


## TRATAMENTO DA MUCOSITE ORAL COM LASER DE BAIXA POTÊNCIA EM PACIENTE PEDIÁTRICO SUBMETIDO À QUIMIOTERAPIA: RELATO DE CASO

Treatment of oral mucositis with low power laser in a pediatric patient undergoing chemotherapy: case report

Access this article online	
Quick Response Code:	Website: <a href="https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/65807">https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/65807</a>
	DOI: 10.22409/ijosd.v2i70.65807

**Autores:****Katharina Jacob Dobruns**

Especialista em Odontopediatria - Faculdade São Leopoldo Mandic (SLM), Serra/ES

**Josiane Ferreira Corteleti**

Doutora em Clínicas Odontológicas com ênfase em Clínica Odontológica – Faculdade SLM, Campinas/SP; Profa. Dra. do Curso de Especialização em Odontopediatria da Faculdade SLM, Serra/ES.

**Bruno Pereira das Posses**

Mestre em Odontopediatria – Faculdade SLM, Campinas/SP; Prof. do Curso de Especialização em Odontopediatria da Faculdade SLM, Serra/ES.

**José Carlos Pettorossi Imparato**

Doutor em Odontologia, área de concentração em Odontopediatria – Faculdade de Odontologia de São Paulo (FOUSP), São Paulo/SP; Prof. Livre Docente da Disciplina de Odontopediatria da FOUSP, São Paulo/SP; Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação da Faculdade SLM, Brasil.

**Ana Paula Martins Gomes**

Doutora em Odontologia, área de concentração em Odontopediatria – Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL), São Paulo/SP; Professora Voluntária da Disciplina de Odontopediatria da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES/ES); Profa. Dra. do Curso de Especialização em Odontopediatria da Faculdade SLM, Serra/ES.

**Instituição na qual o trabalho foi realizado:** Faculdade São Leopoldo Mandic, Unidade Grande Vitória, Espírito Santo.**Endereço para correspondência:** Av. Nossa Senhora da Penha, RS Trade Tower, Salas 918/919, Praia do Canto, Vitória-ES. CEP: 29055-130, Telefone: +55 (27) 99971-7668**E-mail para correspondência:** [odontopediatria.slm.es@gmail.com](mailto:odontopediatria.slm.es@gmail.com)



## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de caso clínico de mucosite oral em paciente pediátrica submetida à quimioterapia, bem como evidenciar o protocolo realizado com laser de baixa potência. Paciente, 8 anos, sexo feminino, compareceu em uma Instituição Privada de Pós-Graduação em Odontopediatria – Serra, Espírito Santo; para atendimento odontológico, acompanhada de sua mãe. Em anamnese, a responsável relatou que a paciente foi diagnosticada com leucemia linfocítica aguda e está em tratamento quimioterápico. Em exame clínico intrabucal, observou-se a presença de áreas erosivas em região de lábios, lesões ulceradas no palato mole e dificuldade significativa na alimentação e ingestão de líquidos. Com a finalidade de mensurar a dor, foi aplicado uma escala visual de dor à paciente. Essa avaliação foi aplicada antes, após tratamento com laser de baixa potência e no dia seguinte. Antes, foi feito a assepsia da cavidade bucal com clorexidina 0,12% por 30 segundos. Após secagem cuidadosa com gaze estéril, foi realizado a terapia com laser de baixa potência. Foi aplicado laser vermelho (660nm), 1J/cm<sup>2</sup> por ponto, e laser infravermelho (808nm), 1J/cm<sup>2</sup> em dois pontos de cada lado nas lesões maiores e um ponto no centro nas lesões menores. Esse protocolo foi realizado por uma única operadora, adotado por três dias consecutivos. Após as sessões de aplicação do laser, foi constatada a diminuição da dor relatada pela paciente.

