

# SIMPÓS SUL

II Simpósio de  
Pós-Graduação  
do Sul do Brasil

BICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA: 200 ANOS  
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

## MARCADORES DO SISTEMA PURINÉRGICO NA DOENÇA PERIODONTAL

**Silviane Cunico Carneiro Fächter**  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
silvianecarneiro@unochapeco.edu.br

**Sarah Franco Vieira de Oliveira Maciel**  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
sarah.maciel@uffs.edu.br

**Bárbara Stolarski**  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
barbarastolarski@gmail.com

**Débora Tavares de Resende e Silva**  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
debora.silva@uffs.edu.br

**Eixo 04: Ciências da Saúde**

### RESUMO

A doença periodontal (DP) é uma doença inflamatória crônica desencadeada por bactérias componentes do biofilme dental, que causa destruição dos tecidos de suporte dentário (periodonto). Além de danos locais, a DP é capaz de produzir alterações fisiológicas danosas em vários outros locais do organismo, onde aumenta a predisposição para outras complicações sistêmicas. A DP estimula, por meio do sistema imune, localmente e em sítios distantes, concentrações elevadas de citocinas e proteínas pró-inflamatórias. Como um dos patógenos orais mais estudados, *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) é considerado um patógeno-chave, com papel central no desenvolvimento da DP, ela busca driblar os mecanismos de defesa imune, afim de garantir sua sobrevivência no hospedeiro, causando injúrias ao periodonto. Frente aos danos causados pela DP na cavidade bucal e sua associação

com doenças sistêmicas, o interesse em compreender a DP e seu mecanismo de ação vem crescendo. Ainda a poucos estudos que relacionam a DP com o sistema inflamatório, e mais recentemente com o sistema purinérgico. A sinalização purinérgica refere-se ao processo pelo qual purinas e pirimidinas extracelulares mediam as respostas celulares, após a estimulação de receptores específicos. A presença de receptores purinérgicos em organismos multicelulares primitivos, combinada com ampla dispersão de receptores purinérgicos por todo o corpo, reflete seu papel central em inúmeros processos fisiológicos e fisiopatológicos. O objetivo desse estudo foi avaliar a modulação do sistema purinérgico e da inflamação em pacientes com periodontite, comparados com indivíduos sem a doença. Trata-se de um estudo transversal, com análise quantitativa, com a participação de 82 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 70 anos (25 controles e 57 com DP). Realizamos a coleta de 20 mL de sangue de cada indivíduo, utilizando um tubo BD Vacutainer®, com sistema EDTA para isolamento de células mononucleares de sangue periférico (PBMCs). A atividade das enzimas CD39 e CD73 foi determinada como descrito por LEAL em 2005. A análise quantitativa de ATP circulante (eATP) foi realizada por ensaio bioluminescente utilizando o *ATP Determination Kit* (Invitrogen). Na hidrólise de nucleotídeos realizada pelas enzimas CD39 e CD73 houve diferença estatisticamente significativa, onde encontram-se com a atividade reduzida em linfócitos de pacientes com DP, em comparação com indivíduos sem a doença. Já no eATP ocorreu diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo controle e os com DP, havendo uma progressão nos níveis de eATP conforme a piora da doença. A diminuição na hidrólise das enzimas CD39 e CD73, contribui para o aumento do eATP, onde em ambientes com maiores níveis de ATP circulante, o mesmo desempenha um papel pró-inflamatório, atuando como um DAMP (padrão molecular associado ao dano), frente as injúrias geradas pela *P. gingivalis*. O ATP no ambiente extracelular gera uma ativação descontrolada do sistema imunológico desencadeando uma cascata de citocinas, caracterizada pela liberação exacerbada de mediadores inflamatórios. A exacerbação da liberação desses mediadores contribui para a permanência da *P. gingivalis* no hospedeiro e favorece para a cronicidade da DP.

**Palavras-chave:** Periodontite. Purinérgico. Inflamação.

**Apoio Financeiro:** Universidade Federal da Fronteira Sul; Edital 947/GR/UFGS/2021.

## Referências

ALMEIDA-DA-SILVA, C. L. C. et al. Purinergic signaling during *Porphyromonas gingivalis* infection. **Biomedical Journal**, v. 39, n. 4, p. 251–260, ago. 2016.

BURNSTOCK, G.; KNIGHT, G. E. Cellular distribution and functions of P2 receptor subtypes in different systems. **International Review of Cytology**, v. 240, p. 31–304, 2004.

LEAL, D.B. et al. Characterization of NTPDase (NTPDase1; ecto-apyrase; ecto-diphosphohydrolase; CD39; EC 3.6.1.5) activity in human lymphocytes. **Biochim Biophys Acta**, v. 1721, p.9-15, 2005.

PERES, M. A. et al. Oral diseases: a global public health challenge. **Lancet (London, England)**, v. 394, n. 10194, p. 249–260, 20 jul. 2019.