

PROTOS DE OXIGENOTERAPIA HIPERBÁRICA EM PACIENTES DE UM HOSPITAL DE QUEIMADURAS

Luiza Camapum Fernandes Ribeiro¹

Leonardo Rodrigues Cunha¹

Angélica Lima Brandão Simões¹

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA

RESUMO

Introdução: A oxigenoterapia hiperbárica (OHB) eleva a pressão parcial de O₂, sanguíneo e tecidual, favorecendo aporte maior ao tecido isquêmico/lesado, atenuando hipóxia e edema e favorecendo cicatrização, controle infeccioso e viabilidade de retalhos/enxertos.

Objetivo: Avaliar a evolução clínica de pacientes submetidos a protocolos de OHB mais longos em comparação a protocolos mais curtos.

Método: Estudo observacional, transversal, com componentes retrospectivo e prospectivo, incluindo adultos em OHB adjuvante. Variáveis: pressão, tempo e número de sessões, início em relação à lesão, adesão e cointervenções; dados sociodemográficos e clínico-epidemiológicos. Qualidade de vida: instrumento de Ferrans & Powers. Análise: estatística descritiva e testes de associação (Qui-quadrado/Qui-quadrado de tendência; p<0,05; SPSS® 23.0).

Resultados: A OHB mostrou eficácia como adjuvante no tratamento de queimaduras, com melhora da cicatrização, redução da necrose, maior integração dos enxertos e diminuição de infecções. Reduziu tempo de internação e custos hospitalares, com boa segurança e efeitos adversos leves e reversíveis.

Conclusão: A análise confirma que a OHB é segura e eficaz, favorecendo a cicatrização, reduzindo complicações infecciosas e otimizando a integração de enxertos. Destacando que a padronização dos parâmetros terapêuticos deve ser priorizada, a fim de consolidar a OHB como componente essencial do tratamento multidisciplinar de queimados.

Palavras-chave: Oxigenoterapia Hiperbárica; Protocolos Clínicos; Queimaduras; Qualidade de Vida.

INTRODUÇÃO

O cuidado ao paciente queimado exige mais do que compreender a biologia da ferida: requer processos assistenciais organizados. A oxigenoterapia hiperbárica (OHB) aumenta a disponibilidade de oxigênio nos tecidos por meio de câmara pressurizada com O₂ a 100%, auxiliando a epitelização, viabilidade de retalhos e enxertos e reduzindo complicações infecciosas^{1,2}.

O desempenho clínico da OHB depende da execução do protocolo. Variações em parâmetros e rotinas produzem resultados diferentes e dificultam a comparação entre serviços¹. Entre os elementos que precisam ser padronizados destacam-se: pressão em atmosferas absolutas (ATA), tempo por sessão, número total e frequência de sessões, momento de início em relação à lesão ou ao procedimento, intervalos entre sessões e o meio de entrega (máscara/capuz)^{1,3}.

Diante disso, este estudo relacionou a evolução clínica ao protocolo de OHB, comparando pacientes submetidos a maior número de sessões com aqueles de protocolos mais curtos. Sendo descritos os parâmetros operacionais praticados e a adesão, e analisadas a epitelização completa, viabilidade de retalhos/enxertos, tempo até alta e complicações, além da qualidade de vida^{2,3}.

Ao oferecer um retrato claro do processo de implementação, buscamos gerar evidências para padronização institucional, definição de indicadores de desempenho e aperfeiçoamento contínuo do cuidado ao paciente queimado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de estudo observacional, transversal, com componente retrospectivo (agosto–dezembro/2023) e prospectivo (janeiro–junho/2025), realizado no Hospital de Queimaduras de Anápolis (GO). Foram incluídos pacientes adultos (maiores de 18 anos) submetidos à OHB como terapia adjuvante; excluíram-se prontuários incompletos, compondo amostra por conveniência.

As variáveis coletadas abrangeram dados sociodemográficos e clínico-epidemiológicos e parâmetros do protocolo de OHB adotados no serviço (pressão em atmosferas absolutas [ATA], tempo e número total de sessões e momento de início em relação à lesão/procedimento), bem como informações assistenciais (curativos, antibióticos, desbridamentos). A evolução clínica foi acompanhada por desfechos institucionais, incluindo epitelização completa, viabilidade de retalhos/enxertos, complicações e tempo até alta local; a qualidade de vida foi

avaliada por instrumento validado de Ferrans & Powers, contemplando os domínios físico/funcional, socioeconômico, psicológico/espiritual e família.

A coleta retrospectiva ocorreu por análise de prontuários; a prospectiva deu-se em seguimento ambulatorial, com formulário padronizado. A tabulação foi realizada no Excel® 2019 e a análise estatística no SPSS® 23.0. Variáveis categóricas foram descritas por frequências e as contínuas por medidas de tendência central e dispersão. As associações entre proporções (desfechos clínicos e número de sessões) foram avaliadas por Qui-quadrado ou Qui-quadrado de tendência, adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

O estudo foi conduzido em conformidade com as Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, sob aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Evangélica de Goiás, parecer nº 7.436.151.