**Palavras-chave:** mucosite. terapia a laser. terapia com luz de baixa intensidade. leucemia. criança.

## ABSTRACT

This work aims to present a clinical case report of the treatment of oral mucositis with low-power laser in a pediatric patient undergoing chemotherapy. Patient, 8 years old, female, attended dental care at a Private Postgraduate Teaching Institution in Pediatric Dentistry – Serra, Espírito Santo (ES); accompanied by her mother. In anamnesis, the person responsible reported that the patient was diagnosed with acute lymphocytic leukemia and is undergoing chemotherapy. In an intraoral clinical examination, the presence of erosive areas in the lip region, ulcerated lesions on the soft palate and significant difficulty in eating and drinking fluids were observed. In order to measure pain, a visual pain scale was applied to the patient. This assessment was applied before, after low-power laser treatment and the following day. Before, the oral cavity was cleaned with 0.12% chlorhexidine for 30 seconds. After careful drying with sterile gauze, low-power laser therapy was performed. Red laser (660nm), 1J/cm<sup>2</sup> per point, and infrared

laser (808nm), 1J/cm<sup>2</sup>, were applied to two points on each side in larger lesions and one point in the center in smaller lesions. This protocol was carried out by a single operator, adopted for three consecutive days. After the laser application sessions, the patient reported a decrease in pain.

**Keywords:** mucositis. laser therapy. low-level light therapy. leukemia. child.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, o câncer passou a ser uma das principais causas de morte, e tem sido considerado o maior problema a ser enfrentado pela saúde pública mundial. No Brasil, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), estima-se que para o triênio de 2023 a 2025 ocorrerão 704 mil novos casos de câncer, sendo 11.540 casos de leucemia por ano (INCA, 2023). Ao analisar a incidência do câncer em crianças, a leucemia foi o mais frequente (COSTA ET AL., 2021; CURRA ET AL., 2021), seguido de tumores no sistema nervoso central, sistema linfático, rins, ossos e retina (COSTA ET AL., 2021).

Estudos indicam que aproximadamente 85 a 100% dos pacientes submetidos à quimioterapia ou radioterapia evolui para um quadro, em graus variados, da mucosite (MENEZES ET AL., 2014). A mucosite é uma toxicidade comum da radioterapia e quimioterapia e afeta o trato digestório (que vai boca, faringe, esôfago, intestino delgado, intestino grosso ao ânus; ele ainda possui órgãos acessórios, como: dentes, língua, glândulas salivares, fígado, vesícula biliar e pâncreas) e resulta em prejuízos ao tratamento oncológico (SONIS, 2004). É uma inflamação da mucosa com impacto significativo na saúde e na qualidade de vida do indivíduo em tratamento. Afeta o sucesso da terapia antineoplásica e limita a capacidade dos pacientes tolerar o tratamento (SONIS, 2004). A mucosite oral (MO) é uma reação inflamatória aguda na mucosa e pode apresentar eritema, úlceras, dor e dificuldade na mastigação e deglutição. Os pacientes podem exibir alterações nutricionais, bem como necessitar do auxílio de analgésicos para se alimentar ou alimentação parenteral (ALBUQUERQUE ET AL., 2019; MOURA ET AL., 2020). Pode manifestar os seguintes sintomas: disfagia, alterações no paladar e maior propensão a infecções secundárias e bacteremia (MOURA ET AL., 2020). Pacientes com MO grave apresentam também, níveis mais baixos de leucócitos, hemoglobina, plaquetas e níveis mais altos de bilirrubina total, alanina aminotransferase e creatinina (CURRA ET AL., 2021).

Existem critérios de toxicidade para classificar a MO quanto à sua gravidade (TORRE, ALFARO, 2016): grau 0 - ausência de mucosite; grau 1 - eritema sem

lesões; grau 2 - presença de úlceras, porém, a capacidade de alimentação se mantém; grau 3 - manifestações de úlceras dolorosas, mas é capaz de consumir alimentos líquidos com auxílio de analgésicos e; grau 4 - necessidade de alimentação enteral ou parenteral e analgesia contínua (ALBUQUERQUE ET AL., 2019). Este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de caso clínico de mucosite oral em paciente pediátrica submetida à quimioterapia, bem como evidenciar o protocolo realizado com laser de baixa potência.

