



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

MAYARA DOMÊNICA TEIXEIRA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DO USO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA NA MUCOSITE ORAL
QUIMIOINDUZIDA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Recife

2024

MAYARA DOMÊNICA TEIXEIRA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DO USO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA NA MUCOSITE ORAL
QUIMIOINDUZIDA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Trabalho apresentado à Disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso 2
como parte dos requisitos para
conclusão do Curso de Odontologia do
Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal de Pernambuco.

Orientador: Prof. Gustavo Pina Godoy

Co-orientadora: MSc. Maria Cecília Freire de Melo

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Teixeira Silva, Mayara Domênica Teixeira.

AVALIAÇÃO DO USO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA NA MUCOSITE
ORAL QUIMIOINDUZIDA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES / Mayara
Domênica Teixeira Teixeira Silva. - Recife, 2024.

35 : il., tab.

Orientador(a): Gustavo Pina Godoy Godoy

Coorientador(a): Maria Cacília Freire de Melo Melo

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2024.

Inclui referências, anexos.

1. Odontologia Hospitalar . 2. Mucosite . 3. Fluorescência . I. Godoy,
Gustavo Pina Godoy. (Orientação). II. Melo, Maria Cacília Freire de Melo .
(Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

MAYARA DOMÊNICA TEIXEIRA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DO USO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA NA MUCOSITE ORAL
QUIMIOINDUZIDA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

Trabalho apresentado à Disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso 2
como parte dos requisitos para
conclusão do Curso de Odontologia do
Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em: ____/____/_____. **(deve ser preenchida unicamente esta data da defesa)**

BANCA EXAMINADORA

**Nome do Primeiro avaliador/
UFPE**

**Nome do segundo avaliador/
UFPE**

**Nome do terceiro avaliador/
UFPE ou de outra instituição**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, que escreveu uma história tão bela para mim. Minha trajetória foi longa e árdua até chegar aqui, e a gratidão que sinto por todos que, de alguma forma, contribuíram para que eu realizasse este grande sonho é imensurável. A cada um de vocês, meu mais sincero agradecimento.

Gostaria de fazer um agradecimento especial ao meu filho, Abner Henrique, que transformou completamente o sentido da minha vida e é a razão da minha motivação diária. Receber o título de mãe aos 15 anos foi uma responsabilidade que mudou minha vida de forma única e definitiva.

Aos meus pais, Ademilsa Cleyde, uma mulher forte, corajosa e guerreira que sempre acreditou que eu poderia alcançar qualquer objetivo e é também uma excelente mãe para o meu filho, nunca permitindo que eu desistisse dos meus sonhos, mesmo diante das dificuldades financeiras; e André Luíz, meu pai sonhador e de coração generoso, meu profundo agradecimento. Sou grata também à minha tia paterna Josefa Ribeiro, que me criou desde cedo, e à minha avó materna, Maria do Carmo, que sempre me incentivou a valorizar o direito de estudar e sempre foi uma referência para mim com sua história de vida, que se passou grande parte dos anos nos canaviais. Ao meu tio materno Artur Ferreira, agradeço por durante meu ensino médio, me buscar todas as noites depois de um longo dia de trabalho, na última parada até onde o ônibus me deixava, enquanto cursava o curso técnico no SENAI. Minha gratidão e saudade se estende também à minha avó paterna Maria Ribeiro, que também me criou desde cedo, e à minha madrastra Andrea, com quem compartilhei muitos momentos importantes.

Agradeço ao meu namorado, Itamar, pela motivação e parceria ao longo da minha formação acadêmica e da vida, e por ser alguém que sempre está presente e disponível para me ajudar em qualquer situação.

Sou imensamente grata aos meus amigos da universidade por todo o apoio nos momentos difíceis, especialmente durante as aulas práticas, quando muitas vezes revezavam seus materiais para que eu pudesse cursar todas as disciplinas. Um agradecimento especial à Ayanne Adria, minha amiga de longa data e irmã de coração, por estar sempre ao meu lado, celebrando minhas conquistas e me apoiando nos momentos desafiadores, ajudando-me como podia durante os últimos anos. Agradeço também à Verônica Rocha, uma amiga muito importante em minha trajetória.

Minha gratidão vai também aos professores da Escola Estadual Carneiro Leão, que me apoiaram durante a gravidez na adolescência e sempre acreditaram em mim. Em especial, agradeço à diretora Dolores, que custeou os meus vestibulares no último ano do ensino médio. Aos professores do Curso preparatório Os Caras de Pau do vestibular, especialmente ao professor José Radamés, que me concedeu uma bolsa de estudos essencial para a continuidade dos preparatórios. Agradeço também, especialmente à minha tia de coração Luciana Galindo, que se comprometeu a custear os meus preparatórios até que eu fosse aprovada e assim o fez até que eu ganhasse uma bolsa de estudos, meu sincero agradecimento.

Aos meus primeiros docentes de Odontologia na faculdade Maurício de Nassau em Paulista-PE, onde cursei Odontologia por 2 anos com bolsa integral, à professora Fátima Ribeiro, que me doou todos os seus livros para estudo, e, em especial, à professora Fabiana Menezes, que foi como uma segunda mãe para mim em um dos momentos mais decisivos de minha trajetória, quando eu estava prestes a desistir dos meus sonhos devido à falta de recursos financeiros. Minha eterna gratidão. Quando pensei em desistir da Odontologia por questões financeiras, ela me emprestou todos os materiais, sabia que era meu sonho estudar na UFPE e me fez acreditar que era possível, desde o dia da inscrição até minha primeira ida ao campus, o qual me apaixonei por ser maior do que a cidade de onde vim, Jaqueira-PE. A partir disso, nossa amizade transcendeu o âmbito acadêmico. Agradeço também ao professor Carlos Weber, que conheci no primeiro dia de aula na UFPE, e que me deu a primeira oportunidade de monitoria no departamento de Microbiologia e Imunologia, onde passei os primeiros dois anos da graduação e aprendi grande parte do que sei sobre o âmbito científico. Às professoras do departamento de Radiologia, Maria Luiza e Flávia Perez, por me acolherem desde o terceiro período onde realizei 2 anos de monitoria e sigo até o presente momento no projeto de extensão e serem exemplos de profissionais. Em especial, agradeço à professora Andrea Pontual, que me ensinou tanto sobre Odontologia quanto sobre maternidade, sempre com muita sabedoria, e ao professor Augusto Leal, uma grande inspiração para mim.

Agradeço à professora Elizabeth Ponzi pela oportunidade incrível de aprender sobre cirurgia e por todo apoio e cuidado, e à professora Eugênia Figueiredo por toda a dedicação e ajuda no desenvolvimento das minhas habilidades cirúrgicas. À professora Elaine Carvalho, agradeço pela oportunidade, confiança e parceria na coordenação da Liga de Diagnóstico Oral e Maxilofacial. Agradeço ainda à professora Márcia Dantas por todas as pesquisas que desenvolvemos em saúde coletiva e pela oportunidade de aprender tanto e aplicar tudo que

aprendemos no SUS, em especial no projeto realizado na Escola Municipal Engenho do Meio, em Recife-PE. E à professora Adriana Santiago, por todo aprendizado, oportunidade e motivação na Liga Acadêmica de Odontologia Legal. Agradeço aos meus preceptores de estágio, especialmente à Dra. Gilcélia, por me ensinar sobre o SUS na atenção primária, onde sempre fui usuária, e por ter a oportunidade de atender os pacientes da Brasilit, que foi muito importante para o meu crescimento profissional, e à residente Amanda Amâncio, que foi uma pessoa muito importante neste percurso.

