

## **Ceratocisto odontogênico: tratamento com a solução de Carnoy - Revisão de literatura**

**Odontogenic keratocyst: treatment with Carnoy's solution – Literature review**

**Queratoquiste odontogênico:tratamento con la solución de Carnoy – Revisión de la literatura**

Recebido: 22/07/2024 | Revisado: 02/08/2024 | Aceitado: 03/08/2024 | Publicado: 09/08/2024

**Clenya Fernanda de Jesus da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5459-9392>

Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES, Brasil

E-mail: [2019102623@app.asc.es.edu.br](mailto:2019102623@app.asc.es.edu.br)

**Bruna de Siqueira Brasileiro**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7529-6566>

Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES, Brasil

E-mail: [2019102622@app.asc.es.edu.br](mailto:2019102622@app.asc.es.edu.br)

**Aline Batista Torres**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4373-1426>

Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES, Brasil

E-mail: [2007101250@app.asc.es.edu.br](mailto:2007101250@app.asc.es.edu.br)

**Luan Rodrigues de Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2943-8147>

Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES, Brasil

E-mail: [2021102973@app.asc.es.edu.br](mailto:2021102973@app.asc.es.edu.br)

**Rafael Sousa de Carvalho Saboia**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0387-9009>

Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES, Brasil

E-mail: [rafaelsaboia@asc.es.edu.br](mailto:rafaelsaboia@asc.es.edu.br)

### **Resumo**

O Ceratocisto Odontogênico (CO) é uma lesão conhecida por sua alta taxa de recorrência e sua capacidade de infiltração em tecidos locais na região dos maxilares. Objetivo: Analisar a eficácia da solução de Carnoy como terapia coadjuvante para a enucleação do CO, buscando contribuir com informações atualizadas para acadêmicos e profissionais da área. Metodologia: Uma revisão de literatura foi realizada utilizando artigos científicos disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed, publicados entre os anos de 2016 e 2023, que abordam a utilização da solução de Carnoy como tratamento adjuvante para o CO. Discussão: há estudos que indicaram resultados promissores com o uso da solução de Carnoy como terapia adjuvante para o CO em conjunto com a técnica cirúrgica indicada. Conclusão: Esta pesquisa oferece uma visão abrangente do uso da solução de Carnoy como terapia adjuvante no tratamento do ceratocisto odontogênico apontando sua acessibilidade e custo relativamente baixo a tornam uma opção atrativa para cirurgões bucais em diversas configurações clínicas.

**Palavras-chave:** Cistos odontogênicos; Cirurgia bucal; Terapêutica.

### **Abstract**

The Odontogenic Keratocyst (OKC) is a lesion known for its high recurrence rate and its ability to infiltrate local tissues in the maxillary region. Objective: To analyze the efficacy of Carnoy's solution as an adjunct therapy for OKC enucleation, aiming to provide updated information for academics and professionals in the field. Methodology: A literature review was conducted using scientific articles available in the Virtual Health Library (BVS) and PubMed, published between 2016 and 2023, addressing the use of Carnoy's solution as an adjunct treatment for OKC. Discussion: There are studies that have indicated promising results with the use of Carnoy's solution as an adjunct therapy for OKC in conjunction with the recommended surgical technique. Conclusion: This research provides a comprehensive view of the use of Carnoy's solution as adjunct therapy in the treatment of odontogenic keratocyst, highlighting its accessibility and relatively low cost, making it an attractive option for oral surgeons in various clinical settings.

**Keywords:** Odontogenic cysts; Oral surgery; Therapy.

### **Resumen**

El Queratoquiste Odontogênico (QO) es una lesión conocida por su alta tasa de recurrencia y su capacidad de infiltración en tejidos locales en la región maxilar. Objetivo: Analizar la eficacia de la solución de Carnoy como terapia coadyuvante para la enucleación del QO, con el objetivo de proporcionar información actualizada para académicos y profesionales

en el campo. Metodología: Se realizó una revisión de la literatura utilizando artículos científicos disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y PubMed, publicados entre 2016 y 2023, que abordan el uso de la solución de Carnoy como tratamiento coadyuvante para el QO. Discusión: Hay estudios que han indicado resultados prometedores con el uso de la solución de Carnoy como terapia coadyuvante para el QO en conjunto con la técnica quirúrgica recomendada. Conclusión: Esta investigación proporciona una visión integral del uso de la solución de Carnoy como terapia coadyuvante en el tratamiento del queratoquiste odontogénico, destacando su accesibilidad y costo relativamente bajo, lo que la convierte en una opción atractiva para cirujanos orales en diversas configuraciones clínicas.

