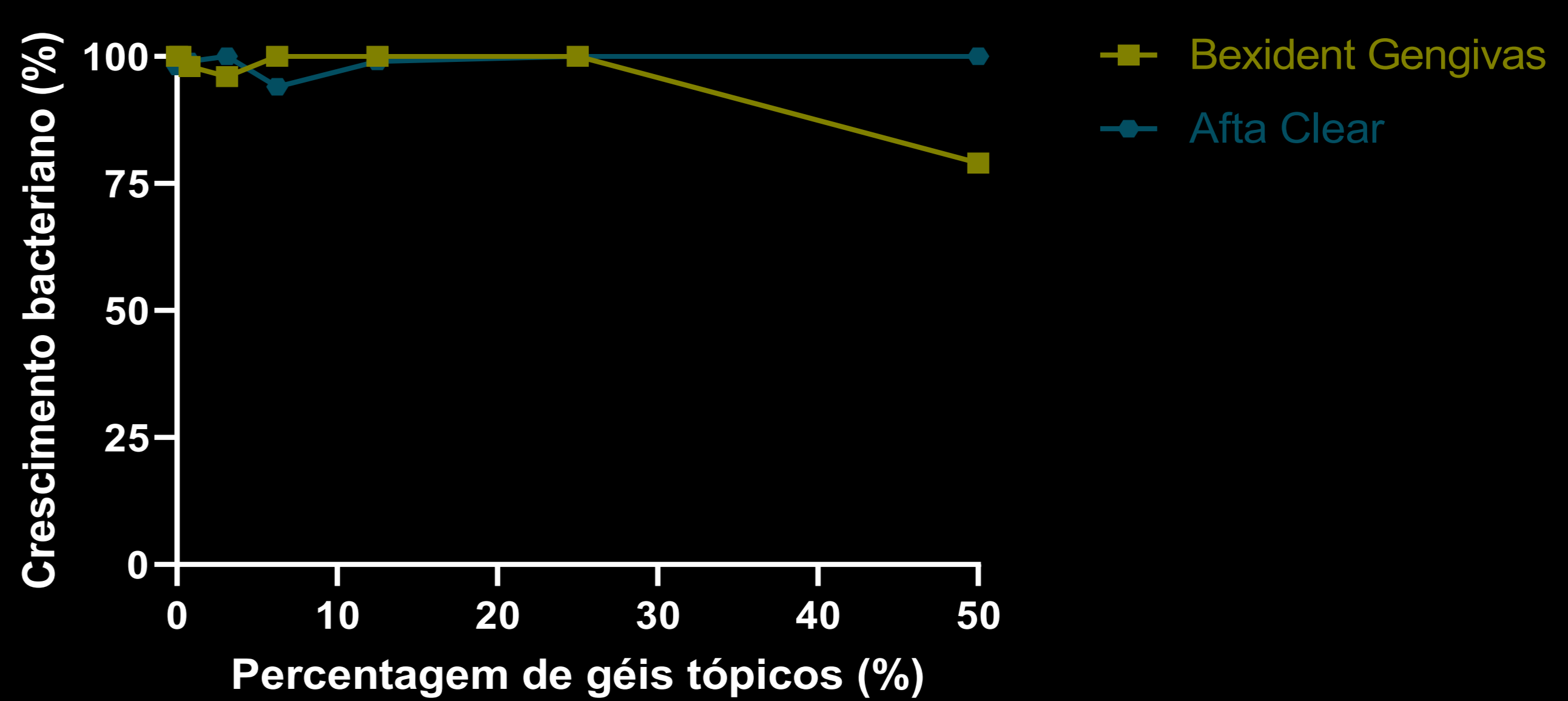


Gráfico 2. Resultado de exposição do biofilme de *Streptococcus oralis* a 8 concentrações de Bexident Gengivas e Afta Clear durante 1 minuto, apresentado como percentagem de crescimento bacteriano(n=8).