Sou imensamente grata ao meu orientador, Professor Gustavo Pina Godoy, por me introduzir à pesquisa e me orientar ao longo dos anos, ajudando-me a realizar grandes sonhos, como participar do meu primeiro congresso de pesquisa, o SNNPqO. Sempre admirei a área acadêmica e o senhor me ajudou a conquistar grande parte dos meus sonhos com as pesquisas que desenvolvemos nos hospitais IMIP e Osvaldo Cruz. Seu exemplo de dedicação e excelência acadêmica é inspirador para mim. Agradeço também à minha co-orientadora, Maria Cecília, uma mulher forte e competente, excelente professora e modelo a ser seguido, que sempre está ao meu lado, ajudando-me a enfrentar qualquer barreira e me motivando a seguir todos os meus sonhos. Minha gratidão vai ainda para Elma Wanderley, que me ensinou muito sobre pesquisa clínica durante minha primeira iniciação científica.

Por fim, agradeço a todos os professores das escolas que passei, cursos pré-vestibulares, Uninassau Paulista e da Universidade Federal de Pernambuco, que contribuíram para minha formação como pessoa e futura profissional. Estudar na Universidade Federal de Pernambuco sempre foi um sonho que, por muitos anos, parecia impossível. Não há sensação melhor do que realizar um sonho, e não encontro palavras para expressar minha gratidão por viver isso hoje.

A todos vocês, meu muito obrigada.

RESUMO

A fluorescência óptica (FO) é um fenômeno físico que vem apresentando benefícios na detecção e acompanhamento de lesões orais. No entanto, ainda não existem registros da aplicação desse método óptico na mucosite oral (MO). O objetivo deste estudo foi descrever o uso desta tecnologia na mucosite oral quimioinduzida em crianças e adolescentes. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo série de casos, onde foi empregado um dispositivo de FO nas lesões de MO a partir do Grau II (OMS). Foram descritos 4 casos em crianças e adolescentes internados em um hospital de referência em oncohematologia de Pernambuco, Brasil. O emprego da fluorescência óptica através do equipamento EVINCE® demonstrou rapidez na aquisição de imagens e evidência de achados que não poderiam ser observados sem o dispositivo, como por exemplo a fluorescência vermelha destacando a contaminação por microrganismos nas lesões de mucosite oral. Portanto, a implementação da fluorescência óptica na prática clínica pode revolucionar a abordagem da mucosite oral, fornecendo uma alternativa eficaz e não invasiva para a gestão dessa condição, promovendo uma melhoria significativa na qualidade de vida dos pacientes em tratamento oncológico.

Palavras-chave: ONCOLOGIA; MUCOSITE ORAL; FLUORESCÊNCIA.

ABSTRACT

Optical fluorescence (FO) is a physical public that brings benefits in the detection and monitoring of oral lesions. However, there are still no records of the application of this optical method in oral mucositis (OM). The objective of this study was to describe the use of this technology in chemo-induced oral mucositis in children and adolescents. This is a descriptive, case series study, where an FO device was used in WM injuries from Grade II onwards (OMS). Four cases were described in children and adolescents admitted to a reference hospital for oncohematology in Pernambuco, Brazil. The use of optical fluorescence using the EVINCE® equipment demonstrated rapid image acquisition and evidence of findings that could not be observed without the device, such as red fluorescence highlighting contamination by microorganisms in oral mucositis lesions. Therefore, for the reported cases, optical fluorescence can be applied to oral mucositis for diagnosis and clinical follow-up with overwhelming and promising results.

Keywords: MUCOSITIS, ONCOLOGY, FLUORESCENCE.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Caso clínico 1	12
Figura 2 –	Caso clínico 2	13
Figura 3 –	Caso clínico 3	14
Figura 4 –	Caso clínico 4	15

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	SÉRIE DE CASOS.....	12
2.1	CASO CLÍNICO 1.....	12
2.2	CASO CLÍNICO 2	13
2.3	CASO CLÍNICO 3	14
2.4	CASO CLÍNICO 4	15
3	DISCUSSÃO.....	16
4	FINANCIAMENTO.....	18
5	DECLARAÇÃO DE INTERESSE CONCORRENTE.....	19
6	REFERÊNCIAS	20
7	APÊNDICE A	21
8	APÊNDICE B	24
9	APÊNDICE C	26
10	ANEXO A	31
11	ANEXO B	32

1 INTRODUÇÃO

A mucosite oral (MO) é uma reação de toxicidade aguda que pode ocorrer em pacientes diagnosticados com câncer submetidos à quimioterapia e/ou radioterapia de cabeça e pescoço. Esta condição pode ser debilitante e apresenta-se clinicamente por lesões eritematosas, erosivas e/ou ulcerativas, levando a quadros dolorosos intensos em cavidade bucal ¹.

A fluorescência óptica é um exemplo de ferramenta de diagnóstico que pode ser utilizada na prática clínica odontológica para detecção de lesões, bem como, na avaliação e acompanhamento dessas alterações. Sua utilização pode ser justificada pela alta sensibilidade, simplicidade e rapidez de aquisição de dados. Quanto ao seu emprego, fatores relacionados a composição e estrutura dos materiais influenciam nas interações da luz com o tecido biológico, de modo que um tecido saudável e uma lesão possuem características ópticas diferentes ².

Diante do exposto, o presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o uso dessa tecnologia na mucosite oral quimioinduzida em crianças e adolescentes. Considerando as evidências na literatura sobre o potencial da fluorescência óptica para a detecção de lesões bucais, é importante explorar essa tecnologia como uma alternativa promissora na avaliação da mucosite oral.

2 SÉRIE DE CASOS

2.1 CASO CLÍNICO 1

Paciente 15 anos de idade, feminino, internada no centro de referência em oncohematologia pediátrica de Pernambuco, Brasil, para tratamento de rabdomiossarcoma embrionário, sob protocolo de quimioterapia com vincristina + IvaDo (4º Ciclo), no momento do atendimento estava neutropênica e plaquetopênica. Durante a anamnese, a paciente relatou nunca ter tido mucosite ou feridas na boca em outros internamentos. No entanto, nesta visita relatou dor EVA 9 principalmente ao deglutir os alimentos, necessitando de alimentação com consistência líquida/pastosa. Ao exame físico intrabucal observou-se úlceras em borda de língua e orofaringe (Figura 1A e 1C) compatível com mucosite oral grau III, segundo a escala da Organização Mundial de Saúde. Foi observado também, higiene oral ruim com presença de biofilme abundante em toda cavidade oral. Logo após o diagnóstico, foi realizado o tratamento da mucosite oral com auxílio da fotobiomodulação à laser no espectro de ação vermelho visível (660 nm), protocolo: Therapy EC - DMC® - Energia por ponto: 1 Joule – DE: 35 J/cm² - Pot fixa: 100 mW, Área do spot size: 0,028 cm². A terapia foi realizada até a resolução clínica das lesões. Além da fototerapia, foi aplicado a Fluorescência ótica e caracterizado as lesões através do uso desse equipamento (Figuras 1B e 1D). Diante das imagens é possível observar a área da úlcera hipofluorescente quando comparado aos tecidos vizinhos.

