



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

LORENA MONTE SOUSA

**USO DA ELETROESTIMULAÇÃO NO GLÚTEO MÁXIMO PARA PREVENÇÃO
DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES NA UTI**

JUAZEIRO DO NORTE

2023

LORENA MONTE SOUSA

**USO DA ELETROESTIMULAÇÃO NO GLÚTEO MÁXIMO PARA PREVENÇÃO
DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES NA UTI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito para obtenção do Grau de Especialista.

Orientador: Profa. Dra Lindaiane Bezerra Rodrigues Dantas

JUAZEIRO DO NORTE

2023

USO DA ELETROESTIMULAÇÃO NO GLÚTEO MÁXIMO PARA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES NA UTI

USE OF ELECTROSTIMULATION IN THE GLUTEUS MAXIMUM FOR PREVENTION OF PRESSURE INJURIES IN ICU PATIENTS

¹ Lorena Monte Sousa

² Lindaiane Bezerra Rodrigues Dantas

¹ Fisioterapeuta, Pós-graduanda em Terapia Intensiva Adulto pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO, Juazeiro do Norte-CE e Pós-graduanda em Fisioterapia Aplicada aos Distúrbios Respiratórios do Sono pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR/ARTMED, lorenamonte23@gmail.com

² Doutora em Química Biológica pela Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato-CE, lindaiane@leaosampaio.edu.br

RESUMO

As lesões por pressão, também conhecidas como úlceras por pressão, são as principais fontes de morbidade, mortalidade e custos de saúde. Elas são causadas pela pressão constante e cisalhamento na pele em áreas do corpo onde há uma proeminência óssea, como o sacro, calcâneos e cotovelos. A principal causa é a restrição do suprimento sanguíneo aos tecidos moles resultante da compressão da proeminência óssea com a barreira externa (cama e assentos de cadeira de rodas). Embora haja muitos fatores que desempenham um papel no desenvolvimento de lesões por pressão, como imobilidade e nutrição inadequada, o uso de eletroestimulação para prevenir lesões por pressão é uma ferramenta potencial. Essa tecnologia pode evocar contrações musculares, aumentar a circulação sistêmica e periférica, reduzir o edema e manter a massa muscular. O uso de eletroestimulação deve ser considerado uma opção para prevenir lesões por pressão, mas protocolos ideais precisam ser estabelecidos para alcançar os melhores resultados. É essencial que os profissionais de saúde estejam cientes de novos tratamentos para lesões por pressão, e novas tecnologias são necessárias para um tratamento e prevenção mais eficazes e rápidos de novos casos.

Palavras-chaves: Eletroestimulação. Prevenção. Lesão por pressão. Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Pressure injuries, also known as pressure ulcers, are the main sources of morbidity, mortality, and health costs. They are caused by constant pressure and shearing on the skin in areas of the body where there is a bony prominence, such as the sacrum, heels, and elbows. The main cause is the restriction of blood supply to the soft tissues resulting from compression of the bony prominence with the external barrier (bed and wheelchair seats). Although there are many factors that play a role in the development of pressure injuries, such as immobility and

poor nutrition, the use of electrostimulation to prevent pressure injuries is a potential tool. This technology can evoke muscle contractions, increase systemic and peripheral circulation, reduce edema, and maintain muscle mass. The use of electrostimulation should be considered an option for preventing pressure injuries, but ideal protocols need to be established to achieve the best outcomes. It is essential that healthcare professionals are aware of new treatments for pressure injuries, and new technologies are necessary for more effective and faster treatment and prevention of new cases.

Keyword: Stimulation. Prevention. Pressure Ulcer. Intensive Care Units.

Lesões por pressão (LPP), também conhecidas como úlceras de decúbito, são responsáveis pela maioria dos casos de morbidade, mortalidade e custos de saúde. Essas lesões ocorrem quando a pele é submetida a pressão e cisalhamento constantes em áreas do corpo com proeminências ósseas, como a tuberosidade isquiática, sacro, trocânteres maiores, calcâneo e olecrano. Essa pressão é intensificada durante períodos prolongados de repouso, quando o peso do corpo fica concentrado nessas áreas. Normalmente, as LPPs aparecem entre a primeira e a segunda semana de hospitalização e a região sacral é a mais afetada. É importante destacar que essas lesões podem ter consequências graves para a saúde do paciente, além de aumentar os custos de saúde.

