



# III SIMPÓSIO DE NEUROCIÊNCIA CLÍNICA E EXPERIMENTAL:

## Doenças Oncológicas e Cerebrovasculares

### SINALIZAÇÃO DA MOLÉCULA DE ADENOSINA NA DOENÇA DE ALZHEIMER

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Larissa Campos Linck<sup>1</sup>  
Brunna Varela da Silva<sup>2</sup>  
Andréia Machado Cardoso<sup>3</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** A doença de Alzheimer (DA), é uma patologia neurodegenerativa que é caracterizada por um declínio progressivo na função cognitiva, afetando a memória do portador e está interligado ao sistema purinérgico (SP), um sistema de sinalização extracelular composto por nucleotídeos e nucleosídeos. Alterações nos níveis de adenosina - nucleosídeo endógeno, que está presente em todas as células, incluindo glia e neurônios, desempenha papel capaz de modular processos de memória e exerce inúmeras ações neuroprotetoras e neuromoduladoras - estão interligadas com a patogênese e a progressão da doença. **Objetivos:** Analisar a relação da adenosina com a fisiopatologia da doença de Alzheimer. **Metodologia:** Para a construção deste resumo foi necessária uma revisão bibliográfica do sistema purinérgico e sua relação com a doença de Alzheimer, foram utilizados artigos científicos e livros nas bases de dados da Pubmed e SciELO referentes ao período de 2009 até 2021. **Resultados:** Estudos revelam que nucleotídeos e nucleosídeos extracelulares de adenina, como a adenosina, possuem importante função no sistema nervoso central, como neurotransmissão, neuromodulação e morte celular. A sinalização realizada por estes nucleotídeos e nucleosídeos, assim como sua concentração no meio extracelular é regulada pela ação de enzimas, como a adenosina desaminase, que transforma a adenosina em inosina. Um estudo *post mortem* realizado por Alonso-Andrés e colaboradores em 2018 revelou que os níveis de adenosina se mostram diminuídos no córtex frontal em pacientes no estágio inicial

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Enfermagem, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó-SC. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3763694204931913> - E-mail: [larissa.linck@estudante.uff.edu.br](mailto:larissa.linck@estudante.uff.edu.br)

<sup>2</sup> Biomédica, mestranda em Ciências Biomédicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó-SC. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5040794719539168> - E-mail: [brunnabiomed@gmail.com](mailto:brunnabiomed@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutora em Bioquímica Toxicológica, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó-SC. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0690875690674360> - E-mail: [andrea.cardoso@uffs.edu.br](mailto:andrea.cardoso@uffs.edu.br)

@neuro.tce



@laneu.uffrs



# III SIMPÓSIO DE NEUROCIÊNCIA CLÍNICA E EXPERIMENTAL:

## Doenças Oncológicas e Cerebrovasculares

da doença de Alzheimer, ou seja, ocorrem alterações no metabolismo das purinas agravando a manifestação da doença. A adenosina exerce sua função celular se ligando a receptores purinérgicos acoplados à proteína G (A1, A2A, A2B e A3), ela regula e interage com inúmeras funções cerebrais como cognição, memória, sono, excitação e ainda danos neurais e degenerações. Novos estudos mostram a relevância dos receptores da adenosina A1 e A2A em fármacos, demonstrando uma função cognitiva melhorada e uma descontinuidade do comprometimento cognitivo pelo bloqueio não seletivo dos receptores, e aumento na liberação de vários neurotransmissores. É válido destacar que, os estudos da relação entre a doença de Alzheimer com o sistema purinérgico ainda são limitados, a modulação da atividade das enzimas e o papel da adenosina no sistema purinérgico tem sido foco de estudos com o intuito de buscar novas estratégias terapêuticas promissoras para patologias neurodegenerativas como o Alzheimer e o foco têm sido principalmente nos efeitos antagonistas e agonistas para receptores purinérgicos. **Conclusões:** A fisiopatologia da doença de Alzheimer é complexa e até o momento ainda não possui cura, inúmeros estudos vêm sendo realizados com o intuito de desvendar seus mecanismos fisiopatogênicos. Nos últimos anos foram descobertas associações entre a adenosina e a progressão do Alzheimer, este nucleosídeo possui funções neuroprotetoras e neuromoduladoras e sua concentração se mostra diminuída em pacientes no estágio inicial da DA, o que pode estar relacionado com a manifestação e agravo da doença, essa descoberta é de extrema relevância pois pode servir como base para desenvolver novas vias de intervenção para retardar o início e a progressão dessa doença.

**Palavras-chave:** Adenosina; Alzheimer; Adenosina desaminase.

**Categoria:** UFFS - Pesquisa

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Formato:** Comunicação Oral