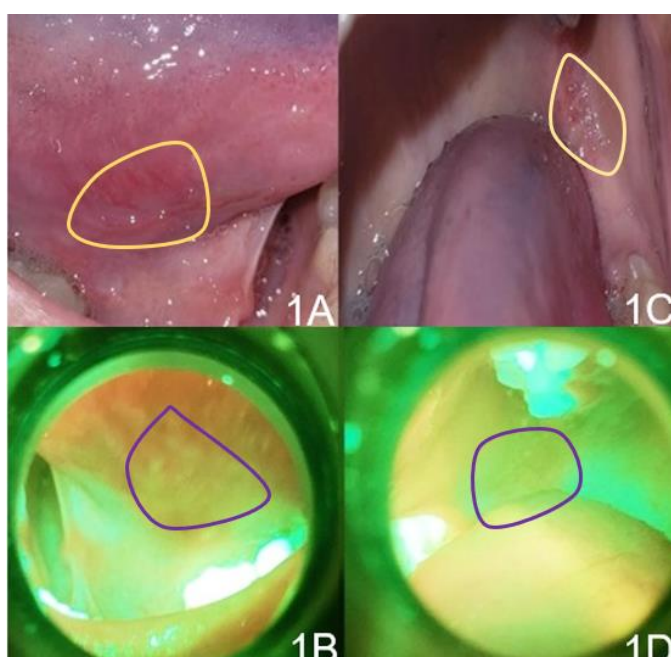


Figura 1. 1A- Aspecto clínico das lesões de mucosite em borda lateral de língua lado direito. 1B- Imagens por fluorescência óptica das lesões de mucosite oral em borda de língua lateral lado direito. 1C- Aspecto clínico das lesões de mucosite oral em região de trígono retromolar lado esquerdo. 1D- - Imagens por fluorescência óptica das lesões de mucosite oral em região de trígono retromolar lado esquerdo.

2.2 CASO CLÍNICO 2

Paciente 12 anos de idade, feminino, internada no centro de referência em oncohematologia pediátrica de Pernambuco, Brasil, acompanhada pela genitora. A doença de base é leucemia linfóide aguda, estava fazendo quimioterapia com metotrexato em altas doses (3º ciclo). A paciente relatou histórico de mucosite oral em ciclos anteriores e não estava fazendo laserterapia profilática. Ao exame físico observou-se lesão ulcerada em assoalho bucal, borda de língua e orofaringe, apesar das lesões, a paciente conseguia se alimentar por sólidos – Mucosite oral Grau II (OMS). Logo após o diagnóstico, foi realizado o tratamento da mucosite oral com auxílio da fotobiomodulação à laser no espectro de ação vermelho visível (660 nm), protocolo: Therapy EC - DMC® - Energia por ponto: 1 Joule – DE: 35 J/cm² - Pot fixa: 100 mW, Área do spot size: 0,028 cm². A terapia foi realizada até a resolução clínica das lesões. Devido a facilidade de acesso ao assoalho bucal para registros de imagens, será demonstrado essa lesão sob fotografias clínicas e imagens por fluorescência. No 3º dia de fotobiomodulação, a lesão se apresentou como placa, evidenciando hiperfluorescente e de coloração vermelha.

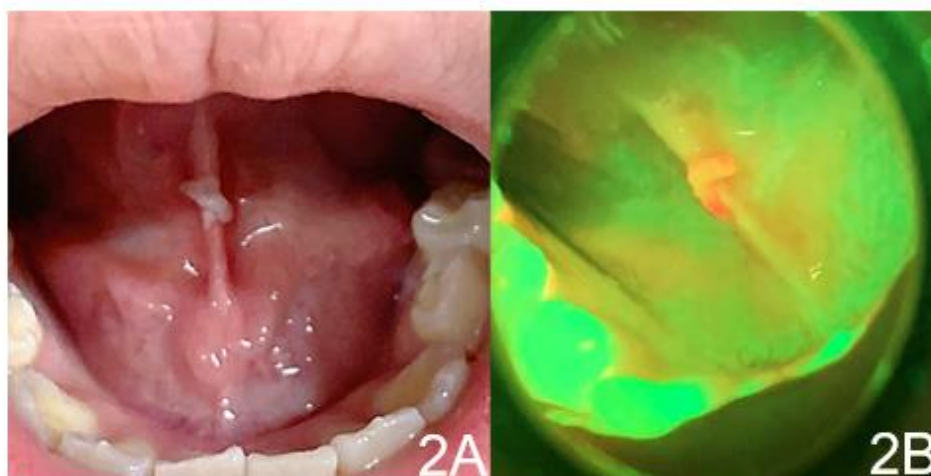


Figura 2. 2A- Aspecto clínico das lesões de mucosite em soalho bucal lados direito e esquerdo. 2B- Imagens por fluorescência óptica das lesões de mucosite oral em assoalho bucal lados direito e esquerdo.

2.3 CASO CLÍNICO 3

Paciente 16 anos de idade, feminino, internada no centro de referência em oncohematologia pediátrica de Pernambuco, Brasil, acompanhada pelo pai. A doença de base é osteossarcoma, estava fazendo quimioterapia com metotrexato em altas doses (1º ciclo). A paciente relatou que não fez laserterapia profilática. Ao exame físico observou-se lesão ulcerada em assoalho bucal e palato mole, não impedindo de se alimentar por consistência sólida – Mucosite oral Grau II (OMS). Logo após o diagnóstico, foi realizado o tratamento da mucosite oral com auxílio da fotobiomodulação à laser no espectro de ação vermelho visível (660 nm), protocolo: Therapy EC - DMC® - Energia por ponto: 1 Joule – DE: 35 J/cm² - Pot fixa: 100 mW, Área do spot size: 0,028 cm². A terapia foi realizada até a resolução clínica das lesões. As imagens por fluorescência demonstraram áreas hipofluorescentes associadas às lesões.