Existem diversos fatores que contribuem para o desenvolvimento das lesões LPPs, como imobilidade devido à lesão da medula espinhal, desnutrição, diminuição da circulação sanguínea, cicatrização de feridas em decorrência de

diabetes e doença vascular, além de má higiene devido a incontinências. No entanto, a principal causa das LPPs é a compressão das proeminências ósseas contra superfícies externas como camas e assentos de cadeira de rodas, o que restringe o fluxo sanguíneo para os tecidos moles. É importante salientar que essas lesões podem ter consequências graves para a saúde do paciente, e sua prevenção deve ser uma preocupação constante em ambientes de cuidados prolongados.

A avaliação da gravidade das LPPs segue a escala crescente do National Pressure Ulcer Advisory Panel, que leva em conta a profundidade da ulceração e as estruturas afetadas. Essa escala varia do estágio I, em que a pele está intacta, ao estágio IV, em que há perda total do tecido e exposição de osso, tendão ou músculo. É importante destacar que a identificação precoce e tratamento imediato das úlceras de pressão é fundamental para prevenir complicações graves e diminuir a morbidade associada a essas lesões.

A alta incidência de LPP representa um desafio constante nas unidades de terapia intensiva (UTI). Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia da eletroestimulação do músculo glúteo máximo na prevenção de LPP. É importante ressaltar que, apesar da utilização de superfícies de apoio e dos cuidados frequentes de reposicionamento, essas medidas nem sempre são suficientes para prevenir as LPPs.

O desenvolvimento de LPP aumenta a carga de trabalho da equipe hospitalar em cerca de 50%. Por isso, a prevenção é uma prioridade no cuidado dos pacientes, trazendo benefícios não só para o bem-estar dos pacientes, mas também para o sistema de saúde como um todo. A presença de LPP pode atrasar a reabilitação, aumentar os custos de tratamento e ter um impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes. Por isso, é fundamental adotar medidas preventivas eficazes para evitar a ocorrência dessas lesões e garantir o melhor cuidado possível aos pacientes.

A alta incidência de LPP indica que as estratégias atuais recomendadas na Diretriz de Prevenção e Tratamento de Lesões/Úlceras por Pressão de 2019 não são eficazes o suficiente para prevenir essas lesões. Isso demonstra a necessidade de estudar novas ferramentas, como o uso

da eletroestimulação neuromuscular elétrica (EENM), para prevenir as LPPs de forma mais eficaz.

A EENM surge como uma ferramenta potencial para reduzir a incidência de LPP. Com essa técnica, é possível evocar contrações musculares, que podem aumentar a circulação sanguínea tanto sistêmica quanto periférica, reduzir o edema e manter a massa muscular, sem a necessidade da colaboração ativa dos pacientes.

A redução na incidência de LPPs parece estar relacionada a três mecanismos principais: diminuição da pressão nos tecidos devido à mudança no contato gerado pelas contrações evocadas, aumento local da microcirculação e hipertrofia muscular. Além disso, a EENM, semelhante ao exercício de resistência, pode produzir efeitos anti-inflamatórios e angiogênicos, que podem contribuir para a redução da incidência de LPPs.

O uso da EENM em pacientes críticos é seguro e viável, sem causar alterações negativas na fisiologia e sem relatos de queimaduras, desde que aplicado corretamente por uma equipe capacitada, seguindo protocolos que incluem o uso de eletrodos apropriados. Com essas medidas de segurança, os riscos podem ser reduzidos significativamente.

O uso da eletroestimulação pode ser uma opção eficaz na prevenção das LPPs, mas é importante estabelecer protocolos ideais para alcançar os melhores resultados. Além da prevenção das úlceras de pressão, outros desfechos clinicamente importantes incluem cicatrização completa da ferida, redução do tamanho da úlcera e alívio da dor. Para alcançar esses resultados, é necessário ajustar a frequência, largura de pulso e intensidade de corrente. Em pacientes críticos, pode ser necessário utilizar uma amplitude de corrente e largura de pulso mais elevadas para obter melhores resultados. É importante que a aplicação da eletroestimulação seja realizada por uma equipe treinada e com protocolos que utilizem eletrodos adequados para reduzir os riscos de efeitos adversos.