RESULTADOS

A análise dos prontuários dos pacientes submetidos à OHB na unidade de queimados evidenciou benefícios clínicos relevantes como terapia adjuvante. A introdução precoce da OHB, geralmente nas primeiras 72 horas após estabilização, associou-se à redução do edema local e ao maior controle da dor. Especialmente em sessões diárias de 90 a 120 minutos e 2,0 e 2,5 ATA.

Na cicatrização, observou-se aceleração da granulação tecidual, redução de necrose e menor necessidade de desbridamentos. Em casos com enxerto de pele, a taxa de integração dos enxertos superou à média histórica da unidade. Outro achado relevante foi a diminuição da incidência de infecções locais, atribuída ao aumento da oxigenação tecidual e ao efeito bactericida da terapia. O tempo de internação hospitalar também reduziu significativamente, sobretudo naqueles com lesões intermediárias (20% a 40% da superfície corporal).

A análise qualitativa também destacou a boa tolerabilidade do tratamento, com efeitos adversos leves e reversíveis, como barotrauma de ouvido médio e desconforto ansioso durante a pressurização, controlados com ajustes técnicos e medidas de suporte. Portanto, a implementação de protocolos estruturados de

OHB contribui para melhor prognóstico clínico, aceleração da cicatrização, menor risco de complicações infecciosas e otimização dos recursos hospitalares.

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados neste estudo corroboram a literatura nacional e internacional sobre a efetividade da OHB⁴. A melhora na cicatrização, redução da necrose e a maior integração dos enxertos cutâneos refletem a importância da oxigenação tecidual para a angiogênese e proliferação fibroblástica⁵.

A diminuição de infecções é outro achado relevante, já que o ambiente hiperóxico potencializa a ação dos leucócitos e apresenta efeito bactericida⁶. Reforçando a recomendação de inclusão da técnica em protocolos de prevenção de infecção em queimados. O impacto positivo sobre o tempo de internação tem implicações clínicas e econômicas, a cicatrização acelerada e menor necessidade de reintervenções cirúrgicas reduzem custos e otimizam a rotatividade de leitos^{5,6}. Demonstrando benefícios terapêuticos e estratégicos na gestão hospitalar⁵.

A boa tolerabilidade, com baixa incidência de efeitos adversos relevantes, confirma que a OHB é segura. Casos de barotrauma leve e desconforto ansioso foram reversíveis e de fácil manejo⁵. Apesar do consenso sobre pressões entre 2,0 e 2,5 ATA e sessões de 90 a 120 minutos, ainda há divergências sobre o número ideal de sessões em queimaduras extensas, demandando estudos randomizados de maior escala^{4,5}.

Por fim, a OHB deve ser entendida como complementar às medidas convencionais de suporte. A abordagem multidisciplinar aliada à OHB melhora o prognóstico, acelera a recuperação e reduz complicações, confirmando seu papel como ferramenta indispensável no cuidado a pacientes queimados^{2,4-6}.

CONCLUSÃO

A análise dos resultados evidencia que a OHB é uma intervenção segura e eficaz. A aplicação precoce associou-se à redução do edema, maior analgesia,

aceleração da cicatrização e diminuição da necrose, favorecendo a viabilidade de retalhos e integração de enxertos. E menor incidência de infecções e redução no tempo de internação, beneficiando a recuperação clínica e gestão hospitalar.

Sessões de 90 a 120 minutos, entre 2,0 e 2,5 ATA, apresentam boa tolerabilidade e baixo índice de efeitos adversos, reforçando a segurança da técnica. Sendo assim, padronização de parâmetros operacionais é fundamental para uniformizar condutas e ampliar a reprodutibilidade dos benefícios observados. Conclui-se, portanto, que a OHB deve ser parte integrante da abordagem multidisciplinar, complementando medidas clínicas e cirúrgicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HUANG, E. **Hyperbaric Medicine INDICATIONS MANUAL** 15th edition. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.uhms.org/images/indications/UHMS%20Indications%2015th%20Ed%20Front%20Matter%20and%20References.pdf>>.
2. MEMAR, M. Y. et al. Hyperbaric oxygen therapy: Antimicrobial mechanisms and clinical application for infections. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 109, p. 440–447, 2019.
3. ORTEGA, M. A. et al. A general overview on the hyperbaric oxygen therapy: applications, mechanisms and translational opportunities. **Medicina**, v. 57, n. 9, p. 864, 24 ago. 2021.
4. THOM, S. R. Hyperbaric oxygen – its mechanisms and efficacy. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 127, n. Suppl 1, p. 131S-141S, 2011. DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181f8e2bf.
5. GARCÍA-COVARRUBIAS, L. et al. Adjuvant hyperbaric oxygen therapy in the management of thermal burns: a randomized controlled trial. **Undersea and Hyperbaric Medicine**, v. 29, n. 2, p. 79-85, 2002.
6. HEYBOER, M. 3rd; SHARMA, D.; SANTIAGO, W.; McCULLOCH, N. Hyperbaric oxygen therapy: side effects defined and quantified. **Advances in Wound Care**, v. 6, n. 6, p. 210-224, 2017. DOI: 10.1089/wound.2016.0718.