**Palabras clave:** Quistes odontogénicos; Cirugía oral; Terapia.

## 1. Introdução

O Ceratocisto Odontogênico (CO) é um cisto epitelial de desenvolvimento, sua origem está associada aos restos celulares da lâmina dentária e seu crescimento parece estar associado a fatores desconhecidos ou à atividade enzimática da parede cística (Nogueira *et al.*, 2020). Ele possui uma prevalência alta, no entanto não apresenta predileção significativa por gênero, apresenta crescimento por volta da 2ª e 3ª década de vida, sendo a região posterior da mandíbula, na região de ângulo e ramo, a mais afetada quando comparada a maxila a região anterior e a área do terceiro molar são as mais comuns locais de ocorrência (Filho *et al.*, 2021).

Em 2005 a OMS (Organização Mundial da Saúde) classificava o ceratocisto odontogênico como tumor benigno que apresenta um epitélio escamoso estratificado linear característico paraqueratinizado e com potencial de agressividade elevado além de infiltrativo local. No entanto, em 2017, a OMS alterou a classificação do ceratocisto para cisto odontogênico de desenvolvimento ou de origem incerta e foi renomeado como ceratocisto odontogênico (OMS, 2017).

O Ceratocisto Odontogênico representa aproximadamente 10% dos cistos maxilares e é reconhecido como uma lesão agressiva devido à sua alta taxa de recorrência e à sua capacidade de infiltrar os tecidos locais. A combinação de sua tendência à recorrência e seu comportamento agressivo está associada ao desenvolvimento da Síndrome do Carcinoma Basocelular Nevóide (NBCCS), também conhecida como síndrome de Gorlin Goltz. Mutações no gene supressor de tumor Protein Patched Homolog têm sido observadas nesse contexto (Soluk-Tekkesin, 2018).

Nesse contexto, o tratamento do Ceratocisto Odontogênico é influenciado pela idade do paciente, pela extensão da lesão, pela localização e pelo envolvimento dos tecidos moles. A enucleação é o tratamento mais escolhido pois consiste na retirada total da lesão evitando deixar resíduos na janela cirúrgica. Entretanto, no caso do ceratocisto torna-se inviável o uso de apenas uma técnica, uma vez que o epitélio apresenta-se friável e delgado, ocorrendo a desintegração microscópica de seu epitélio. Dessa forma, tratamentos coadjuvantes são necessários, como crioterapia, ostectomia periférica com instrumentos rotatórios, excisão da mucosa aderida, eletrocoagulação, solução de Carnoy, marsupialização, descompressão e excisão ou ressecção secundária têm sido utilizadas em conjunto (Al-Moraissi *et al.*, 2017). A solução de Carnoy pode ser utilizada como parte do tratamento cirúrgico, por induzir necrose óssea superficial em uma faixa de segurança de cerca de 2 mm a 5 mm, reduzindo assim os resíduos deixados durante o processo de enucleação (Pelissaro *et al.*, 2022).

Esta revisão de literatura tem como objetivo analisar o uso da solução de Carnoy como tratamento adjuvante para o ceratocisto odontogênico. Ela busca apresentar os benefícios e limitações desse tratamento, discutir alternativas terapêuticas e comparar a eficácia da solução de Carnoy com outros métodos adjuvantes.

