



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

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025**

Uso de simbióticos na prevenção de mucosite bucal em hamsters – avaliação histológica

Bruno Gonçalves Ribeiro¹; Antonio Cesar Oliveira de Azevedo²

1. Bruno Gonçalves Ribeiro, PROBIC/UEFS, ODONTOLOGIA, e-mail: bg26101999@gmail.com
2. Antonio Cesar Oliveira de Azevedo, DEPARTAMENTO DE SAÚDE, e-mail: antoniocesar@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Mucosite; Simbiótico; Quimioterapia.

INTRODUÇÃO

A mucosite bucal representou a complicação mais frequente associada à quimioterapia e/ou radioterapia (HONG et al., 2019), manifestando-se por lesões eritematosas e ulcerativas intensamente dolorosas, que comprometeram a nutrição, a higiene bucal e a qualidade de vida dos pacientes. Essa condição frequentemente resultou na redução ou interrupção das doses de quimioterapia, aumento dos custos terapêuticos e prolongamento do tempo de internação no Sistema Único de Saúde (SUS) (LALLA et al., 2008; SEBILLE et al., 2015). Embora as diretrizes da MASCC/ISOO recomendassem o uso de diferentes agentes para prevenir ou minimizar a gravidade da mucosite, os tratamentos disponíveis apresentaram eficácia limitada no controle dos sintomas, evidenciando a necessidade de abordagens terapêuticas mais eficazes (LALLA et al., 2008, 2014; CORDEIRO et al., 2018).

Nesse contexto, prebióticos e probióticos emergiram como estratégias promissoras. Os prebióticos consistiram em biomoléculas de baixa digestibilidade capazes de estimular seletivamente bactérias benéficas da microbiota intestinal, enquanto os probióticos foram definidos como micro-organismos vivos que, em quantidades adequadas, conferiram benefícios à saúde do hospedeiro, incluindo efeitos anti-inflamatórios e preventivos frente ao câncer (MADIGAN et al., 2016; RAJKUMAR et al., 2015; TRINDADE et al., 2018). A combinação desses compostos, denominada simbiótico, potencializou seus efeitos biológicos, promovendo a restauração da diversidade microbiana, a produção de metabólitos protetores contra patógenos e o equilíbrio das respostas inflamatórias. Considerando que alterações na microbiota e na resposta imune estiveram diretamente associadas ao desenvolvimento da mucosite (GERHARD et al., 2017), a suplementação com simbióticos constituiu uma estratégia promissora de prevenção.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar o papel de um simbiótico composto por frutooligossacarídeo (NutraFlora®) e pela cepa bacteriana mutante *Lactococcus lactis* NCDO2118 na mucosite bucal secundária à quimioterapia oncológica em hamsters, buscando compreender seu potencial terapêutico frente a essa condição debilitante.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O estudo utilizou 30 hamsters fêmeas (*Mesocricetus auratus*), saudáveis, com peso médio de 150 g e idade entre seis e oito semanas, distribuídos em três grupos experimentais: controle negativo (GI), controle positivo (GII) e grupo simbiótico (GIII). O prebiótico consistiu em frutooligossacarídeos (NutraFlora®) associados a proteínas do soro do leite, administrados por gavagem, e o probiótico foi o mutante *Lactococcus lactis* NCDO2118, cultivado conforme De Azevedo et al. (2012).

No sétimo dia, os animais receberam 5-fluorouracil (5-FU) por via intraperitoneal, seguido de trauma mecânico na mucosa jugal direita para indução da mucosite, sendo eutanasiados 72 horas depois. Fragmentos da mucosa foram coletados, fixados em formol a 10%, processados em micrótomo (5 µm) e corados com hematoxilina-eosina para avaliação histológica da integridade epitelial, infiltrado inflamatório, congestão vascular, fibrose e necrose. O estudo foi aprovado pelo CEUA/ICS/UFBA (protocolo nº 772916032) e seguiu todas as recomendações de bem-estar animal.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

A análise histológica revelou que todos os animais tratados com 5-FU apresentaram solução de continuidade no epitélio, incluindo o grupo suplementado com o simbiótico. No entanto, este apresentou o epitélio pavimentoso estratificado queratinizado com poucas áreas discretas de perda de integridade (como exemplificado na figura 1) e fibrose em quatro das cinco amostras (como exemplificado na figura 2), enquanto no grupo com mucosite e sem o uso do simbiótico, a fibrose foi observada em apenas uma amostra.