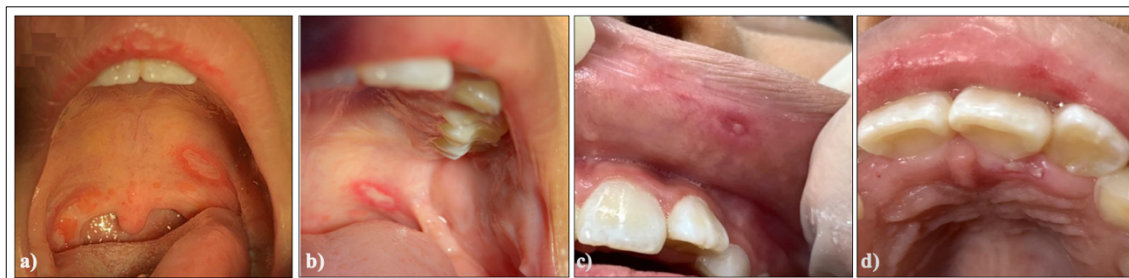
## RELATO DE CASO

Este trabalho consiste em um relato de caso clínico de mucosite oral em paciente pediátrica submetida à quimioterapia. E foi realizado após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) CAAE: 78296324.8.0000.5374, assinaturas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pela responsável e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pela paciente.

Paciente, 8 anos, sexo feminino, compareceu em uma Instituição Privada de Pós-Graduação em Odontopediatria – Serra, Espírito Santo (ES); para atendimento odontológico, acompanhada de sua mãe. A queixa principal relatada pela sua responsável foi a presença de “aftas” que surgem com frequência.

Em anamnese, a responsável relatou que a paciente foi diagnosticada com leucemia linfocítica aguda (LLA-B) e está sendo submetida à quimioterapia com metotrexato e administração de dose única diária de mercaptopurina e, aos domingos dois comprimidos dessa medicação. Em exame clínico intrabucal, observou-se a presença de áreas erosivas em região de lábios, lesões eritematosas e/ou ulceradas em região de palato mole, úvula e língua. Não foi notado infecção secundária (Figura 1). A paciente apresentou aspecto de boca seca e relatou dificuldades significativas na alimentação e ingestão de líquidos. O diagnóstico é compatível com mucosite oral grau 3, segundo a escala da Organização Mundial da Saúde (OMS).

**Figura 1** – Aspecto das lesões de mucosite oral.



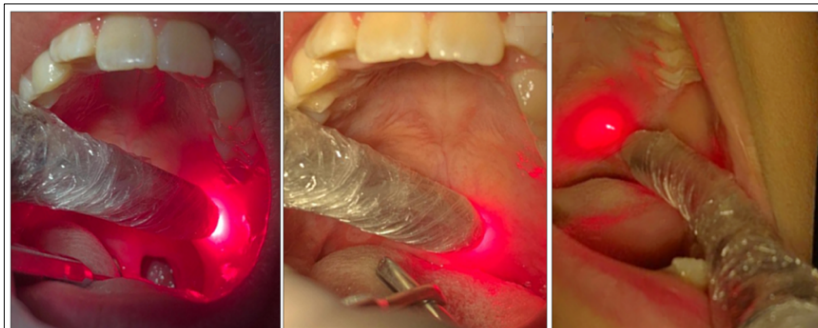
**Fonte:** Autoria própria.

Com a finalidade de mensurar a sintomatologia dolorosa da paciente, foi utilizado uma escala visual analógica de dor. Que consiste em escore de aferição da intensidade de dor pelo paciente. Trata-se de uma linha reta, indicando a marcação: “sem dor”, “dor leve”, “dor moderada”, “dor intensa”, “dor muito intensa”; “pior dor possível”. Essa avaliação foi realizada por uma única operadora, antes e após o procedimento com laser e no dia seguinte.