## 2. Metodologia

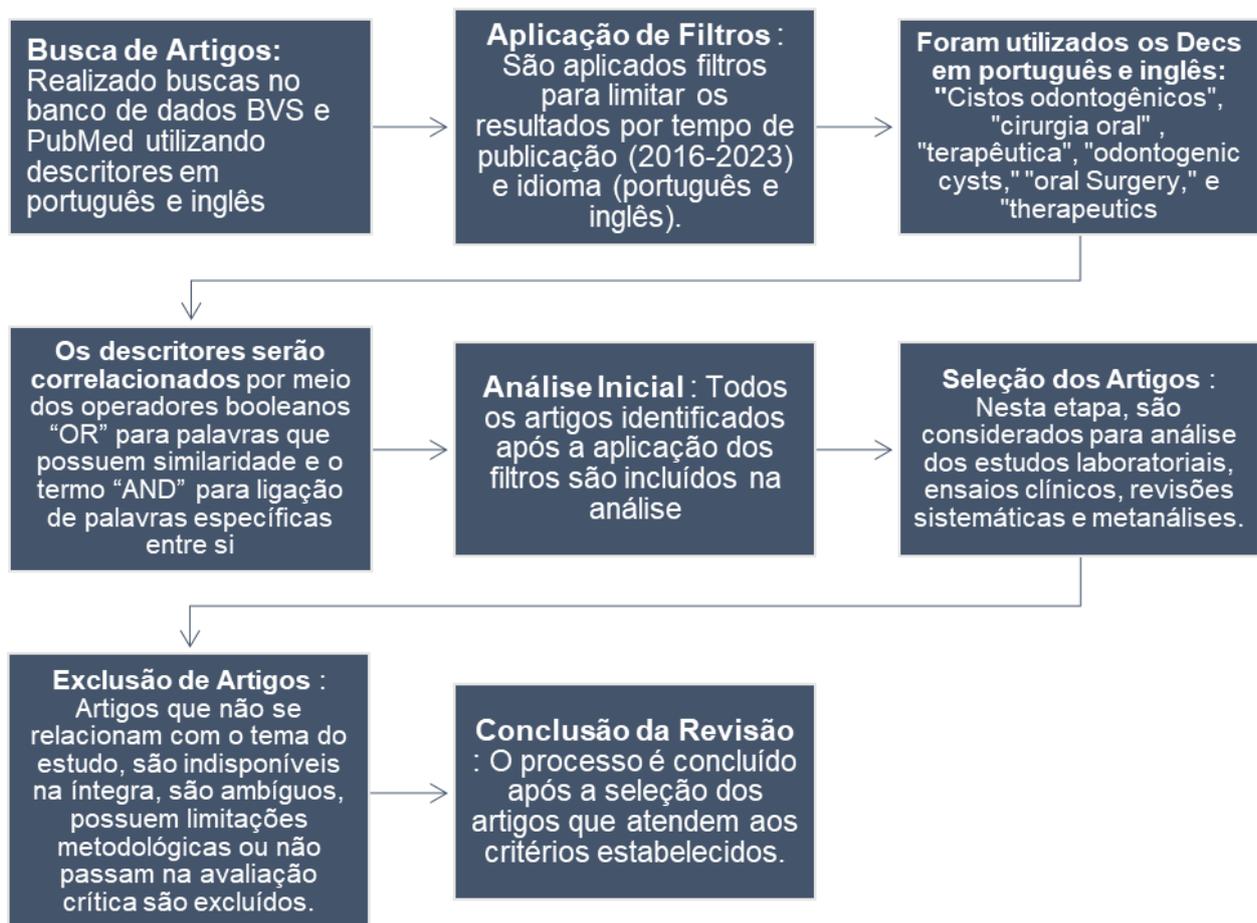
Este estudo consiste em uma revisão de literatura do tipo narrativa. De acordo com Rother (2007) os artigos de revisão narrativa oferecem uma visão geral e crítica sobre o estado atual de um tema específico, baseando-se na interpretação do autor a partir de livros e artigos. Eles são úteis para atualização rápida de conhecimento sendo considerados qualitativos e importantes para a educação continuada. As estratégias de busca foram realizadas em meios eletrônicos, através de duas etapas: busca e

seleção dos artigos. Foram selecionados artigos científicos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed, utilizando descritores tanto em português “Cistos Odontogênicos”, "Cirurgia Oral" e “Terapêutica”. Quanto em inglês (Mesh): "Odontogenic Cysts", “Oral, Sugery”, “Therapeutics”. Os descritores foram correlacionados por meio dos operadores booleanos “OR” para palavras que possuem similaridade e o termo “AND” para ligação de palavras distintas entre si.