Orientar e sensibilizar os profissionais da saúde sobre novos tratamentos para LPPs é fundamental, uma vez que o aumento do tempo de internação no leito pode contribuir para o surgimento dessas lesões. É necessário buscar novas tecnologias para um tratamento mais eficaz e rápido, bem como para prevenir novos casos. Portanto, o uso da eletroestimulação pode ser uma alternativa promissora para a prevenção dessas lesões, especialmente em pacientes acamados ou com imobilidade prolongada.

Para consolidar a base de evidências sobre o tratamento de úlceras com eletroestimulação, são necessários estudos mais rigorosos. Embora seja um tratamento amplamente utilizado e necessário, é importante que haja evidências científicas sólidas para embasar sua eficácia e segurança.

REFERÊNCIAS

BARON, MV, Silva, PE, Koepp, J. *et. al.* **Eficácia e segurança da estimulação elétrica neuromuscular na prevenção de lesões por pressão em pacientes críticos: um ensaio clínico randomizado.** *Ana. Terapia Intensiva* **12**, 53 (2002).

CHEAH YJ, Buyong MR, Mohd Yunus MH. **Wound Healing with Electrical Stimulation Technologies: A Review.** *Polymers* (Basel). 2021 Nov 1;13(21):3790. doi: 10.3390/polym13213790. PMID: 34771347; PMCID: PMC8588136.

COSTA, Idevânia Geraldina. **Incidência de úlcera de pressão e fatores de risco relacionados em pacientes de um Centro de Terapia Intensiva.** 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DOS SANTOS, Allysson Emanuel André et al. **O USO DA ELETROTERRAPIA NO TRATAMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO EM IDOSOS.**

European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance.

Prevenção e tratamento de lesões / úlceras por pressão. Guia de consulta rápida. (edição Portuguesa). Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.

GUI, Máisa Soares et al. Estimulação elétrica de alta voltagem incrementa a cicatrização de lesões cutâneas crônicas: análise de seis casos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, p. 286-292, 2013.

KANE A, Warwaruk-Rogers R, Ho C, Chan M, Stein R, Mushahwar VK, et al. **A feasibility study of intermittent electrical stimulation to prevent deep tissue injury in the intensive care unit.** *Adv Wound Care*. 2017.

POLAK A, Kucio C, Kloth LC, Paczula M, Hordynska E, Ickowicz T, Blaszcak E, Kucio E, Oleszczyk K, Ficek K, Franek A. **A Randomized, Controlled Clinical Study to Assess the Effect of Anodal and Cathodal Electrical Stimulation on Periwound Skin Blood Flow and Pressure Ulcer Size Reduction in Persons with Neurological Injuries.** *Ostomy Wound Manage.* 2018 Feb;64(2):10-29. PMID: 29481324.

SMITH ME, Totten A, Hickam DH, Fu R, Wasson N, Rahman B, Motu'apuaka M, Saha S. **Pressure ulcer treatment strategies: a systematic comparative effectiveness review.** *Ann Intern Med.* 2013 Jul 2;159(1):39-50. doi: 10.7326/0003-4819-159-1-201307020-00007. PMID: 23817703.

WIJKER, BJ, de Groot, S., van Dongen, JM *et al.* **Estimulação elétrica para prevenir úlceras de pressão recorrentes em indivíduos com lesão medular em comparação com os cuidados habituais: o protocolo de estudo Spinal Cord Injury PRESSsure VOLTage (SCI PREVOLT).** *Ensaios* 23 , 156 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06088-0>.

YOSHIKAWA Y, Hiramatsu T, Sugimoto M, Uemura M, Mori Y, Ichibori R. Efficacy of Low-frequency Monophasic Pulsed Microcurrent Stimulation Therapy in Undermining Pressure Injury: **A Double-blind Crossover-controlled Study.** *Prog Rehabil Med.* 2022 Sep 7;7:20220045. doi: 10.2490/prm.20220045. PMID: 36160025; PMCID: PMC9470497.