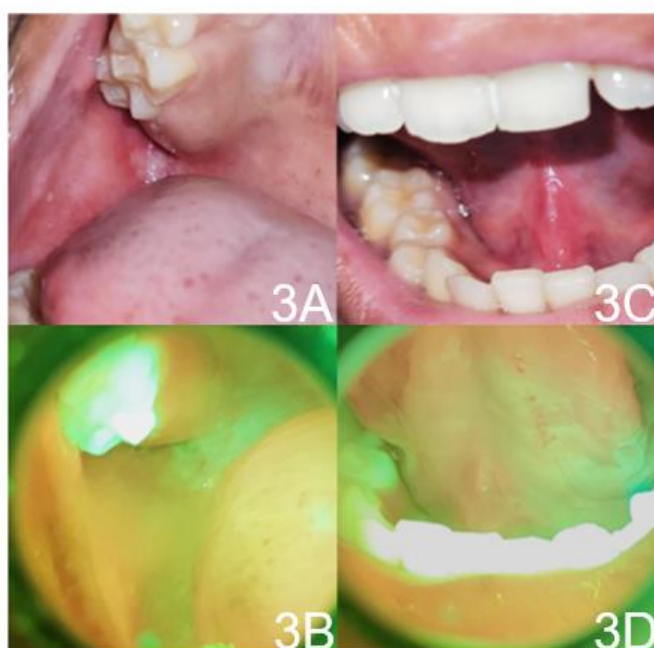


Figura 3. 3A- Aspecto clínico das lesões de mucosite em trígono retromolar e mucosa jugal lado direito. 3B- Imagens por fluorescência óptica das lesões de mucosite oral em trígono retromolar e mucosa jugal lado direito. 3C- Aspecto clínico das lesões de mucosite oral em borda inferior de língua lado esquerdo. 1D- - Imagens por fluorescência óptica das lesões de mucosite oral em região de borda inferior de língua lado esquerdo.

2.4 CASO CLÍNICO 4

Paciente 17 anos de idade, internado no centro de referência em oncohematologia pediátrica de Pernambuco, Brasil, acompanhado pela mãe. A doença de base é osteossarcoma, estava fazendo quimioterapia com metotrexato em altas doses (2º ciclo). O paciente relatou não que não fez laserterapia profilática. Ao exame físico observou-se lesão ulcerada na mucosa jugal direita e esquerda, permitindo a alimentação apenas na consistência líquida/pastosa – Mucosite oral Grau III (OMS). Logo após o diagnóstico, foi realizado o tratamento da mucosite oral com auxílio da fotobiomodulação à laser no espectro de ação vermelho visível (660 nm), protocolo: Therapy EC - DMC® - Energia por ponto: 1 Joule – DE: 35 J/cm² - Pot fixa: 100 mW, Área do spot size: 0,028 cm². A terapia foi realizada até a resolução clínica das lesões. As imagens demonstraram área hipofluorescentes e pontos avermelhados associados às lesões.

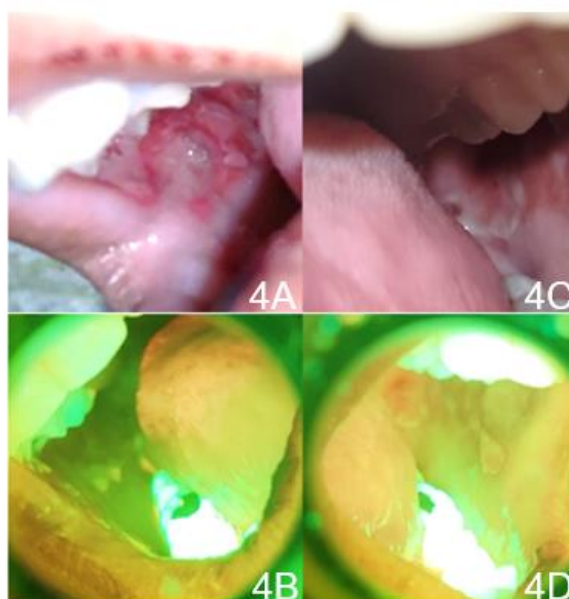


Figura 4. 4A- Aspecto clínico das lesões de mucosite em região de mucosa jugal lado esquerdo. 4B- Imagens por fluorescência óptica das lesões de mucosite oral em região de mucosa jugal lado esquerdo. 4C Aspecto clínico das lesões de mucosite em região de mucosa jugal lado direito. 4D- Imagens por fluorescência óptica das lesões de mucosite oral em região de mucosa jugal lado direito.

3 DISCUSSÃO

Dados da literatura relatam que até 80% das crianças e adolescentes submetidas à quimioterapia podem desenvolver mucosite oral (MO). Esta é uma complicação decorrente do tratamento que pode ser debilitante causando dor, problemas de nutrição, sofrimento psicológico e pode afetar a capacidade do paciente de continuar o regime terapêutico³. Pode-se observar nos casos clínicos aqui descritos, sintomatologia dolorosa, alteração/dificuldade de ingestão de alimentos demonstrando o aspecto debilitante para os pacientes com essa condição.

Os quatro casos desse estudo foram diagnosticados com diferentes tipos de câncer em tratamento quimioterápico destacando a complexidade da MO. Esses casos ilustram como a condição pode variar em gravidade e apresentação, ao mesmo tempo que sugerem informações sobre os benefícios da fotobiomodulação e possibilidades da aplicação da fluorescência óptica (FO) no acompanhamento dessas lesões. Guidelines internacionais recomendam a fotobiomodulação na profilaxia e tratamento das lesões de MO⁴. Já com relação a FO para MO, ainda não há descrições na literatura científica.

Os instrumentos ópticos de diagnóstico vem ganhando espaço na utilização de práticas em saúde baseando-se na interação da luz com o tecido. Dentre as indicações da visualização por fluorescência nos tecidos destaca-se a detecção e seguimento de lesões. O mecanismo da fluorescência nos tecidos pode ser explicado de modo que um tecido saudável apresenta uma determinada fluorescência, porém ao sofrer uma alteração biológica sua fluorescência natural se altera. Dessa maneira, na formação de lesões, há alterações dos fluoróforos em sua concentração, distribuição, e como consequência a fluorescência tecidual também é afetada^{5 6 7}. Assim como, pode-se observar nos casos

relatados pois, existe uma tendência a hipofluorescência das lesões de mucosite oral ou quando possivelmente infectadas a hiperfluorescência de coloração vermelha.

No que diz respeito à coloração vermelha observada na FO, estudos mostram que pontos desta cor associados às lesões estão relacionados à presença de microrganismos, este fato é importante ser descrito pois, a cavidade bucal é um ambiente rico em microrganismos e as lesões de MO podem estar frequentemente infectadas ^{6 8 9}. Dentre os casos relatados neste artigo, dois apresentaram esse aspecto sugerindo contaminação das lesões. Isto, é importante pois, para o reparo adequado dessas lesões, medidas de descontaminação podem ser necessárias como a terapia fotodinâmica antimicrobiana (aPDT).

Todos os pacientes foram submetidos a fotobiomodulação à laser na faixa de 660 nm, seguindo um protocolo padrão. A literatura indica que essa forma de terapia tem se mostrado eficaz na redução da dor e na promoção do reparo das lesões de MO induzidas por quimioterapia ^{10 12}.

Com isso, este trabalho buscou descrever a aplicação da fluorescência nesse grupo de lesões, evidenciando áreas que não são possíveis de serem visualizadas sem o equipamento demonstrando uma técnica segura, com boa aquisição de dados que pode ser complementar ao método de diagnóstico e seguimento clínico. Apesar das limitações deste estudo, para os casos relatados, a fluorescência óptica demonstrou resultados clínicos satisfatórios como método complementar ao diagnóstico e seguimento clínico das lesões de MO. Estudos clínicos são necessários para avaliação da acurácia diagnóstica desse dispositivo.