Também foram aplicados filtros quanto ao tempo de publicação (2016 e 2023) e quanto ao idioma (português e inglês). Todas as publicações identificadas após filtros aplicados foram comprovadas. Dessa forma, foram considerados estudos laboratoriais, ensaios clínicos, revisões sistemáticas e metanálises. E, por fim, foram excluídos aqueles que não foram incluídos na temática deste estudo, artigos indisponíveis na íntegra, ambíguos, com limitações metodológicas, ou sem avaliação crítica.

A Tabela 1 mostra o fluxo das pesquisas até a conclusão da revisão.

**Tabela 1** - Fluxo das pesquisas até a conclusão da revisão.



Fonte: Autores.

### 3. Resultados e Discussão

Titinchi (2020) e Borrás *et al.* (2020) enfatizam a importância da excisão da mucosa oral sobrejacente no manejo do Ceratocisto Odontogênico (CO) para reduzir sua taxa de recorrência, baseados na observação de ilhas epiteliais e microcistos na mucosa que cobrem áreas de perfuração cortical. Ambos autores também consideram a solução de Carnoy como uma opção eficaz de tratamento para os COs, embora Borrás *et al.* destaquem desvantagens potenciais dessa solução, como a inclusão de

clorofórmio em sua fórmula. Portanto, essa concordância entre os autores, destacam a importância da excisão da mucosa oral e ressalta a necessidade de pesquisas adicionais para avaliar mais profundamente os riscos e benefícios associados ao uso da solução de Carnoy no tratamento dos COs.

A discussão das abordagens terapêuticas para o CO revela uma variedade de técnicas cirúrgicas e terapias adjuvantes que podem ser empregadas. Arya *et al.* (2022) conduziram um estudo abordando a eficácia da enucleação, osteotomia periférica e cauterização com solução de Carnoy em um grupo de 17 pacientes, demonstrando a ausência de recorrência em nenhum dos casos durante um período de acompanhamento de 5 anos. Por outro lado, Nogueira *et al.* (2020) apresentaram um caso que envolveu biópsia incisional, dispositivo de descompressão intralésional, enucleação e aplicação da solução de Carnoy. Os resultados demonstraram uma redução significativa da cavidade cística, juntamente com uma melhora no posicionamento de um terceiro molar que estava envolvido na lesão cística. Os resultados desses estudos sugerem que a solução de Carnoy é eficaz na prevenção de recorrências do CO como também é importante a sua utilização em situações específicas, onde a enucleação pura pode não ser suficiente.

Por outro lado, Khan *et al.* (2019) e Forteza *et al.* (2019) sugerem que abordagens cirúrgicas mais invasivas, como a ressecção, que leva ao paciente ter uma certa morbidade, incluindo implicações funcionais, psicológicas, cosméticas e financeiras. Em sua revisão de literatura Forteza *et al.* (2019) analisaram as taxas de recorrência de diferentes modalidades de tratamento para o Ceratocisto Odontogênico (CO) e, entre as abordagens terapêuticas disponíveis, a ressecção é destacada como a técnica com as menores taxas de recorrência. No entanto, relatam que a enucleação com terapia adjuvante, especialmente a solução de Carnoy, seja uma alternativa comum e eficaz.

Assim, Arya *et al.* (2022), Forteza *et al.* (2019) e Nogueira *et al.* (2020) também reconheceram a eficácia da aplicação da solução de Carnoy, como uma alternativa comum e eficaz, mesmo usando abordagens cirúrgicas diferentes. Uma vez que Khan *et al.* (2019) defendem a marsupialização como abordagem inicial, ele relata que há risco de recidiva e a remoção de osso cortical é uma alternativa invasiva. Portanto, a escolha da abordagem terapêutica para o CO deve ser cuidadosamente ponderada, considerando fatores como o tamanho da lesão, as características clínicas do paciente e a disponibilidade de recursos. Em última análise, a individualização do tratamento é essencial para alcançar os melhores resultados clínicos e prevenir recorrências do CO.