Para manejo das lesões, inicialmente, foi realizada a assepsia da cavidade bucal com lesões com clorexidina 0,12% (Periogard, Colgate®) por 30 segundos, seguido de uma secagem cuidadosa. Em sequência, de acordo com o protocolo e conduta de biossegurança, foi utilizado o aparelho de laser de diodo (*Laser Duo, MMOptics®*). Para tratamento da mucosite oral foi realizado a aplicação de laser de baixa potência. Foi aplicado laser vermelho (660nm), 1J/cm<sup>2</sup> por ponto, e laser infravermelho (808nm), 1J/cm<sup>2</sup> em dois pontos de cada lado nas lesões maiores e um ponto no centro nas lesões menores. A luz foi aplicada de forma pontual, com distância de 1 cm, e distribuída nas aéreas acometidas com eritema, edema e lesões ulcerativas. Esse protocolo foi adotado por três dias consecutivos (Figura 2).

Quando a paciente foi questionada na primeira sessão de laser, quanto ao grau de dor, apontou na escala visual de dor: “dor muito intensa”. Logo após realizar o procedimento, ela constatou: “dor leve”. Agendamos para repetir o procedimento no dia seguinte. A paciente relatou estar “sem dor” antes e após a aplicação do laser. E na terceira sessão, a paciente relatou “dor leve” antes e após o procedimento. A paciente não teve dificuldade em identificar as expressões faciais e em realizar a leitura do texto e usou adequadamente para indicar dor e/ou o seu alívio.

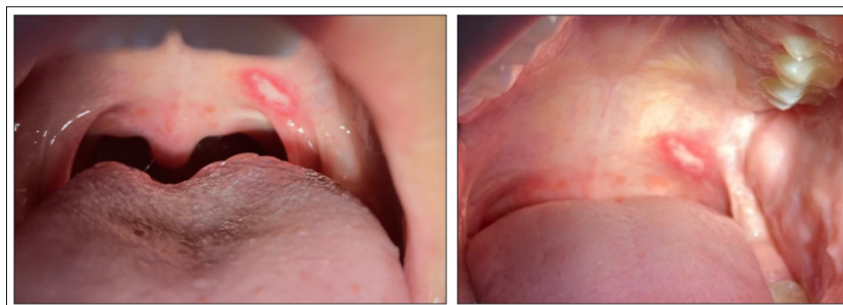
**Figura 2** – Aplicação do laser de baixa potência nas lesões de mucosite oral.



**Fonte:** Autoria própria.



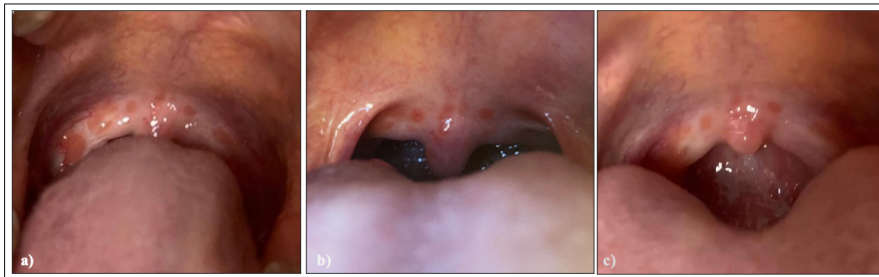
**Figura 3** – Lesões de mucosite oral antes e após os três dias consecutivos da aplicação de laser de baixa potência.