4 FINANCIAMENTO

Este trabalho faz parte de uma pesquisa maior nível doutorado pelas alunas Maria Cecília Freire de Melo e Thuanny Silva de Macedo. Destacamos o apoio financeiro e incentivo da CAPES.

5 DECLARAÇÃO DE INTERESSE CONCORRENTE

Os autores declaram não ter conflitos de interesse.

6 REFERÊNCIAS

1. Alqahtani SS, Khan SD. Management of oral mucositis in children. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2022;26(5):1648-57.
2. Cardoso A, et al. Use of optical fluorescence for the diagnosis of dental biofilm in young permanent molars – A case series. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2021;34.
3. Redman MG, Harris K, Phillips B. Low-level laser therapy for oral mucositis in children with cancer. *Archives of Diseases in Childhood*. 2022;107(2):128-33.
4. Zadik Y, Arany PR, Fregnani ER, et al. Systematic review of photobiomodulation for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. *Support Care Cancer*. 2019;27:3969–83.
5. Shin D, et al. Advances in fluorescence imaging techniques to detect oral cancer and its precursors. *Future Oncology*. 2010;6(7):1131-46.
6. Ricci HA, et al. Improving the oral screening with optical fluorescence. *Revista da Associação Paulista de Cirurgias Dentistas*. 2013;67(2):115-20.
7. Canjau S, et al. Fluorescence influence on screening decisions for oral malignant lesions. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*. 2018;59(1):203-9.
8. Medeiros-Filho JB, Maia Filho EM, Ferreira MC. Laser and photochemotherapy for the treatment of oral mucositis in young patients: Randomized clinical trial. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2017;18:39–45.
9. Silva VCR, et al. Photodynamic therapy for treatment of oral mucositis: Pilot study with pediatric patients undergoing chemotherapy. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2018;21:115-20.
10. Figueiredo M, et al. Efficacy of low-level laser therapy in treating oral mucositis: A randomized clinical trial. *Supportive Care in Cancer*. 2019;27(4):1367-74.
11. Matsumoto MA, et al. Photobiomodulation in the treatment of oral mucositis: A systematic review. *Photomedicine and Laser Surgery*. 2019;37(1):14-20.
12. Kumar S, et al. The utility of fluorescence imaging in detecting mucosal lesions: A review. *Journal of Biomedical Optics*. 2021;26(4):1-8.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1/3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar da pesquisa intitulada **“AVALIAÇÃO DO USO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA NA MUCOSITE ORAL QUIMIOINDUZIDA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES”**, sob responsabilidade da pesquisadora Maria Cecília Freire de Melo, Mestre em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, Recife-PE.

Antes de decidir sobre sua permissão para a participação na pesquisa é importante que entenda a finalidade da mesma. Portanto, leia atentamente as informações que seguem.

Esse estudo tem como finalidade avaliar a aplicabilidade da fluorescência óptica na mucosite oral quimioinduzida em crianças e adolescentes, através de um estudo de série de casos. Essa pesquisa possui delineamento e metodologia em consonância com os princípios bioéticos e morais previstos nas Resoluções 466/2012 e 510/2016 de trabalhos envolvendo seres humanos. O pai ou responsável do participante deste estudo será informado na forma escrita e oral, sendo convidado e solicitado sua concordância com este estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) também será entregue as crianças e adolescentes, sendo convidados e solicitado o seu assentimento na colaboração nesse estudo.

Como critérios de elegibilidade: crianças e adolescentes (faixa etária compreendida de 3 a 18 anos) com diagnóstico de neoplasia maligna, submetidos ao tratamento quimioterápico que apresentaram quadro clínico de Mucosite oral (MO) (Classificação proposta pela Organização Mundial de Saúde – OMS) e que concordarem em participar da pesquisa através da assinatura dos Termos de assentimento e de consentimento livre e esclarecido (consentimentos dos pais e/ou responsáveis). Serão excluídos da amostra os casos que possuírem neoplasia maligna em boca e/ou infecção grave clinicamente evidenciável em cavidade bucal. Também serão excluídos, os casos que não estiverem ou permanecerem internados no Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC) para tratamento da MO e ainda, aqueles que apresentarem qualquer situação grave que impediu a participação no estudo.

Esse estudo não é isento de riscos pois, poderá oferecer riscos de constrangimento para o responsável quanto à exposição da condição de saúde do indivíduo, mas que caso aconteça serão minimizados no mesmo momento, pois a pesquisa (todo o detalhamento e coleta dos dados referente) será interrompida. A luz que será aplicada pode ocasionar danos oculares, porém, esse risco será evitado devido a obrigatoriedade de óculos de proteção para a aplicação do aparelho. Quanto aos benefícios, o presente estudo será de grande valia para avaliar a aplicabilidade da fluorescência óptica nas lesões de mucosite oral, sendo mais um dispositivo que poderá ser utilizado no acompanhamento dessas lesões.

Esclarecemos que você tem a inteira liberdade em aceitar ou recusar o convite, assim como desistir a qualquer momento da pesquisa sem nenhum prejuízo. Os dados serão mantidos sob sigilo absoluto, antes, durante e após a finalização do estudo. Será necessário a realização de fotos e imagens, sendo assim os resultados deste estudo (imagens, depoimento, dados) poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas, incluindo sua publicação na literatura científica especializada.

Ao final da pesquisa, se for do seu interesse, você terá livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador. Para essa pesquisa não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro ao participante voluntário pois, o pesquisador responsável se deslocará ao local do estudo em que o participante de rotina já frequenta no dia a dia. Porém, caso aconteça algo ou alguma situação que gere ônus financeiro ao participante será de inteira responsabilidade do pesquisador o ressarcimento e/ou pagamento.

Os dados coletados ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador principal, na Pós-Graduação em Odontologia/UFPE – Av. Prof. Moraes Rego s/n – Prédio das Pós-Graduações do CCS (1º andar) – Cidade Universitária, CEP: 50.670-420 – Recife/PE, pelo período de 5 (cinco) anos.

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com: Maria Cecilia Freire de Melo, através do telefone (81) 99818-1050 ou pelo e-mail profa.mceciliafreire@gmail.com. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em

33

Pesquisa através do telefone (87)3831-1749 ou pelo e-mail cepfis@fis.edu.br, localizado no 1º andar, Rua João Luis de Melo, 2110, CEP: 56.909-205, no bairro Tancredo Neves, Serra Talhada –PE. Este termo de consentimento será impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você, após o aceite de participação.