Tay, Sue e Leeson (2021) e Al-Moraissi *et al.* (2023) realizaram análises da regressão da taxa de recorrência do CO, após seu tratamento associado às terapias coadjuvantes. Tay, Sue e Leeson (2021) observaram que a solução de Carnoy tem a menor taxa de recorrência em cerca de 10%, no entanto, a crioterapia tem uma taxa de recorrência ligeiramente superior, cerca de 30%. A mesma tendência é observada com a solução de Carnoy Modificada, com uma taxa de recorrência de cerca de 45%, a análise de regressão para o uso de 5-fluorouracil não foi possível. Al-Moraissi *et al.* (2023) destacam a importância do 5-fluorouracil como um agente fixador cauterizante químico eficaz na redução da taxa de recorrência após a enucleação e curetagem do CO, considerando uma opção de tratamento benéfica. Porém, assim como Tay, Sue e Leeson (2021), não relatam sobre a porcentagem de recidiva depois do seu uso como terapia adjuvante no tratamento dos COs, necessitando de mais estudos relacionados.

Os autores discutidos apresentam tanto pontos de concordância quanto discordância em relação ao tratamento do Ceratocisto Odontogênico (CO). E, além desses estudos, outros foram analisados para se ter um melhor embasamento sobre o tratamento dos COs. Donnelly *et al.* (2021) realizaram um estudo que pacientes com CO tratados apenas com Curetagem Simples (CS) e a Marsupialização com Curetagem, apresentando recidiva em um tempo médio de 24 meses ambos os grupos.

Por outro lado, Lima *et al.* (2020) e Beraldo *et al.* (2018) concordam sobre a eficácia das terapias adjuvantes, ambos utilizaram a Solução de Carnoy no controle da recorrência do CO. Lal *et al.* (2021), também realizaram um estudo com terapia

adjuvante, eles destacaram que o Sulfato de Cobre (SC) também é amplamente aceito como uma terapia adjuvante eficaz para reduzir a recorrência no tratamento de CO. A combinação de enucleação com a aplicação de SC é considerada um protocolo padrão para gerenciar CO devido à significativa redução nas taxas de recorrência. No entanto, identificaram uma lacuna na literatura quando se trata do uso do SC para outras lesões benignas da mandíbula, com a ressalva de que o acompanhamento de longo prazo era necessário devido à possibilidade de recorrência tardia.

Os autores apresentam diversas perspectivas quanto ao uso de terapias adjuvantes para o tratamento dos COs. E, assim como Lal *et al.* (2021), Tay, Sue e Leeson (2021) relatam observações conflitantes em relação à eficácia da de outro tipo de terapia adjuvante, a crioterapia. Tay, Sue e Leeson (2021) relatam observações conflitantes em relação à eficácia da crioterapia como terapia adjuvante, destacando taxas de recorrência maiores em comparação com a Solução de Carnoy, embora menores do que quando nenhuma terapia adjuvante foi usada. Portanto, enquanto há divergências sobre a crioterapia, a Solução de Carnoy é geralmente considerada mais eficaz na prevenção de CO.

Por outro lado, outros autores como Stoelinga (2022), Beraldo *et al.* (2020) e Liu *et al* (2020), trataram de diferentes tipos de ceratocisto utilizando a solução de Carnoy como terapia adjuvante em todos os casos. Stoelinga (2022) para o tratamento de ceratocistos ameloblasticos, Beraldo *et al.* (2020) para os ceratocistos odontogênicos e Liu *et al* (2020) nos cistos odontogênicos botrioides, todos enfatizam a eficácia da Solução de Carnoy prevenção de recorrências. Portanto, fica claro que a solução de Carnoy não é eficaz somente no tratamento de CO, mas também de outras patologias.

Um fato interessante demonstrado por Costa *et al* (2019) em um estudo que foram analisados retrospectivamente 30 pacientes com diferentes tipos de lesões odontogênicas, incluindo ceratocistos odontogênicos, mixomas odontogênicos e ameloblastomas, tratados com solução de Carnoy como terapia adjuvante, com foco na ocorrência de recidivas após o tratamento. Os resultados revelaram que 23,3% dos pacientes experimentaram recidivas, sendo todos eles casos de ceratocistos odontogênicos. O fato interessante é que os pacientes que mantiveram os dentes adjacentes à lesão após o tratamento apresentaram recidivas mais precoces. Dessa forma, os resultados destacam a importância da consideração cuidadosa das opções de tratamento para lesões odontogênicas, especialmente no que diz respeito à preservação dos dentes adjacentes. Embora a extração dentária possa ser uma abordagem mais agressiva, os dados sugerem que pode ser uma estratégia eficaz para reduzir o risco de recidivas precoces.