**Fonte:** Autoria própria.

Após a aplicação do laser nos três dias consecutivos foi observado a diminuição do nível de dor relatada pela paciente (Figura 3). Após terapia com laser de baixa potência, a responsável constatou que a paciente já estava conseguindo se alimentar melhor. Nenhum efeito colateral da terapia de laser de baixa potência foi observado durante o tratamento proposto. Além disso, durante a terapia, não foi relatado pela paciente e responsáveis sintomas gerais, como: febre, náuseas, coceira, dor, queimação e parestesia. A MO é recorrente em pacientes oncológicos e o tratamento com o laser de baixa potência precisa ser constante, pois as lesões tendem a retornar com os ciclos de quimioterapia (Figura 4).

**Figura 4** – Lesões de mucosite oral em outros atendimentos de acompanhamento.



**Fonte:** Autoria própria.

A paciente e a responsável receberam também, orientações sobre a importância da higiene bucal, a fim de assegurar uma rotina de escovação dentária eficaz. Foi recomendado o uso de uma escova estreita e de cerdas extra macias e creme dental não abrasivo com flúor. Foi orientada a realizar movimentos horizontais bem curtos e vibratórios, pelo menos dez movimentos em cada região, nos dentes superiores e inferiores, e suas superfícies internas e externas. Além disso, foram passadas as orientações para modificar a consistência da alimentação, dando preferência a alimentos líquidos em temperaturas morna, fria ou gelada até a total cicatrização. A recomendação pelo uso de temperos suaves e naturais, como o azeite. Alimentos gelados ou congelados poderão ser consumidos para aliviar o desconforto na boca, bem como, o consumo abundante de água. Sobretudo, abster-se de consumir alimentos duros e secos,

como torradas, biscoitos crocantes, alimentos crus, fritos e cereais integrais. Ainda, evitar alimentos picantes e bebidas quentes, além de frutas cítricas, refrigerantes, sucos industrializados e alimentos salgados, de sabores intensos e picantes.

## DISCUSSÃO

A leucemia é uma condição maligna que afeta os glóbulos brancos e sua característica principal é o acúmulo de células doentes na medula óssea (Wild et al., 2020). Há mais de 12 tipos de leucemia (INCA, 2022). Entre elas, a leucemia linfocítica aguda (LLA) é o tipo de câncer mais comum em crianças e é caracterizada pela presença excessiva e desordenada de leucócitos imaturos na medula óssea (MORAIS ET AL., 2014). Entre os tratamentos, a quimioterapia e a radioterapia são os mais indicados (MENEZES ET AL., 2014). No entanto, agentes quimioterápicos utilizados no tratamento oncológico podem causar uma série de toxicidades hematológicas, hepáticas e renais, inclusive a mucosite (CURRA ET AL., 2021).

A incidência e a gravidade da MO variam de acordo com a doença primária e o medicamento administrado (DOCIMO ET AL., 2022). Pode depender do tipo da droga quimioterápica e regime de administração e, da dose de radiação (MENEZES ET AL., 2014). Agentes quimioterápicos (principalmente, metotrexato e associações), variantes genéticas e a microbiota da boca também são considerados fatores de risco para o desenvolvimento de MO (GABRIEL ET AL., 2022). Os protocolos de quimioterapia com altas doses de metotrexato e associações (doxorrubicina e ciclofosfamida) apresentaram maior incidência e gravidade de MO (CURRA ET AL., 2021). Dessa maneira se faz necessários estudos que apresentem a dose e o agente utilizado, a fim de estudar a dose ideal com a menor toxidade possível. Vale ressaltar, que esse dado foi solicitado, no entanto a responsável não sabia a informação.

Muitos protocolos são utilizados para tratar a MO e reduzir sua gravidade e sensação de dor tais como: laserterapia; cuidados com a higiene bucal; uso de agentes biológicos (azeite e aloe vera) e de glutamina (ALQAHTANI, KHAN, 2022); administração de fármacos; utilização de fatores de crescimento e citocinas e; crioterapia (MOURA, NASCIMENTO, 2020). O uso do laser de baixa potência é seguro em adultos e crianças, e reduz a incidência de MO e dor em crianças (REDMAN ET AL., 2022). O tratamento com laser reduz a gravidade da MO e a dor em pacientes pediátricos e adolescentes com câncer. E o uso profilático reduz a mucosite e a mucosite grave e diminui a gravidade média da MO (HE ET AL., 2018).