_____, de _____ 202__.

Nome do participante

Assinatura do participante ou Impressão Digital

Maria Cecília Freire de Melo

Nome do pesquisador



Assinatura do pesquisador

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

1/2

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MENORES DE 7 a 18 ANOS)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “**AValiação do uso da fluorescência óptica na mucosite oral quimioinduzida em crianças e adolescentes**”, coordenada por Maria Cecília Freire de Melo, telefone (81) 99818-1050, e-mail profa.mceciliafreire@gmail.com. Seus pais ou responsáveis permitiram que você participe. Essa pesquisa possui delineamento e metodologia em consonância com os princípios bioéticos e morais previstos nas Resoluções 466/2012 e 510/2016 de trabalhos envolvendo seres humanos. Nesta pesquisa pretendemos avaliar a aplicabilidade da fluorescência óptica na mucosite oral quimioinduzida em crianças e adolescentes. A pesquisa será feita no setor de pediatria do Hospital universitário Oswaldo Cruz, onde os participantes que tiverem mucosite oral serão acompanhados diariamente e aplicados a luz da fluorescência para acompanhamento das lesões. Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 3 a 18 anos de idade. O uso deste dispositivo de luz é considerado seguro, mas é possível ocorrer: riscos de constrangimento para o responsável quanto à exposição da condição de saúde da criança/adolescente, mas que poderão ser minimizados no mesmo momento, pois a pesquisa será interrompida. A luz que será aplicada pode ocasionar danos oculares, porém, esse risco será evitado devido a obrigatoriedade de óculos de proteção para a aplicação do aparelho. Caso aconteça algo errado, você pode me procurar pelo telefone acima. Mas há coisas boas que podem acontecer como os de entender melhor para avaliar a aplicabilidade da fluorescência óptica nas lesões de mucosite oral, sendo mais um dispositivo que poderá ser utilizado no acompanhamento dessas lesões, fornecendo conhecimentos importantes aos pais/familiares que poderão auxiliar nos cuidados de saúde bucal, além de facilitar a prática clínica dos profissionais da área da Odontologia e no contexto multidisciplinar dos profissionais que trabalham com esta população. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa.

Este documento passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da FIS que possui o telefone (87)3831-1749 ou e-mail cepfis@fis.edu.br, localizado no 1º andar, Rua João Luis de Melo, 2110, CEP: 56.909-205, no bairro Tancredo Neves, Serra Talhada –PE.

ASSENTIMENTO PÓS INFORMADO DO (DA) MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO(A)

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), abaixo assinado, concordo em participar do estudo “**AVALIAÇÃO DO USO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA NA MUCOSITE ORAL QUIMIOINDUZIDA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**”, como voluntário (a).

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim.

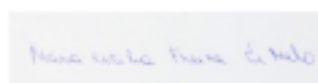
Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Local e data _____

Assinatura do (da) menor: _____

Assinatura da pesquisadora:



Presenciamos a solicitação de assentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do/a voluntário/a em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE C - FICHA PARA COLETA DOS DADOS E INFORMAÇÕES

FORMULÁRIO SEMI-ESTRUTURADO

I. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO: CRIANÇA/ADOLESCENTE, RESPONSÁVEL E FAMÍLIA <u>Criança/adolescente:</u> Sexo (1) Masculino (2) Feminino Data do nascimento: ____/____/____ Idade: ____ anos Cor da pele: (1) Branca (2) Preta (3) Amarela (4) Parda (5) Indígena Até que série você estudou (adolescente) ou está estudando? Até que série ele/ela estudou ou está estudando? (1) Não estudou (2) Fund. Incompleto (3) Fund. Completo (4) Médio Incompleto (5) Médio Completo Quantas pessoas vivem com você na sua casa? (incluindo você) (1) 2 pessoas (2) 3 pessoas (3) 4 pessoas (4) 5 pessoas (5) 6 pessoas Quantos cômodos tem na sua casa? (1) 2 cômodos (2) 3 cômodos (3) 4 cômodos (4) 5 cômodos (5) 6 cômodos Qual a renda mensal da sua família (reais)? _____ Qual a profissão dos seus pais? Mãe: _____ Pai: _____ Sua moradia é: (1) Própria (2) Alugada Você mora em: (1) Casa (2) Apartamento (3) Outra. Se outra, qual? _____ <u>Mãe/responsável/dados da família:</u> Idade do cuidador: ____ anos Até que série você cursou na escola? (1) Não estudou (2) Fund. Incompleto (3) Fund. Completo (4) Médio Incompleto (5) Médio Completo (6) Superior Incompleto (7) Superior completo	DATAFORM: ☐ REGIMORAD ☐ SEXCRI IDADECRI ☐ COR ☐ ESCOLAR ☐ PESSOAS ☐ COMODOS
---	--

II. CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DA CRIANÇA/ADOLESCENTE	☐ RENDA
Quando você escova, sua gengiva sangra? (1) Sim (2) Não.	☐ PROF_MAE
Sente odor ruim na boca? (1) Sim (2) Não.	☐ PROF_PAI
Sente gosto ruim na boca? (1) Sim (2) Não.	☐ MORADIA
Tem bordas cortantes na sua boca? (1) Sim (2) Não.	☐ IDADE_CUID
Quantas vezes escova os dentes? _____	☐ ESCOLAR_CUID
Quantas vezes usa o fio dental? _____	☐ SANGRA
	☐ ODOR
	☐ GOSTO
	☐ BORDAS
	☐ ESCOVA
	☐ FIO

DADOS SOBRE A DOENÇA DE BASE

1. Histórico de Câncer na família? (1)Sim (2) Não	☐ HISTCAN
2. Qual(is) câncer (res) e Grau de parentesco? _____	
3. Qual diagnóstico (Histopatológico) da criança/adolescente? _____	
4. É a primeira intervenção de tratamento oncológico (QT)? (1)Sim (2) Não (Se não, ir para 6°)	
5. Em relação ao tratamento oncológico, você já fez? (1)QT (2)RTX (3)QT + RTX (4)Cirurgia (5)TMO () Outras _____	☐ PRIMINT
6. No momento, qual QT está fazendo (Nome da droga) ? Dosagem ? Qual Ciclo ? (ver prontuário) _____ _____ _____	☐ TRAT
7. Qual fase do tratamento quimioterápico? (1) Indução (2) Consolidação (3) Manutenção	☐ FASE
8. Caso já tenha feito QT antes, você já teve mucosite? (1)Sim (2)Não. (Se não, ir para a 13°)	☐ MOPREVIA
9. Caso já tenha tido mucosite, utilizou que forma de tratamento? _____	
10. Está realizando algum bochecho no momento? (1)Sim (2)Não. (Se não, ir para a 12°)	☐ BOCH
11. Se sim, qual? _____	
12. Fez fotobiomodulação preventiva? ()Sim ()Não. (Se não, responder a 14°)	
13. Quantos dias de laser preventivo antes do aparecimento das lesões? _____	☐ FTPREVIA
14. Qual a via predominante de alimentação? (1) Via oral (2) Sonda/gastrostomia.	
15. Qual a consistência da alimentação? ()Sólida + Líquidos ()Somente Líquidos	
16. Classificação de Mucosite, segundo a OMS: (1) Grau 2 (2) Grau 3 (3) Grau 4	☐ VIAALIM
17. Medicação para dor? (1) Sim (2) Não	☐ CONSIST
18. Medicamentos prescritos: _____ _____	

