

CRIOTERAPIA EM LESÕES HIPERPLÁSICAS EPITELIAIS E MESENQUIMAIS ORAIS: UM ESTUDO RETROSPECTIVO

KAREN MÜLLER BUBOLZ¹; HENRIQUE PACHECO PERES²; ANA PAULA NEUTZLING GOMES³; SANDRA BEATRIZ CHAVES TARQUÍNIO⁴; BERNARDO DA FONSECA ORCINA⁵; ADRIANA ETGES⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – karen2903mb@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – hpperes@ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – apngomes@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – sbchaves@ufpel.edu.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – bernardoorcina@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – aetges@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A crioterapia, do grego *kryos* (frio), é uma técnica terapêutica baseada na destruição tecidual por congelamento, provocando formação de cristais de gelo, desidratação celular e falhas na microcirculação, resultando em necrose (GONGLOFF et al., 1983). Após a Segunda Guerra Mundial, o nitrogênio líquido consolidou-se como o criógeno mais utilizado por sua segurança, em razão de sua ampla disponibilidade, baixo custo e capacidade de atingir temperaturas extremamente baixas (COSTA et al., 2010).

Na Odontologia, a criocirurgia é aplicada desde a década de 1960, especialmente em lesões intra ósseas e de mucosa oral (BENAGLIA et al., 2014). O frio intenso rompe membranas celulares e interrompe a microcirculação, promovendo necrose tecidual. É simples, de baixo custo, bem aceito e praticamente indolor (NEVILLE et al., 2021), com vantagens como praticidade, dispensabilidade de suturas, anestésicos ou bisturís e bons resultados estéticos.

Um exemplo clássico é o fibroma traumático, em que a crioterapia promove necrose controlada do tecido hiperplásico, sendo substituído por tecido de reparo (NEVILLE et al., 2021). Em hiperplasias fibrosas inflamatórias, destrói-se o tecido hiperplásico, mas é essencial que se remova o fator irritativo para evitar recidiva (BEKKE & BAART, 1979; AMARAL et al., 1968). Já em lesões infecciosas, como papilomas escamosos e verrugas virais, além da destruição tecidual, a técnica reduz a carga viral local, favorecendo a eliminação da lesão (INTECHOPEN, 2023). Entre os fatores que influenciam a resposta ao tratamento, destaca-se que lesões com consistência fibroelástica tendem a responder melhor que as mais densamente fibrosadas, devido à maior eficiência do congelamento em tecidos com maior conteúdo celular e água. Essas características tornam a crioterapia eficaz, segura e acessível, especialmente em contextos que demandam terapias conservadoras com eficácia clínica comprovada (BENAGLIA et al., 2014).

Considerando sua relevância, este estudo clínico visa avaliar a aplicação da crioterapia em um serviço de estomatopatologia da UFPel, abordando fundamentos, histórico, mecanismos de ação, vantagens e limitações. Busca-se contribuir para aprofundar o conhecimento sobre o tema e destacar seu valor como recurso terapêutico na prática odontológica contemporânea.

2. METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UFPEL (parecer 21/07). A amostra foi composta por pacientes atendidos no Centro de Diagnóstico de Doenças da Boca (CDDDB), portadores de lesões como fibroma, papiloma escamoso, verruga vulgar, hiperplasia fibroepitelial, papilomatosa inflamatória e fibrosa inflamatória (épulis fissurado). Foram incluídas apenas lesões com superfície íntegra e diagnóstico clínico confirmado, enquanto casos ulcerados ou com dúvida diagnóstica foram excluídos.

O procedimento foi realizado com nitrogênio líquido armazenado em garrafa térmica de aço inoxidável. A aplicação ocorreu pelo sistema aberto, utilizando hastes plásticas flexíveis com pontas de algodão de aproximadamente 3 mm, embebidas no criógeno. O número de pontos de aplicação foi definido pelo maior comprimento da lesão, medido com paquímetro eletrônico. O protocolo seguiu Beltrão (2003), com dois ciclos de 20 aplicações cada, separados por intervalo de 5 minutos, mantendo contato de dois segundos por ponto.

As lesões foram acompanhadas nos períodos de 1, 7 e 14 dias após a aplicação. Quando não havia regressão no 14^º dia, o protocolo era reaplicado. Para análise, as lesões foram agrupadas em hiperplasia fibrosa inflamatória, fibroma e lesões hiperplásicas de origem viral, sendo classificadas em sucesso (regressão total) ou insucesso (ausência de regressão e prognóstico desfavorável). O grupo sucesso foi ainda categorizado conforme o tempo de esfoliação da lesão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A crioterapia foi aplicada em 76 lesões hiperplásicas de boca que foram divididas segundo o seu diagnóstico clínico como mostra o gráfico 1.