Figura 1: Análise histopatológica da mucosa jugal de hamsters com mucosite induzida. Observa-se perda de integridade do epitélio e presença de processo inflamatório.

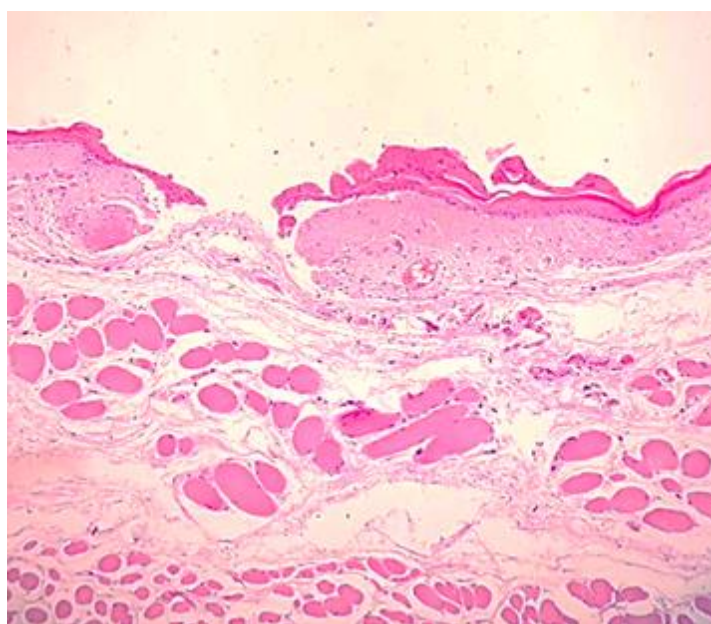
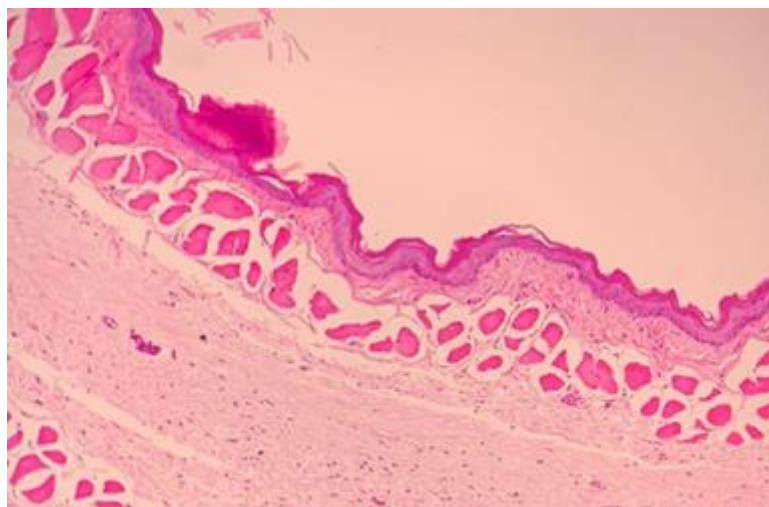


Figura 2: Análise histopatológica da mucosa jugal de hamsters com mucosite induzida. Observa-se a presença de fibrose



A análise sugere que o processo inflamatório no GII no grupo que recebeu a suplementação simbiótica foi menor, tanto quanto à presença, quanto à sua intensidade, o que pode estar relacionado ao controle da disbiose tecidual e ação antiinflamatória dos metabólitos derivados da comunidade microbiana proveniente da suplementação. Resultados similares foram descritos anteriormente com o uso de suplementação probiótica ou simbiótica, tanto em mucosite oral, quanto em mucosite intestinal (Gerhard et al. (2017; Oliveira et al., 2017; Trindade et al., 2018).