O laser estimula e promove cicatrização, regeneração e resposta imune de forma mais rápida, reduz a inflamação e a dor, age diretamente no local afetado e minimiza potenciais efeitos colaterais (ZADIK ET AL., 2019). O laser de baixa potência tem eficácia nos comprimentos de onda eletromagnéticas nas faixas: vermelho (660nm) - concentra sua ação nas camadas mais superficiais e alcança apenas o epitélio, é indicado para cicatrização e drenagem linfática local e; infravermelho (808nm) - atuação mais profunda, aplicado para efeito analgésico, processo inflamatório e reparação tecidual (SILVA NETO ET AL., 2020). Assim como Rodrigues (2017), foi utilizado nesse relato uma escala visual analógica de dor com a finalidade de mensurar a sintomatologia dolorosa da paciente. Essa conduta nos permitiu mensurar e replicar em nas consultas seguintes.

A paciente e a responsável receberam também, orientações sobre a importância da higiene bucal, orientações para modificar a consistência, temperatura e uso de condimentos na alimentação, bem como consumo de frutas cítricas, refrigerantes, sucos industrializados e alimentos salgados, assim como proposto por Lopes et al. (2016). O presente trabalho, apesar de se tratar de um relato clínico, enfatiza a importância da anamnese e do diagnóstico clínico e evidencia a necessidade de um protocolo assertivo para o paciente pediátrico. O cirurgião-dentista é responsável por reconhecer as lesões de MO, contribuir para o tratamento e reestabelecer a qualidade de vida e o bem-estar em pacientes submetidos à tratamento antineoplásico. Por fim, acredita-se que é possível permitir um melhor enfrentamento ao tratamento oncológico, com eliminação das doenças da cavidade bucal e diminuição das sequelas.

## CONCLUSÃO

O trabalho trata-se de um relato de caso clínico de uma paciente pediátrica diagnosticada com leucemia linfocítica aguda em tratamento quimioterápico com metotrexato e mercaptopurina. Em exame, a paciente relatou dificuldades significativas na alimentação e ingestão de líquidos, além de apresentar lesões erosivas em região de lábios, lesões eritematosas e/ou ulceradas em região de palato mole, úvula e língua, sem característica de infecção secundária. Para tratamento da MO foi realizado a aplicação de laser de baixa potência: laser vermelho, 1J/cm<sup>2</sup> por ponto; laser infravermelho, 1J/cm<sup>2</sup> em dois pontos de cada lado nas lesões maiores e um ponto no centro nas lesões menores. Uma escala visual analógica de dor foi utilizada para aferir a dor. Quanto ao nível de dor, a paciente apontou “dor muito intensa” antes e logo após realizar o procedimento, “dor leve” e no dia seguinte, paciente relatou estar “sem dor” antes e após a aplicação do laser.