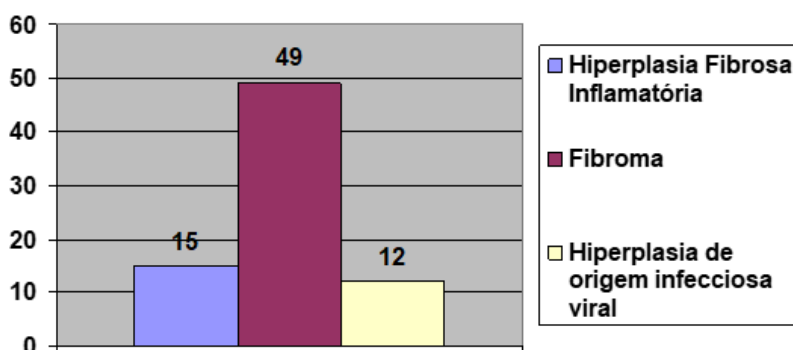


Gráfico 1. Número total de lesões incluídas.

Das 76 lesões hiperplásicas tratadas com nitrogênio líquido 64 apresentaram regressão total e foram enquadradas no *Grupo Sucesso*, já 12 lesões não responderam satisfatoriamente a terapia e foram enquadradas no *Grupo Insucesso*, todas as lesões do grupo insucesso foram encaminhadas para remoção cirúrgica convencional.

Conforme amplamente descrito na literatura, todos os procedimentos crioterápicos transcorreram sem intercorrências, mesmo em pacientes de risco, corroborando os relatos de Emmings, Koepf, Gage (1967); Leopard (1975); Poswillo (1986); Moraes e Biazola (1998); Ishida e Ramos-E-Silva (1998); Lemos Júnior (1999); Borges (2005); Benaglia et al. (2014); e Costa et al. (2010). Esses

autores afirmaram que os pacientes podem ser tratados em ambulatório, sem risco de infecção e sem hemorragia durante o procedimento, inclusive aqueles com comorbidades sistêmicas debilitantes que complicariam cirurgias convencionais.

Nesta pesquisa, o diagnóstico foi clínico, baseado nas características das lesões e na história referida pelo paciente. Estudos como os de Moraes e Biazola (1998) e Lemos Júnior (1999) utilizaram esse mesmo critério, sem recorrer ao exame histopatológico.

As lesões virais mostraram resposta muito satisfatória, o que está em concordância com Turjansky e Stolar (1995) e Yeh (2000), que concluíram que temperaturas inferiores a -50°C como método terapêutico produzem resultados positivos em vários tipos de lesões bucais, incluindo hiperplasias epiteliais verrucosas.

Observou-se que lesões hiperplásicas com consistência fibroelástica obtiveram melhores resultados que as mais fibrosadas (lesões com menor mobilidade, aspecto denso). Esse achado reforça Leopard (1975), que apontou maior resistência de certos tecidos à crioterapia. Segundo a literatura, essas diferenças decorrem das características tissulares, como condutividade térmica, osmolaridade, composição celular e vascularização (Leopard, 1975; Thai, 1999). A explicação provável é que fibras mais densas apresentam menor vascularização, o que reduz o edema, processo essencial para a necrose celular. Assim, fibromas e hiperplasias fibrosas inflamatórias com menor componente fibroso respondem mais favoravelmente ao tratamento.

Quanto à sintomatologia dolorosa, a literatura indica que a criocirurgia é praticamente indolor, com pouco ou nenhum desconforto no período trans e pós-operatório (Hurt, Nabers, Rose, 1972; Poswillo, 1978; Barnard, 1980). Entretanto, alguns pacientes relataram leve incômodo, especialmente em regiões próximas ao tecido ósseo, o que reforça que a percepção da dor é totalmente subjetiva e difícil de quantificar com precisão.

A crioterapia também foi bem aceita pelos pacientes, demonstrado pela aprovação da técnica e relatos positivos. Conforme Marcushamer, King e Ruano (1997), a criocirurgia é uma excelente opção mesmo para crianças, pois dispensa a exposição ao ato cirúrgico. Moraes e Biazola (1998) e Lemos Júnior (1999) também relataram ampla aceitação.

Estudos com maior número amostral, diferentes tipos de lesões e maior tempo de acompanhamento são necessários para afirmar a longevidade e sucesso da técnica.