Assim, os achados histológicos sugerem que o uso do simbiótico pode atenuar a inflamação induzida pelo 5-FU, reforçando a necessidade de estudos clínicos adicionais para confirmar seu papel protetor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O simbiótico reduziu a inflamação e preservou a integridade epitelial em modelo experimental de mucosite oral induzida por quimioterapia. Esses resultados sustentaram sua viabilidade como medida preventiva adjuvante no manejo clínico da mucosite em pessoas em tratamento oncológico.

REFERÊNCIAS

- CUNHA, S.S; LIMA, P.R.L. 2006. Influência do tipo de reforço no comportamento à flexão de painéis laminados. *In: XI Seminário de Iniciação Científica da UEFS, Feira de Santana*, p.21-22.
- [5] GERHARD, D.; SOUSA, F. J. S. S.; ANDRAUS, R. A. C.; PARDO, P. E.; NAI, G. A.; NETO, H. B.; MESSORA, M. R.; MAIA, L. P. Probiotic therapy reduces inflammation and improves intestinal morphology in rats with induced oral mucositis. *Braz. Oral Res.*, v. 31, 2017.
- HENNIG, W. 1981. *Insect phylogeny*. Chichester, John Wiley, 514p.

- HERWIN, T.L.; J.C. SCOTT. 1980. Seasonal and size patterns, trophic structure, and richness of Coleoptera in the tropical arboreal ecosystem: the fauna of the tree *Lucea seemannii* Triana and Planch in the Canal Zone of Panama. *Coleopt. Bull.* 34(3): 305-322.
- HULL, D.L. 1974. Darwinism and historiography. In: T.F. GLICK (ed.), *The Comparative reception of Darwinism*, pp. 388-402. Austin, Univ. Texas.
- LALLA, R. V.; BOWEN, J.; BARASCH, A.; ELTING, L.; EPSTEIN, J.; KEEFE, D. M.; MCGUIRE, D. B.; MIGLIORATI, C.; NICOLATOU-GALITIS, O.; PETERSON, D. E.; RABER-DURLACHER, J. E.; SONIS, S. T.; ELAD, S. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer*, p. 1453-1461, 2014.
- LALLA, R. V.; SONIS, S. T.; PETERSON, D. E. Management of oral mucositis in patients with cancer. *Dent Clin North Am.*, v. 52, n. 1, 2008.
- LIMA, P.R.L. 2004. Análise teórica e experimental de compósitos reforçados com fibras de sisal. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Tese.
- MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; BENDER, K. S.; BUCKLEY, D. H.; STAHL, D. A. *Microbiol Brock*. 14 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- MORI, S.A., B.M. BOOM; G.T. PRANCE. 1981. Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal tree species. *Brittonia* 33 (2): 233-245.
- POLHILL, R.M.; P.H. RAVEN (eds.) 1981. *Advances em Legume Systematics*. London, Royal Botanic Gardens Kew, 1049 p.
- PUNT, W., S. BLACKMORE, S. NILSSON; A. LE THOMAS. 1999 [online]. *Glossary of pollen and spore terminology*. Homepage: <http://www.bio.uu.nl/~palaeo/glossary/glos-int.htm>
- QUATE, L.W. 1965. A taxonomic study of Philipine Psychodidae. *Pacif. Ins.* 7(4): 815-902.
- SEBILLE, Y. Z. A. V.; STANSBOROUGH, R.; WARDILL, H. R.; BATEMAN, E.; GIBSON, R. J.; KEEFE, D. M. Management of mucositis during chemotherapy: from pathophysiology to pragmatic therapeutics. *Curr Oncol Rep*, v. 17, n. 50, 2015.
- SILVEIRA, L.T. 1991. Revisão taxonômica do gênero *Periandra* Mart. ex Benth. Univ. Estadual de Campinas.
- TRINDADE, L. M.; MARTINS, V. D.; RODRIGUES, N. M.; SOUZA, E. L. S.; MARTINS, F. S.; COSTA, G. M. F.; ALMEIDA-LEITE, C. M.; FARIA, A. M. C.; CARDOSO, V. N.; MAIOLI, T. U.; GENEROSO, S. V. Oral administration of Simbioflora® (synbiotic) attenuates intestinal damage in a mouse model of 5-fluorouracil-induced mucositis. *Benef Microbes*, 2018.