Tay *et al.* (2021) discordam em relação à solução de Carnoy, destacando a presença de clorofórmio como uma desvantagem significativa devido às preocupações com seu potencial cancerígeno. Eles mencionam estudos que relatam taxas de recorrência mais elevadas quando a solução de Carnoy modificada, sem clorofórmio, é utilizada. Corroborando com isso, Abdoola *et al.* (2020) também observam que a solução de Carnoy modificada, sem clorofórmio, tem apresentado taxas de recorrência mais elevadas em comparação com a solução convencional de Carnoy. Além disso, a aplicação segura da solução de Carnoy sobre o plexo neurovascular alveolar inferior é discutida, destacando a necessidade de precaução ao utilizá-la para evitar danos aos tecidos moles. Dessa forma, fica evidente a necessidade de estudos sobre os possíveis danos que o clorofórmio presente na solução de Carnoy possa causar.

Visando evitar danos a estruturas adjacentes, Nogueira *et al* (2020) descreveram a aplicação da solução de Carnoy em um relato de caso da seguinte maneira: para realização da técnica, os tecidos adjacentes foram protegidos com gaze úmida e uma gaze seca foi depositada dentro da cavidade patológica. Em seguida, a solução de Carnoy, aspirada com auxílio de uma seringa de 10 mL, foi aplicada delicadamente na gaze seca até umedecimento completo e aguardado atuação da medicação por 5 minutos, seguida pela lavagem abundante com soro fisiológico 0,9%. Portanto, essa forma de aplicação sugerida por Nogueira *et al* (2020), seria uma medida para impasse relatado por Abdoola *et al.* (2020), em relação a aplicação segura da solução de Carnoy sobre o plexo neurovascular alveolar inferior e também precaução de danos aos tecidos moles.

Por fim, vários autores destacam a importância do acompanhamento a longo prazo dos pacientes com CO. Tintinchi (2020) destaca a importância do acompanhamento com radiografias panorâmicas anuais e ressonância magnética a cada dois anos para detecção precoce de recorrências. O acompanhamento deve ser mantido por pelo menos 10 anos. Ainda sobre o acompanhamento dos casos, Khan *et al* (2019) ressaltam que, mesmo que uma abordagem inicial menos invasiva seja eficaz, outras modalidades de tratamento podem ser possíveis em medidas posteriores, dependendo da resposta paciente à terapia. Walsh *et al* (2022) também destacam a importância da colaboração de uma equipe multidisciplinar e da comunicação entre diferentes especialidades para lidar com patologias raras e alcançar diagnósticos precisos e resultados ótimos para os pacientes.

#### 4. Conclusão e Sugestão

Em conclusão, esta pesquisa proporciona uma visão abrangente do uso da solução de Carnoy como terapia adjuvante no tratamento do ceratocisto odontogênico (CO), contribuindo para informar e orientar os profissionais de saúde em suas decisões terapêuticas. Os resultados deste estudo destacam a eficácia da solução de Carnoy como uma opção de tratamento viável para o CO, superando outras terapias alternativas, como a crioterapia, a solução de Carnoy modificanda, o 5-fluorouracil e o sulfato de cobre, em termos de taxas de recorrência.

A solução de Carnoy, conhecida por sua capacidade de fixar tecidos e controlar o sangramento, demonstrou ser uma ferramenta valiosa no manejo do CO e de outras lesões odontogênicas. Sua acessibilidade e custo relativamente baixo a tornam uma opção atrativa para cirurgias bucais em diversas configurações clínicas. Entretanto, é importante ressaltar que o clorofórmio, um componente da solução de Carnoy, é considerado uma substância com potencial cancerígeno. Portanto, seu uso deve ser realizado com responsabilidade, seguindo as diretrizes de segurança e evitando exposições prolongadas ou em concentrações elevadas.

