



II Simpósio de Pesquisa do Ecosistema Ânima terá como tema central "Juntos pelo Conhecimento: um novo saber cria um novo amanhã".

OZONIOTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDA CRÔNICA EM PÉ DE PACIENTE COM DIABETES MELLITUS: RELATO DE CASO

Engenharia Biomédica.

Jocileia da Silva Bezerra¹; Dr. Carlos José de Lima¹; Dr. Henrique C Carvalho²; Dra. Lívia Helena Moreira¹ (Orientadora)

¹PPG em Engenharia Biomédica da Universidade Anhembi Morumbi (UAM); Centro de Inovação, Tecnologia e Educação (CITÉ); jocileiabezerra@gmail.com; cdcfdlima@gmail.com; livia.mel@ulife.com.br

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR); hccarvalho@utfpr.edu.br

RESUMO:

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da ozonioterapia no tratamento de feridas crônicas em pé de paciente portador da diabetes mellitus visando a melhora no processo de cicatrização. O estudo foi aprovado em (outubro/2022) pelo comitê de ética em pesquisas-CEP do Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará Dr. Waldemar Pena (nº 5.699.411). trata-se de um relato de caso clínico. O paciente foi submetido a limpeza da ferida crônica em seguida foi administrado o ozônio por 15 minutos através de uma bolsa BAG na concentração de gases na vazão de O₂ 1/4L/min, concentração de O₃ 35mg/L, o procedimento ocorreu três vezes por semana. Ressalta-se que novos estudos deverão ser realizados para comprovação da técnica terapêutica utilizando o ozônio.

INTRODUÇÃO:

O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome metabólica de origem múltipla, altamente prevalente em nosso meio, caracterizada por hiperglicemia persistente, decorrente do distúrbio causado pela completa ou parcial deficiência de insulina pelo pâncreas e ou diminuição de sua ação nos tecidos, que, quando mal controladas, são associados a complicações, disfunções e insuficiência de órgãos (ANTUNES et al., 2021).

Em 2020, o Brasil registrou um número alarmante de 43 amputações de membros inferiores por dia devido complicações da Diabetes Mellitus. Segundo a Sociedade Brasileira de



Diabetes (SBD) o motivo principal que leva a essas amputações são a falta de cuidado dos portadores com a doença, os membros mais amputados são pés e pernas, correspondendo cerca 60% (NITAHARA, 2020).

As ulcerações são consideradas crônicas quando, após um determinado período de tempo, não apresentam uma forma de resolução. As lesões ulceradas que danificam os membros inferiores podem se identificar de diversas maneiras, desde doenças infectocontagiosas, neoplásicas, inflamatórias até vasculares (Santana et al., 2022).

Dentre os diversos efeitos estudados e comprovados do ozônio, o que mais se destaca é seu real potencial antimicrobiano, isso se dá, pois possui características bactericidas contra cepas gram+ e gram-, fungicida e virucida. Além disso, possui elevado poder desinfetante e esterilizante, isso faz com que tenha a capacidade de eliminar protozoários (ANDRADE, 2019).

A ozonioterapia no tratamento de ferida no pé de paciente diabético apresentou vários benefícios entre eles, o progresso no reparo tecidual, aumento do tecido de granulação, propriedades antisséptica e bactericida melhora da vascularização do tecido, melhora do controle glicêmico, diminuição das taxas de amputações, redução do tempo de internação hospitalar, redução de edemas, multiplicação de fibras de colágeno, redução no percentual de agregação plaquetária (BATISTA et al., 2021).

Por tanto o objetivo do estudo foi avaliar os efeitos da ozonioterapia no tratamento de feridas crônica em pé de paciente portador da diabetes mellitus visando a melhora no processo de cicatrização.

PALAVRAS-CHAVE: Ozônio, Ferida, Diabetes.

MÉTODO:

Este estudo foi aprovado (outubro/2022) pelo comitê de ética em pesquisas-CEP do Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará Dr. Waldemar Pena (nº 5.699.411). trata-se de um relato de caso, realizado após a aprovação do comitê de ética em pesquisa mediante a leitura e explicação do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), ao participante, com autorização através da assinatura.



Caracterização da amostra: Paciente F. S. F do gênero masculino com 38 anos de idade, cor parda, casado, sem filhos, pesando 94kg, 187cm de altura, ensino médio completo, vendedor. Paciente é diabético com a lesão crônica em pé direito.

Equipamento utilizado: Para a realização deste trabalho foi utilizado o gerador de ozônio (OZON LIFE), modelo: MS3G. Os dados da pesquisa foram realizados através de registros fotografados por uma câmera termográfica para a avaliação e aquisição de imagens. Colocado uma régua escala para mensuração no software J image para comparação da evolução da cicatrização da lesão.