_____ _____ _____ _____ _____ 19. Dias Totais da fotobiomodulação (Intervenção da pesquisa) para este caso: _____. 20. Manifestações orais relacionados ao tratamento antineoplásico (Ex: Xerostomia, Osteonecrose, Osteoradionecrose, Infecção): _____. 21. Performance Status: _____. 22. FLUORESCÊNCIA ÓPTICA DIA ____ TAMANHO DE CICATRIZAÇÃO _____ DIA ____ TAMANHO DE CICATRIZAÇÃO _____ DIA ____ TAMANHO DE CICATRIZAÇÃO _____ DIA ____ TAMANHO DE CICATRIZAÇÃO _____ DIA ____ TAMANHO DE CICATRIZAÇÃO _____ DIA ____ TAMANHO DE CICATRIZAÇÃO _____ DIA ____ TAMANHO DE CICATRIZAÇÃO _____ DIA ____ TAMANHO DE CICATRIZAÇÃO _____	☐ GRAUMO ☐ MEDDOR ☐ MEDPRESCR ☐ INTERVE ☐ MANIF ☐ PS
---	--

AVALIAÇÃO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS (LUZ BRANCA)

CASO:_____.

Grupo de intervenção:

() Laser Vermelho

() Laser V + IV

D_

Intensidade da FO	() Normofluorescente () Hipofluorescente () Hiperfluorescente
Coloração observada FO:	
Grau de MO:	
Localização das lesões:	
Características clínicas da lesão:	

D_

Intensidade da FO	() Normofluorescente () Hipofluorescente () Hiperfluorescente
Coloração observada FO:	
Grau de MO:	
Localização das lesões:	
Características clínicas da lesão:	

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO USO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA NA MUCOSITE ORAL QUIMIOINDUZIDA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Pesquisador: MARIA CECILIA FREIRE DE MELO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 65616022.5.0000.8267

Instituição Proponente: SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR DE SERRA TALHADA - SESST - EPP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.844.514

Apresentação do Projeto:

Resumo:

Trata-se de um estudo de série de casos onde será observada e avaliada a aplicabilidade da fluorescência óptica na mucosite oral quimioinduzida de crianças e adolescentes com câncer internadas em um hospital público. A fluorescência óptica vem como dispositivo auxiliar na detecção de lesões e no acompanhamento das mesmas.

Hipótese:

A fluorescência óptica possui aplicabilidade em lesões de mucosite oral.

Metodologia Proposta:

Trata-se de um estudo de série de casos. O estudo ocorrerá na cidade de Recife, estado de Pernambuco, no período correspondente a 12 meses, conforme calendário descrito em seção subsequente. O local de estudo será na unidade do centro de oncologia e hematologia pediátrica do Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC), centro hospitalar localizado em Recife, Pernambuco, Brasil. O HUOC é considerado referência hospitalar no tratamento do câncer infantil em Pernambuco. Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de série de casos, que terá como técnica de pesquisa a inspeção direta de pacientes pediátricos com mucosite oral e o emprego da fluorescência óptica nas lesões com suas respectivas

ANEXO B – NORMAS DA REVISTA

Successful grant writing

Getting it right

Mastering grant writing is essential for early-career researchers. Obtaining funding can significantly advance your research projects and professional development. This guide offers actionable tips and strategies to effectively navigate the grant application process.

Critical stages of grant applications...

...and what to consider along the way

Sparking ideas

- Why is this important, and who will care?
- Who stands to benefit if this project is successful?
- Is this idea unique?
- Why am I the ideal person to undertake this project?
- Can I realistically accomplish what I am proposing?

Find your perfect funding match

- Investigate who funds similar types of research.
- Understand that different agencies support different kinds of projects.
- Explore available funding calls and consider a broad range of options.
- Maintain an open mind and think creatively.

Deep dive research

- Familiarize yourself with the various funding agencies and their specific requirements.
- Contact Program Managers—they are accustomed to receiving inquiries.
- Perform a comprehensive literature review; it can save considerable writing time.
- Don't expect the panel to be experts in your field; clearly contextualize your idea.

Craft the technical blueprint

- What problem are you tackling?
- Why has this problem not been solved before?
- What makes you believe you will succeed? What is your hypothesis?
- Outline your work plan and key milestones.
- Define how you will measure success.

Confirm administrative compliance

- Thoroughly review the call for proposals multiple times.
- Ensure you follow specific formatting and submission guidelines.
- Pay attention to directives like "required" and "must include."
- Prepare your budgets and other documents in advance.
- If you need letters of support, give your contacts ample time.

Submit and let it go

- Allow sufficient time to upload and check your files for readability and errors.
- Be aware that submission systems can be overloaded close to deadlines - plan accordingly.
- After submitting, put the proposal out of your mind until you receive feedback.
- Ensure communications from the agency don't end up in your spam folder.
- If you receive detailed reviews, use them to revise and resubmit your proposal.



Researcher Academy

Pro tips for successful grant writing

Time keeping: Be realistic about the time and effort required to write the grant. Grant writing is like a chemical reaction - it will consume all available resources to reach completion.

Check your style: Follow the funder's formatting requirements meticulously. If no specific guidelines are provided, avoid fonts smaller than size 11 and ensure ample margins. Avoid passive voice and tell a story.

Know your audience: Research your funding agency thoroughly. Emphasize aspects relevant to the funder's mission, such as basic science for NSF, healthcare for NIH, or technology for DARPA.

Connect and network: Grant calls provide contact information for a reason. Reach out to the Program Manager, as they often can't respond to all emails. Prepare your questions in advance for a productive conversation.

Recycle but be warned: If you reuse parts of older grants (a common practice), ensure that you update and tailor the content to avoid revealing outdated or irrelevant details.

Size matters: When creating your budget, be frugal yet realistic. The average award size specified in the call is a good indicator of the expected scope of work.

Be original! Propose original ideas that make sense and stand out. Reviewers have seen boilerplate content many times before, so explain anything unusual in a clear and compelling manner.

Time and effort for a typical grant



And remember...

- Assume that any issues are on your end, not the reviewer's.
 - If a reviewer misinterprets something, it means your explanation wasn't clear enough. Strive for better clarity.
 - Put significant effort into revising your work. Remember, reviewers likely put in substantial effort as well.
- ...and finally – good luck!

How to get published



Researcher Academy

What distinguishes a good manuscript from a bad one?

A good manuscript...

...is in scope

Investigate all candidate journals and find out about the:

- Aims and scope
- Types of articles accepted
- Readership
- Current hot topics by going through the abstracts of recent publications

...adheres to publication ethics

- Avoid plagiarism of others' work
- Avoid multiple publication of the same work; never submit your manuscript to more than one journal at a time
- Cite and acknowledge others' work appropriately
- Ensure all co-authors meet authorship criteria

...follows the guide for authors

Stick to the guide for authors to ensure you comply with all journal policies and give yourself the best chance for success

You can find the guide for authors on the journal's homepage: www.sciencedirect.com



Illustrations

Illustrations are critical, because...

- Figures and tables are the most efficient way to present results
- Results are the driving force of the publication

Make sure that figures are in compliance with guidelines.