Este estudo sublinha a importância de abordagens baseadas em evidências para aprimorar o manejo dos COs e outras patologias odontológicas. Os resultados apresentados aqui têm o potencial de melhorar os resultados para os pacientes, reduzindo as taxas de recorrência e aprimorando a qualidade do atendimento prestado a indivíduos que enfrentam essa desafiadora condição odontológica. No entanto, é essencial que os profissionais de saúde continuem a considerar os benefícios e as limitações da solução de Carnoy, bem como a segurança do paciente, ao decidir sobre a melhor abordagem terapêutica para cada caso clínico específico.

Por fim, embora a maioria dos autores como Arya *et al* (2022), Nogueira *et al* (2020), Forteza *et al* (2019), Lima *et al* (2020), Beraldo *et al* (2018), Stoelinga (2022) e Liu *et al* (2020) concordarem sobre a eficácia da solução de Carnoy como terapia adjuvante no tratamento do CO, é importante destacar a discordância apontada por Borrás *et al* (2020), Tay *et al*. (2021) e Abdoola *et al*. (2020). Estes autores enfatizam as desvantagens potenciais dessa solução, especialmente a presença de clorofórmio em sua fórmula, devido às preocupações com seu potencial cancerígeno. Portanto, a controvérsia sobre a utilização da solução de Carnoy e seus efeitos sobre as taxas de recorrência persiste. Essa divergência destaca a necessidade contínua de pesquisa e avaliação das terapias adjuvantes para o tratamento do CO, visando aprimorar a eficácia e minimizar os riscos associados a essa abordagem terapêutica.

#### Referências

- Abdoola, I., Munzhelele, I. T. & Ibrahim, M. (2020). Extensive Mandibular Odontogenic Keratocysts Associated with Basal Cell Nevus Syndrome Treated with Carnoy's Solution versus Marsupialization. *Ann Maxillofac Surg*, 10(1), 47-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32855914/>. Acesso em: 08 oct. 2023.
- Al-Moraissi, E. A., Kaur, A., Gomez, R. S & Ellis, E. (2023). Effectiveness of different treatments for odontogenic keratocyst: a network meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 52(1), 32-43. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0901502722003794>. Acesso em: 08 oct. 2023.