Protocolo terapêutico: A limpeza da lesão foi realizada na remoção do curativo sujo com o auxílio de pinças, na sequência limpeza da ferida com jato de soro fisiológico a 0,9% com aproximadamente 10 cm de distância da lesão, deixando sem sujidade e em seguida submeteu-se o membro com a ferida a aplicação do ozônio através do BAG (Os utilizados no desenvolvimento da técnica da ozonioterapia foram reprocessados uma vez que esses são resistentes a autoclavagem). O ozônio foi administrado por 15 minutos através de uma bolsa BAG na concentração de gases na vazão de O₂ 1/4L/min, concentração de O₃ 35mg/L, o procedimento ocorreu três vezes por semana. Após os procedimentos a lesão foi fechada com o curativo padrão preconizado pelo Cofen na sistematização da assistência em feridas adaptado do ministério da saúde.

Análise dos dados: Os dados foram analisados através mensuração no software J image para análise da cicatrização e redução da ferida.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Paciente F. S. F do gênero masculino com 38 anos de idade, casado, sem filhos, pesando 94kg, 187cm de altura, ensino médio completo. Paciente diabético DM2 controlada, faz o uso de medicação Metformina 850mg 2 comprimidos ao dia. Relata que lesão no pé direito a quatro meses, realizando curativo na unidade básica de saúde, sendo submetido ao tratamento convencional e orientado pelo médico. Na avaliação inicial apresentou uma úlcera na região plantar esquerda e calosidade, fissuras. o calçado em uso inadequado, orientado quanto ao uso do calçado. Obteve-se uma melhora significativa após a realização de 6 sessões de aplicação do ozônio na forma gasosa sobre BAG, conforme apresentado nas Figuras 1, 2 e 3.





Fig. 1: Lesões crônicas grau 2 em região plantar direito com áreas de 2 cm² paciente portador de diabetes, início do tratamento com ozonioterapia



Fig. 2: Lesões crônicas grau 2 em região plantar direito com áreas 1,6cm² paciente portador de diabetes, após 4 sessões de ozonioterapia



Fig.3: Lesões crônicas grau 2 em região plantar direito com áreas 1,1 cm² paciente portador de diabetes, após 6 sessões de ozonioterapia.

CONCLUSÕES:

Percebeu-se que a técnica utilizada no tratamento com o uso da ozonioterapia houve a, redução na úlcera evidenciado pelo o processo de cicatrização da lesão, também eliminação dos calos e calosidade em pé do paciente portador de diabetes, proporcionando benefício, melhorando significativamente o bem estar do paciente. Ressalta-se que novos estudos deverão ser realizados para comprovação da técnica terapêutica utilizando o ozônio.

REFERÊNCIAS:

- ANTUNES, Y, R. et al. Diabetes Mellitus Tipo 2: A importância do diagnóstico precoce da diabetes. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n. 12, p. 116526-116551, dezembro, 2021. Disponível em: <<http://DOI:10.34117/bjdv7n12-419>>.
- GIRONDI, Juliana Balbinot Reis, et al. Ozonioterapia no tratamento de feridas em adultos: revisão integrativa. **Revista Brazilian Journal of Dvelopment**, Curitiba, 2021.
- MARCHESINI, B. F. RIBEIRO, S. B. RELATO DE CASO Efeito da ozonioterapia na cicatrização de feridas. Centro Universitário, **Rev. Fisioterapia Brasil**. Caxias do Sul/RS. 2020.
- MOTA, M. M. R et al. Influência da ozonioterapia na cicatrização de úlceras do pé diabético. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, 18 ago. 2020. Disponível em: <<http://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/15027>>.





MORAES, C. M. BEZERRA, A. W. TEIXEIRA, C. Ozone therapy in the healing of chronic wounds of the lower limbs: a case series. Associação Brasileira de Ozonioterapia. **Global academic nursing jornal**. São Paulo, Brazil. 2022.

SANTANA, R. C. S et al. Protocolo de cuidados em pacientes com úlceras vasculogênicas em membros inferiores na atenção primária à saúde: um relato de caso. **Rev. Baiana de Saúde Pública**, Bahia, v. 46, n. 2, p. 213-224 abr./jun. 2022.

FOMENTO

O trabalho teve a concessão de Bolsa de Estudo pela Universidade Anhembi Morumbi do programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica e o apoio laboratorial do Instituto Esperança de Ensino Superior (IESPES) em Santarém/PA.

