



## A EFICÁCIA DA CÂMARA HIPERBARICA NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS

SOUZA, Gabrielly Graeff de<sup>1</sup>; VEIGA, Alana Martins da<sup>2</sup>; BERG, Adriele<sup>1</sup>; GRIMM, Bernardo Emanuel B.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Caroline Buss de<sup>1</sup>; LINCK, Ieda<sup>3</sup>; STURMER, Giovanni<sup>4</sup>.

**Palavras-chave:** Reabilitação. Cicatriz. Pele. Intervenção médica precoce.

### INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, tendo como principais funções a proteção contra infecções, lesões ou traumas, raios solares, como também possui importante função no controle da temperatura corpórea, (RODRIGUES *et al.*, 2012). Entre as lesões que podem ocorrer na pele, a queimadura é um problema importante dano que pode prejudicar o a funcionalidade do órgão. Ela é definida como uma lesão tecidual que pode ser causada tanto por traumas térmicos, químicos, elétricos ou radioativos, tendo sua gravidade estipulada pela porcentagem de tecido atingido, pelo tempo de exposição e pelo agente causal, que pode variar desde uma pequena bolha até formas graves, capazes de desencadear respostas sistêmicas proporcionais à extensão e à profundidade (LIMA-JÚNIOR *et al.* 2017),

A queimadura é o ambiente ideal para a instauração de uma infecção, e segundo Sodrê (2015), a infecção associa-se com diversos fatores de risco, principalmente relacionados com o agente infeccioso em si, como a sua capacidade de replicação, virulência e resistência às barreiras de defesa naturais ou mesmo às terapias antimicrobianas.

Steed (1997) afirma que a cicatrização das lesões é um processo de reparo tecidual envolvendo respostas dos tecidos a uma lesão. Trata-se da hemostasia (equilíbrio e conservação), da formação de tecido conjuntivo, cobertura da ferida com epitélio e a remodelagem da ferida.

Boykin (1980) descreve que a lesão térmica é complexa e dinâmica, caracterizada por uma zona central de coagulação, circundada por uma área de estase e de eritema. Esta zona

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Fisioterapia da Universidade de Cruz Alta. gabriellygraeff@bol.com.br.

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade de Cruz Alta. Grupo de Pesquisa e, Saúde Coletiva/UNICRUZ. alaanamartins@hotmail.com.

<sup>3</sup> Professora Unicruz. Doutora UFSM/ UA-Portugal. Mestre em Linguística UPF. Mestre em Educação/Unicorte. Membro GEL e NEEPS. Coordenadora Proenem. imdlinck@gmail.com

<sup>4</sup> Fisioterapeuta, Professor Adjunto da Universidade de Cruz Alta; Doutor em Ciências da Saúde. Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva/UNICRUZ.



central de coagulação apresenta oclusão capilar completa e pode progredir e se estender em até 10 vezes mais que sua área inicial, nas primeiras 48 horas após o trauma. Brito (2014), afirma que a regeneração da pele não ocorre enquanto o equilíbrio entre a demanda e a oferta celular por oxigênio seja alcançada, sendo que o retardamento da cicatrização pode levar a retrações, deformidades e a limitação de movimentos, com o bloqueio da microcirculação abaixo da lesão.

Conforme Felix & Santos (2017), a oxigenação hiperbárica consiste em um tratamento que tem por objetivo promover o desenvolvimento de tecidos, cicatrização de feridas e a neovascularização, além de possuir ação antimicrobiana. A Oxigenoterapia Hiperbárica (O2HB) foi realizada pela primeira vez em 1965, quando Ikeda e Wada tratavam um grupo de mineradores de carvão vítimas de envenenamento por monóxido de carbono. Eles deram sequência a esta observação com uma série de pesquisas com animais, que demonstraram redução do edema e confirmaram a aceleração da cicatrização. (BRITO,2014).

A O2HB consiste na administração de uma fração inspirada de oxigênio próxima de um (oxigênio puro ou a 100%) em ambiente com uma pressão superior (geralmente duas a três vezes) a pressão atmosférica ao nível do mar ANDRADE (2016). O aumento de pressão resulta em aumento da pressão arterial e tecidual de oxigênio (2000 mmHg e 400 mmHg, respectivamente), o que promove diferentes efeitos positivos para o processo de cicatrização. (ALBUQUERQUE, 2006)

Sendo assim o objetivo do presente trabalho foi ressaltar a eficácia da O2HB, assim como, ressaltar a sua grande relevância no tratamento de queimaduras, bem como seu funcionamento, e processo de cicatrização de forma compreensível.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão sistemática, realizada sobre a eficácia da terapia de queimados por oxigenioterapia, onde buscou-se artigos publicados em inglês e português no período de janeiro de 2013 a agosto de 2018, disponíveis através do PubMed. Foram selecionados estudos que abordaram apenas maiores de 18 anos, de ambos os sexos. Os unitermos para a busca foram “Hyperbaric Oxygenation”, “Burns” e “Therapy”.



## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente Foram encontrados 24 estudos, com os termos descritos para a pesquisa, e foram excluídos 19 estudos por não preencherem os critérios De inclusão. Como critério de exclusão foi utilizado a inexistência da relação entre as palavras queimaduras contendo o tratamento por Oxigenioterapia Hiperbárica. Restaram ao final da avaliação somente 4 estudos para a análise final.

Autor/Ano	
Barreto et al. (2017)	O método provoca um aumento em até 20x da quantidade de O2 transportada pelo sangue.
BRITO (2014)	O tratamento de queimados é direcionado para reduzir o edema, manter a hemodinâmica e a função renal, evitar ou combater as infecções, preservar os tecidos viáveis, proteger a microcirculação, fortalecer as defesas inatas e prover os substratos essenciais para suportar os tecidos viáveis e a recuperação.
SCHIOZER, (2014)	relata em seu projeto sobre DM a relevância em otimizar o controle glicêmico e metabólico, otimizar o manejo de queimaduras, tratar doenças microvasculares e fornecer educação e um plano de alta.
ANDRADE (2016)	A terapia por oxigênio hiperbárico é um tratamento efetivo para pacientes com feridas crônicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a OHB pode ser um forte aliado como tratamentos para cicatrização pós queimaduras, pois entre os estudos descritos nesta pesquisa, a maioria traz grandes benefícios, mostrando sua eficácia, e não apresentando malefícios, conseguimos obter mais um forte recurso para tratar com oxigenoterapia, estimulações microvasculares. Podendo diminuir riscos de infecções, enxertos de pele rejeitados, necrose e demais sofrimentos que um tratamento sem sucesso poderia causar

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALMEIDA NETO, Alfredo Borges de. Saúde do trabalhador que atua em câmaras hiperbáricas: revisão literária. **Faculdade de Ciências da Educação e Saúde- FACES** Curso de Enfermagem, TCC. 2013.

ANDRADE, Sabrina Meireles; SANTOS, Isabel Cristina Ramos Vieira. Oxigenoterapia hiperbárica para tratamento de feridas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, n. 2, 2016.

BARRETO, Raphaella Soares Barreto Soares. O uso da Oxigenoterapia Hiperbárica no tratamento da Zigomicose (Mucormicose). **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 4, n. 1, p. 26-37, 2017.



BRITO, Tomaz. Tratamento coadjuvante com oxigenoterapia hiperbárica em pacientes grande queimados. **Rev. bras. queimaduras**, v. 13, n. 2, p. 58-61, 2014.

CASTRO, J. B. A.; OLIVEIRA, B. G. R. B. Hyperbaric Oxygen Therapy in the Treatment of Tissue Lesions. **Online Braz J Nurs (OBJN-ISSN 1676-4285)[online]**, 2003.

FEIJÓ, Livia M. Bernz et al. Análise das causas de óbitos de crianças queimadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1991 a 2008. *Revista Brasileira de Queimaduras*, v. 8, n. 1, p. 9-13, 2009.

Gomes, C., Jesus, C. (2012) Benefits of the Application of Hyperbaric Oxygen 1 (2): 40-47

KURZ, Andrea; SESSLER, Daniel I.; LENHARDT, Rainer. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. *New England Journal of Medicine*, v. 334, n. 19, p. 1209-1216, 1996.

LIMA-JUNIOR, Edmar Maciel et al. Uso da pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*), como curativo biológico oclusivo, no tratamento de queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*, v. 16, n. 1, p. 10-7, 2017.

MATHIEU, Daniel; MARRONI, Alessandro; KOT, Jacek. Tenth European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine: recommendations for accepted and non-accepted clinical indications and practice of hyperbaric oxygen treatment. **Diving and hyperbaric medicine**, v. 47, n. 1, p. 24-32, 2017.

MEJIA, Dayana Priscila Maia. Abordagem fisioterapêutica intra-hospitalar em pacientes queimados. 2011

SANCHES, Pedro Henrique Soubhia et al. Perfil epidemiológico de crianças atendidas em uma Unidade de Tratamento de Queimados no interior de São Paulo. **Rev Bras Queimaduras**, v. 15, n. 4, p. 246-50, 2016.

SANTOS, Isaias Andrade Borges; COSTA, Cíntia Silva de Souza. OXIGENIOTERAPIA HIPERBÁRICA EM PESSOAS COM LESÕES POR QUEIMADURA ELÉTRICA.

SCHIOZER, Wandir. Tratamento de queimaduras em pacientes idosos. **Rev Bras Queimaduras**, v. 10, n. 4, p. 105, 2011.

SODRÉ, Carla Novaretti dos S. et al. Perfil de infecção em pacientes vítimas de queimadura no Hospital Federal do Andaraí. *Rev. bras. queimaduras*, v. 14, n. 2, p. 109-112, 2015.

Therapy in Wound Healing of Lower Extremity. *Journal of Aging & Innovation*, 2012;