

O POTENCIAL TERAPÊUTICO DA ELETROPORAÇÃO

Ana Paula Ferreira Geraldo¹, Evelyn Ferreira Geraldo², Thylara Ferreira Geraldo³, Talita Pinho Marcelino⁴, Flavia Ferreira Monari⁵, Fabíola Santos Lima de Oliveira⁶

¹Faculdade Facimp Wyden. E-mail: anapaulaferreirageraldo@gmail.com; ²Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL). E-mail: evellyn_vet@hotmail.com; ³Faculdade Pitágoras. E-mail: thylaraferreira@gmail.com; ⁴Facimp Wyden. E-mail: talitinha-pinho@hotmail.com; ⁵Faculdade Facimp Wyden. E-mail: flavia_monari@hotmail.com; ⁶Faculdade Facimp Wyden. E-mail: biomedasantos9@gmail.com

Introdução: A membrana plasmática possui uma estrutura com bicamada lipídica, o que a torna impermeável e facilita o seu trabalho de seletividade, mas isso também se torna um problema na absorção de fármacos e no emprego de outros tratamentos. Porém, é de conhecimento científico que quando há uma sobrecarga de íons no meio aquoso ao qual a célula está presente esse irá causar um desequilíbrio eletrostático no ambiente, fazendo com que a célula diminua sua impermeabilidade e seletividade. A capacidade de fazer um tratamento chegar ao órgão o local que deve ser tratado de modo que esse não sofra metabolização quando não é necessária é um grande avanço tecnológico e a Eletroporação é um desses mecanismos. **Objetivo:** Elucidar alguns dos mecanismos de atuação e benefícios da Eletroporação. **Material e Método:** O presente trabalho é uma revisão de literatura realizada durante os meses de abril e maio de 2022, através das bases de dados Google Acadêmico, PMC, PubMed, Elsevier e SCIELO, utilizando os descritores: 'Eletroporação', 'Campo Eletromagnético' e 'Membrana Plasmática'. **Resultados e Discussão:** A Eletroporação é uma técnica que produz um campo eletromagnético, esse campo irá induzir a membrana plasmática a deixar o estado de repouso (poros fechados) e entrar em um estado de ativação (poros abertos), um fenômeno conhecido como voltagem transmembrana induzida. O procedimento da eletroporação denominado eletroporação reversa é aplicado uma certa quantidade de cargas para que essa se acumule no citosol, esse acúmulo induz a formação de pré-poros devido ao começo do rearranjo da membrana, se a quantidade de cargas continuar os pré-poros se tornam poros, contudo, o tempo em que os poros continuaram abertos e o tamanho desses dependerá do pulso de cargas, pois dentro da eletroporação existe a eletroporação irreversível que tem por objetivo causar a lise celular, expandido os poros da membrana plasmática indefinidamente. Como se trata da indução de um campo eletromagnético é necessário o conhecimento o padrão do pulso desejado, a amplitude, frequência e duração; se o procedimento for consubstanciado com fármacos é necessário levar em consideração o tamanho da molécula. Por se tratar de manipulação de campos elétricos possui a vantagem de não está restrita a critérios como questões genéticas, étnicas, alimentares, processos de metabolização e entre outros. Mais uma vantagem desse procedimento é o seu uso na terapia genica, uma vez que essa técnica é uma alternativa para o não uso de adenovírus e retrovírus como carreadores de material genético ou farmacológico. **Conclusão:** É evidente, portanto, que a eletroporação é uma técnica menos invasiva e menos danosa ao corpo, quando se levar em consideração outros procedimentos terapêuticos. Essa técnica é de baixo custo, então ao ser consorciada com outras terapêuticas de alto custo essa pode se tornar mais acessível.

Descritores: Eletroporação, Campo Eletromagnético, Membrana Plasmática.