- Al-Moraissi, E. A., Dahan, A. A., Alwadeai, M. S., Oginni, F. O., Al-Jamali, J. M., Alkhatari, A. S., ... & Al-Sanabani, J. S. (2017). What surgical treatment has the lowest recurrence rate following the management of keratocystic odontogenic tumor?: A large systematic review and meta-analysis. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 45(1), 131-144. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S101051821630258X>. Acesso em: 19 sept. 2023.
- Arya, V., Singh, M., Pandey, R., Kumar, S., Rao, J. K. D., & Mishra, S. (2022). Is enucleation followed by peripheral ostectomy and Carnoy's solution application an adequate treatment for Odontogenic keratocyst? A case series with up to five years of follow up. *Brazilian Dental Science*, 25(2). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1370878>. Acesso em: 19 sept. 2023.
- Beraldo, J. M., Pontes, S. D. O., Barbier, W. S., Meccatti, V. S., Sato, F. R. L., Raldi, F. V., & Moraes, M. B. (2018). Marsupialization and Enucleation of Odontogenic Keratocyst with Carnoy's Solution: Case Report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 126(3), e118. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212440318305030>. Acesso em: 08 oct. 2023.
- Beraldo, J. M., Pontes, S. D. O., Moraes M. B., Raldi, F. V., Sato, F. R. L. & Nascimento, R. D. (2020). Treatment of odontogenic keratocyst using decompressive techniques, followed by enucleation - case report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, v(1), e93. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212440319309368>. Acesso em: 08 oct. 2023.
- Borrás-Ferreres, J., Sánchez-Torres, A., Alberdi-Navarro, J., Aguirre-Urizar, J. M., Mosqueda-Taylor, A., & Gay-Escoda, C. (2020). Therapeutic management of the odontogenic keratocyst. An energetic approach with a conservative perspective and review of the current therapeutic options. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 12(8), e794. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32913578/>.
- Costa, D. C., de O, S. L., Queiroz, S. I., Dantas, W. R., Da Silva, J. S., & Germano, A. R. (2019). Relapses after using Carnoy's solution in treating aggressive benign odontogenic lesions. *Minerva stomatologica*, 68(5), 242-248. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31822048/>.
- Donnelly, L. A., Simmons, T. H., Blitstein, B. J., Pham, M. H., Saha, P. T., Phillips, C., ... & Blakey, G. H. (2021). Modified carnoy's compared to carnoy's solution Is equally effective in preventing recurrence of odontogenic keratocysts. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 79(9), 1874-1881. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278239121003037>.
- Machado Filho, C. A., Guzzoni, L. F. M., Chiccoski, R. A., & Bortoluzzi, M. C. (2021). Tratamento conservador em tipos diferentes de tumores odontogênicos: relatos de caso. *Brazilian Journal of Development*, 7(2), 18109-18120. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25083>.
- Forteza-López, A., Sáez-Alcaide, L. M., Molinero-Mourelle, P., Helm, A., de Paz-Hermoso, V., Blanco-Jerez, L., & López-Quiles, J. (2019). Tratamiento del tumor odontogénico queratoquístico: revisión sistemática. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 41(1), 26-32. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-182843>.
- Khan, A. A., Al Qahtani, S., Dawasaz, A. A., Saquib, S. A., Asif, S. M., Ishfaq, M., & Ibrahim, M. (2019). Management of an extensive odontogenic keratocyst: A rare case report with 10-year follow-up. *Medicine*, 98(51). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6940056/>.
- Lal, B., Kumar, R. D., Alagarsamy, R., Sundaram, D. S., Bhutia, O., & Roychoudhury, A. (2021). Role of Carnoy's solution as treatment adjunct in jaw lesions other than odontogenic keratocyst: a systematic review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59(7), 729-741. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026643562100005X>.
- Lima, A. L., Bastos, A. C. D. N., Santos, R. L., Paz, J. E. R., Evangelista, Í. G., Sousa, A. V. C., & Soares, E. C. S. (2020). Use of carnoy's solution as a co-adjuvant in the treatment of odontogenic keratocyst. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 130(3), e223. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221244032030691X>.
- Liu, C., Samani, M., Kwok, J., & Sproat, C. (2020). Conservative management of botryoid odontogenic cysts using Carnoy's solution. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 58(2), 245-247. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0266435620307828>.
- Nogueira, E. F. D. C., Maranhão, C. M. D. C. T., Andrade, E. P. D., Callou, G., Arruda, J. A. A. D., & Vasconcellos, R. J. D. H. (2020). Solução de Carnoy no tratamento de ceratocisto. *Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac*, 20-24. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1253230>.
- Pelissaro, G. S., de Oliveira Aguilera, M., Antunes, D. M., de Mendonça, J. C. G., da Silva, J. C. L., Paiva-Oliveira, J. G., ... & Gaetti-Jardim, E. C. (2022). Tratamento cirúrgico conservador de ameloblastoma com diagnóstico inicial sugestivo de cisto odontogênico. *Research, Society and Development*, 11(5), e17011528056-e17011528056. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28056>.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista De Enfermagem*, 20(2), v-vi. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
- Soluk-Tekkeşin, M., & Wright, J. M. (2018). The World Health Organization classification of odontogenic lesions: a summary of the changes of the 2017 (4th) edition. *Türk Patoloji Derg*, 34(1), 1-18. [https://www.turkpath.org/pdf/pdf\\_TPD\\_1847.pdf](https://www.turkpath.org/pdf/pdf_TPD_1847.pdf).
- Stoelinga, P. J. W. (2022). The odontogenic keratocyst revisited. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 51(11), 1420-1423. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0901502722000406>.
- Tay, Z. W., Sue, W. L., & Leeson, R. M. A. (2021). Chemical adjuncts and cryotherapy in the management of odontogenic keratocysts: a systematic review. *Advances in Oral and Maxillofacial Surgery*, 3, 100116. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667147621001035>. Acesso em: 08 oct. 2023.
- Titinchi, F. (2020). Protocol for management of odontogenic keratocysts considering recurrence according to treatment methods. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 46(5), 358-360. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33122462/>.
- Walsh, M., Hussein, M. A., Carter, M., & Abdulrahman, S. (2022). Maxillary odontogenic keratocyst. *Journal of Surgical Case Reports*, 2022(4), 78. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35422993/>.