- Captions and legends must be detailed enough to make figures and tables self-explanatory
- Do not duplicate results described in text or other illustrations

Find out how to format and submit your artwork here.

Use proper manuscript language

Publishers do not correct language; this is the author's responsibility

- Ask a native speaker or use a language editing service to improve your paper before you submit it.
- Poor English makes it difficult for the editor and reviewers to understand your work and might lead to rejection of your paper.
- Be alert to common errors:
 - Sentence construction
 - Incorrect tenses
 - Inaccurate grammar
 - Mixing languages
- English language should be used throughout the manuscript, including figures, charts, graphs and photos.

Article structure

Title

Abstract

Keywords

(IMRAD)

Introduction

Methods

Results

And

Discussions

Conclusions

Acknowledgements

References

Supplementary data

Make your article as concise as possible

Are you ready to submit?

Roughly 35% of all submitted manuscripts are rejected before peer review. Make sure you review before you submit.

- Do your findings advance understanding in a specific research field? ☐
- Is your work of interest to the journal's audience? ☒
- Is your manuscript structured properly? ☐
- Are your conclusions justified by your results? ☐
- Are your references international/accessible enough? ☐
- Did you format your figures and tables properly? ☐
- Did you correct all grammatical and spelling mistakes? ☐
- Have you followed the guide for authors? ☐

Make sure you are equipped!

Researcher Academy

Unlock your research potential

Free e-learning modules available to all researchers

Go to www.researcheracademy.com to learn more

Discover our free e-learning modules

www.researcheracademy.com



Research and publishing ethics



Researcher Academy

Authorship, plagiarism and responsibilities

What does it mean to be an author?

“An “author” is generally considered to be someone who has made substantive intellectual contributions to a published study.”

Remember

- Being an author comes with credit but also responsibility
- Decisions about who will be an author and the order of authors should be made before starting to write up the paper

Types of authorship

- First author:** the person who conducts or supervises the data collection, analysis, presentation and interpretation of the results and also puts together the paper for submission
- Co-author:** makes intellectual contributions to the data analysis and contributes to data interpretation, reviews each paper draft, must be able to present the results, defend the implications and discuss study limitations

Avoid ghost authorship: excluding authors who participated in the work
Avoid scientific writers and gift authors: including authors who did not contribute to the work

What happens when there is a dispute?

- It must be resolved by authors
- Editors cannot adjudicate or act as judge
- It delays publication as the editor has to get agreement from all authors about any changes
- After publication it can be published as a correction but needs agreement from all authors with justification

Key author responsibilities

Authorship:

- Report only real, unfabricated data
- Originality
- Declare any conflicts of interest
- Submit to one journal at a time

Avoid:

- Fabrication:** making up research data
- Falsification:** manipulation of existing research data
- Plagiarism:** previous work taken and passed off as one's own



What is plagiarism and how is it detected?

“Plagiarism is the appropriation of another person's ideas, processes, or words without giving appropriate credit, including those obtained through confidential review of others' research proposals and manuscripts.”

Federal Office of Science and Technology Policy, 1999

- CrossCheck is a huge database of 30+ million articles, from 50,000+ journals, from 400+ publishers.
- The software alerts editors to any similarities between your article and the huge database of published articles.
- Many Elsevier journals now check every submitted article using CrossCheck.



Work that can be plagiarised includes...

Words (language)	Computer programs	Lectures
Ideas	Diagrams	Printed material
Findings	Graphs	Electronic material
Writings	Illustrations	Any other original work
Graphic representations	Information	

Correct citation is key

Declare conflicts of interest

Conflicts of interest can take many forms:

- Direct financial:** employment, stock ownership, grants, patents
- Indirect financial:** honoraria, consultancies, mutual fund ownership, expert testimony
- Career and intellectual:** promotion, direct rival institutional
- Personal belief**

The consequences

Consequences vary depending on the misconduct and the journal, institutions, and funding bodies involved.

Authors could:

- Have articles retracted (carrying a note why they were retracted, e.g. for plagiarism)
- Have letters of concern or reprimand written to them
- Institutes and funding bodies could carry out disciplinary action

How to review manuscripts



Researcher Academy

Peer review, your role and responsibilities

Peer review

...is critical because it

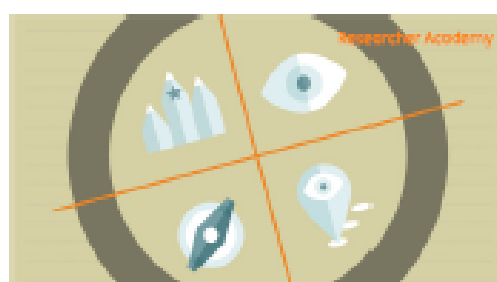
- Improves the quality of the published paper
- Ensures previous work is acknowledged
- Determines the importance of findings
- Detects plagiarism and other ethical breaches
- Plays a central role in academic career development

...will benefit you because it

- Keeps you up to date with the latest research
- Stimulates your own research
- Helps you build an association with journals and editors
- Is imperative for academic career development

...Before you review

- Does the article match your area of expertise?
- Do you have competing interests?
- Do you have time? Make sure you can meet the deadline
- Familiarize yourself with the peer review process and get certified on Researcher Academy:



CERTIFIED PEER REVIEWER COURSE

Get a thorough grounding in the principles and practice of refereeing.

Editors' view: what makes a good reviewer?

- Promptly responds to the invitation to review
- Submits the report on time
- Provides a thorough and comprehensive report
- Demonstrates objectivity
- Provides a clear recommendation to the editor

Your ultimate checklist for reviewing a paper

First impressions

- Is the research original, novel and important to the field?
- Has the appropriate structure and language been used?

Abstract

- Is it really a summary?
- Does it include key findings?
- Is it an appropriate length?

Introduction

- Is it effective, clear and well organized?
- Does it really introduce and put into perspective what follows?
- Suggest changes in organization and point authors to appropriate citations.
- Be specific – don't write "the authors have done a poor job"

Methodology

- Can a colleague reproduce the experiments and get the same outcomes?
- Did the authors include proper references to previously published methodology?
- Is the description of new methodology accurate?
- Could or should the authors have included supplementary material?

Results and discussion

- Suggest improvements in the way data is shown
- Comment on general logic and on justification of interpretations and conclusions
- Comment on the number of figures, tables and schemes
- Write concisely and precisely which changes you recommend
- List separately suggested changes in style, grammar and other small changes
- Suggest additional experiments or analyses
- Make clear the need for changes/updates
- Ask yourself whether the manuscript should be published at all

Conclusion

- Comment on importance, validity and generality of conclusions
- Request toning down of unjustified claims and generalizations
- Request removal of redundancies and summaries
- The abstract, not the conclusion, summarizes the study

References, tables and figures

- Check accuracy, number and citation appropriateness
- Comment on any footnotes
- Comment on figures, their quality and readability
- Assess completeness of legends, headers and axis labels
- Check presentation consistency
- Comment on need for color in figures

Comments to the editor

1

Comment on novelty and significance

2

Recommend whether the manuscript is suitable for publication

3

Confidential comments will not be disclosed to the author(s)