



## A INFLUÊNCIA DA $\text{Na}^+/\text{K}^+$ ATPASE NA EPILEPSIA: UMA REVISÃO

LARA, Jessica Naiara<sup>1</sup>; ROCHA, Camila Raianna Justiniano<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Os gradientes de concentração são mantidos por meio de mecanismos de transporte de membrana tais como a Sódio-potássio adenosina trifosfatase ( $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase), que faz o carregamento transmembranar de três íons  $\text{Na}^+$  para o interstício e dois íons  $\text{K}^+$  para o meio intracelular. Esta enzima tem como função: o controle da homeostase iônica, a regulação do volume celular, a geração e propagação do potencial de ação, entre outros. Com base nessas informações é notável que o funcionamento adequado da bomba seja essencial para as células excitáveis, como os neurônios. Dessa forma, o funcionamento inadequado da  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase está relacionado, portanto, a distúrbios do Sistema Nervoso Central, como a epilepsia.

**Objetivo:** a proposta deste estudo consistiu em uma revisão da literatura sobre a  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase e sua influência na epilepsia. **Material e métodos:** Foi realizado levantamento bibliográfico do período de 1970 a 2019 e foram utilizadas as palavras-chave “ $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase” e “epilepsy”. **Resultados:** Os primeiros trabalhos investigando a relação da  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase com a epilepsia mostram que a inibição da  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase está relacionada a um aumento da excitabilidade neural, já que, na presença de inibidores da  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase todos os animais tratados apresentaram convulsões. Outros trabalhos mostraram que a atividade da  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase era substancialmente reduzida em córtex de pacientes epiléticos. Artigos subsequentes verificaram uma redução na atividade da  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPase no encéfalo de ratos submetidos ao modelo de epilepsia focal induzido por congelamento. Essa redução também foi verificada em animais que foram submetidos ao tratamento de ácido cálcico e em animais tratados com pilocarpina. Atualmente simulações computacionais corroboram os achados experimentais citados anteriormente e afirmam que a  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPase, de fato, exerce uma importante função sobre as atividades epileptiformes. **Conclusão:** Como base na revisão desenvolvida pelo presente trabalho, nota-se que a alteração da atividade da  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase pode influenciar o aparecimento de um evento convulsivo. Dessa forma, visto seu potencial a tornar-se alvo terapêutico, mais estudos são necessários para caracterizar e compreender melhor o papel da  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase nos mecanismos envolvidos no processo de geração e controle da epilepsia.

**Palavras-chave:** Bomba de sódio-potássio; Epilepsia; Evento convulsivo;  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase.

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del-Rei, Minas Gerais, jessicanaiaralara@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Universidade Federal de São João del-Rei, Minas Gerais, raianna\_17@hotmail.com.