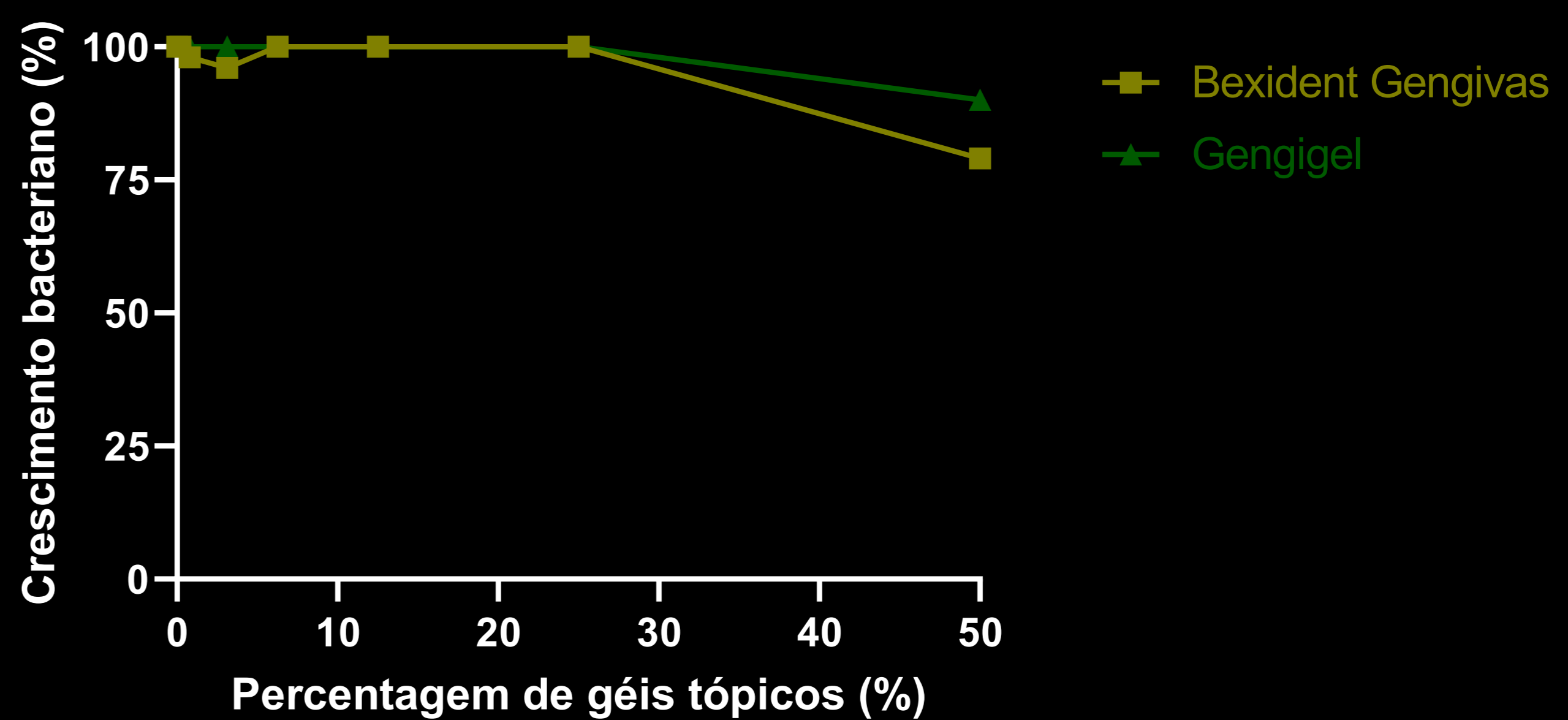


Gráfico 3. Resultado de exposição do biofilme de *Streptococcus oralis* a 8 concentrações de Bexident Gengivas e Gengigel durante 1 minuto, apresentado como percentagem de crescimento bacteriano(n=8).

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo sugerem que o tempo de exposição de 1min, apenas apresenta efeito de inibição do crescimento bacteriano para a concentração de 50% em todos os géis testados (BG>BA>GG), com exceção do gel AC, que não exibiu efeito antibacteriano, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos  $p > 0,05$ . Registou-se uma maior percentagem de redução de crescimento bacteriano para BG (aproximadamente  $21\% \pm 0,097$ ,  $p > 0,05$ ), um gel antibacteriano que apresenta 2% de clorhexidina na sua composição. Após 72h foi observado crescimento de colónias em placa para todos os géis testados, sugerindo a inexistência de efeito bactericida. Estudos futuros deverão incluir tempos de exposição mais prologados afim de confirmar estes resultados.

## ACKNOWLEDGMENT

Este trabalho foi apoiado pela FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia - Portugal) sob o projeto FunImp 01-0145-FEDER-030498. Co-financiado por:



## REFERÊNCIA

- 1- Soares MA, Ferreira PB, Neres AT, Bernardino A, Martins AP. Úlceras Oraes. Guia de reações adversas a medicamentos. 2016.
2- Özler GS, Okuyucu F, Akulu E. The Efficacy of Sucralfate and Chlorhexidine as an Oral Rinse in Patients with Recurrent Aphthous Stomatitis. Advances in Medicine. 2014.
3- Gontiya G, Galgali SH. Effect of hyaluronan on periodontitis: A clinical and histological study. J. Indian Soc Periodontol. 2012; 16(2): 184-192.
4- So D, Kayombo CM. Effect of Nanosilver Gel, Chlorhexidine Gluconate, and Camphorated Phenol on Enterococcus faecalis Biofilm. International Scholarly Research Notices. 2014.
5- Orfloglu D, Ergun S, Saman Wamakulasuriya S, Namdar-Pekiner F, Tanyeri H. An evaluation of the efficacy of a topical gel with Triester Glycerol Oxide (TGO) in the treatment of minor recurrent aphthous stomatitis in a Turkish cohort: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2017;22 (2):e159-66.
6- Shi Y, Wei K, Lu J, Wei J, Hu X, Chen T. A Clinic Trial Evaluating the Effects of Aloe Vera Fermentation Gel on Recurrent Aphthous Stomatitis. Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology. 2020.