Com base neste relato, foi possível concluir que o protocolo de laserterapia evidenciado no caso relatado foi eficaz no manejo da dor em paciente pediátrico com MO. No entanto, é importante ressaltar que ainda existe uma grande variação nos protocolos de laser para tratamento e alívio da dor, o que dificulta a sua aplicação em contextos clínicos. Os dados sobre o efeito do tratamento com laser de baixa potência em pacientes pediátricos são limitados. Mais pesquisas com qualidade metodológica devem ser realizadas, a fim de investigar o parâmetro ideal do laser de baixa potência no manejo da dor e severidade da MO em pacientes pediátricos.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional do Câncer - INCA. Incidência de Câncer no Brasil: 2023. Ministério da Saúde. 2023.
2. Costa LS, Côrrea MSNP, Imparato JCP, Rezende KM. Visão geral das manifestações bucais decorrentes do tratamento do câncer infantil: uma revisão integrativa. RSD. 2021Jul.14[citado em 2024;10(8):e35510817072. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17072>. Acesso em: 3 oct. 2024.
3. Curra M, Gabriel AF, Ferreira MBC, Martins MAT, Brunetto AT, Gregianin LJ et al. Incidence and risk factors for oral mucositis in pediatric patients receiving chemotherapy. Support Care Cancer. 2021 Nov;29(11):6243-6251.
4. Menezes AC, Rosmaninho E, Raposo B, Alencar MJS. Abordagem clínica e terapêutica da mucosite oral induzida por radioterapia e quimioterapia em pacientes com câncer. Rev. Bras. Odontol. 2014;71(1).
5. Sonis ST. The pathobiology of mucositis. Nat Rev Cancer. 2004 Apr;4(4):277-84. doi: 10.1038/nrc1318. PMID: 15057287.
6. Albuquerque KB, Carvalho CCB, Gomes RR. Laserterapia de baixa potência em mucosite oral uma revisão de literatura. R. Odontol Planal Cent. 2019.



7. Moura LAS, Nascimento JS. Eficácia do laser de baixa intensidade no tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos. Rev. Mult. Psic. Outubro/ 2020; 14(52).
8. Torre FDL, Alfaro C. Terapia de laser de baja potencia en mucositis oral. Rev Estomatol Herediana. 2016 Ene-Mar;26(1):47-55.
9. Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW. World cancer report: cancer research for cancer prevention. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2020. Acesso em: 13 fev. 2024.
10. Instituto Nacional do Câncer - INCA (Brasil). Câncer. Tipos de câncer. Leucemia. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
11. Morais EF, Lira JA, Macedo RA, Santos KS, Elias CT, Morais Mde L. Oral manifestations resulting from chemotherapy in children with acute lymphoblastic leukemia. Braz J Otorhinolaryngol. 2014 Jan-Feb;80(1):78-85.
12. Docimo R, Anastasio MD, Bensi C. Chemotherapy-induced oral mucositis in children and adolescents: a systematic review. Eur Arch Paediatr Dent. 2022 Aug;23(4):501-511. doi: 10.1007/s40368-022-00727-5. Epub 2022 Jul 2.
13. Gabriel AF, Silveira FM, Curra M, Schuch LF, Wagner VP, Martins MAT et al. Risk factors associated with the development of oral mucositis in pediatric oncology patients: Systematic review and meta-analysis. Oral Dis. 2022 May;28(4):1068-1084. doi: 10.1111/odi.13863.
14. Alqahtani SS, Khan SD. Management of oral mucositis in children. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2022 Mar;26(5):1648-1657.
15. Redman MG, Harris K, Phillips BS. Low-level laser therapy for oral mucositis in children with câncer. Arch Dis Child. 2022;107.
16. He M, Zhang B, Shen N, Wu N, Sun J. A systematic review and meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLLT) on chemotherapy-induced oral mucositis in pediatric and young patients. Eur J Pediatr. 2018 Jan;177(1):7-17. doi: 10.1007/s00431-017-3043-4. Epub 2017 Nov 11. PMID: 29128883.



17. Zadik Y. et al. Systematic review of photobiomodulation for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. Support Care Cancer, v. 27, p. 3969 – 3983, 2019.
18. Silva Neto JMA, Santos JKB, Gomes NMA, Silva CCC, Almeida Barros JVBAR, Medeiros MLBB. Aplicação da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: revisão integrativa. REAS [Internet]. 31jan.2020 [citado 22fev.2024];(39):e2142. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2142>
19. Rodrigues AJ. Adaptação transcultural e validação da children's international mucositis evaluation scale para o brasil [dissertação]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2017.
20. Lopes LD, Rodrigues AB, Brasil DRM, Moreira MMC, Amaral JG, Oliveira PP. Prevenção e tratamento da mucosite em ambulatório de oncologia: uma construção coletiva. Texto Contexto Enferm, 2016; 25(1). 2016.