4. CONCLUSÕES

A crioterapia se destaca como uma técnica segura, eficaz e minimamente invasiva, amplamente aceita pelos pacientes devido ao baixo nível de dor e desconforto durante e após o procedimento. Sua aplicação demonstra alta taxa de sucesso no tratamento de diferentes tipos de lesões, especialmente em tecidos menos fibrosados, apresentando vantagens como ausência de sangramento, baixo risco de infecção e excelente resposta cicatricial. Esses fatores a consolidam como uma alternativa terapêutica viável, inclusive para pacientes de risco e populações especiais, reforçando sua relevância e aplicabilidade clínica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNARD, D.; The effects of extreme cold on sensory nerves. **Annals of the Royal College of Surgeons of England**, Inglaterra, n.62(3), p. 180-187, 1980.
- BEKKE, J. P.; BAART, J. A. Six years' experience with cryosurgery in the oral cavity. **International Journal of Oral Surgery**, v. 8, n. 4, p. 251–270, ago. 1979.
- BENAGLIA, M. B.; JARDIM, E. C.; MENDONÇA, J. C. G. Criocirurgia em odontologia: vantagens e desvantagens. **BJSCR**, Mato Grosso do Sul, v. 7, n. 3, p. 58-67, 2014.
- BORGES, H.O.I. Uso de crioterapia em dentes inoculados com *Enterococcus faecalis*: um estudo in vitro Tese de Doutorado. **Faculdade de Odontologia da PUCRS**, 2007.
- COSTA, F. W. G.; SOARES, E. C. S.; BATISTA, S. H. B. Criocirurgia no tratamento dos maxilares: revisão de literatura e análise de 103 casos previamente reportados. **RSBO (Online)**, Ceará, v. 7, n. 2, 2010.
- EMMINENG, F. G., KOEPF, S. W., GAGE, A. A. Cryotherapy for benign lesions of the oral cavity. **J Oral Surgery**, v. 25(4), p. 320-326, 1967.
- GAGE, A. A.; BAUST, J. Mechanisms of tissue injury in cryotherapy. **Cryobiology**, v. 37, p.171–186, 1998.
- GONGLOFF, R. K.; GAGE, A. A. Cryosurgical treatment of oral lesions: report of cases. **Journal of American Dental Association**, v. 106, p.47-51, 1983.
- HURT, W. C.; NABERS, C. L.; ROSE, G.G. Some clinical and histological observations of gingiva treated by cryotherapy. **Journal of Periodontology**, v. 43, n. 3, p. 151-156, 1972.
- ISHIDA, C. E.; RAMOS-E-SILVA M. Cryosurgery in lesions. **International Journal of Dermatology**, v. 37, n.4, p. 283-285, 1998.
- INTECHOPEN. **Human Papillomavirus Infection: Management and Treatment**. 1. ed.: IntechOpen, 2023. Cap. 4.8.2, “Liquid nitrogen therapy”. Disponível em: <https://www.intechopen.com/chapters/72773>. Acesso em: 29 ago. 2025.
- LEMOES-JÚNIOR, C.A. Criocirurgia em lesões benignas da mucosa bucal; revisão da literatura e sua avaliação clínica em 37 casos. Dissertação de mestrado. **Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo**, 1999.
- LEOPARD, P. J. Cryosurgery and its application to oral surgery. **Br J Oral Surg**, v. 13(2), p. 128-152, 1975.
- MARCUSHAMER, M.; KING, D.L.; RUANO, N.S. Cryosurgery in the management of mucocoeles in children. **Pediatric Dent**, n. 19(4), p. 292-293, 1997.
- MORAES, N. P.; BIAZOLLA, E. R. Crioterapia para tratamento de papilomatose subplaca: estudo clínico em humanos. **Rev. Bras. Odontol**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 6, p. 345-348, 1998.
- NEVILLE, B. W.; DAMM, D. D.; ALLEN, C. M.; CHI, A. C. **Patologia oral e maxilofacial**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.
- POSWILLO, D. Applications of cryosurgery in dentistry. **Dent Update**, v. 5, n. 1, p. 27-30, 1978.
- THAI, K-E; SINCLAIR, R. Cryosurgery of benign skin lesions. **Australasian Journal of Dermatology**, v. 40, p. 175-186, 1999.
- TURJANSKY, E., STOLAR E. Criocirurgia en lesiones de boca. **Rev Asoc Med Argent**, Argentina, v.105(5), p. 22-26, 1992.
- YEH, C. J. Simple cryosurgical treatment for oral lesions. **Int. J. oral maxillofac. Surg**. v. 29(3), p. 212-216, 2000.