

Emily Caroline Silva Quirino

Quais são os possíveis tratamentos existentes para o trismo pós-radioterapia? – Revisão de escopo

Brasília
2022

Emily Caroline Silva Quirino

Quais são os possíveis tratamentos existentes para o trismo pós-radioterapia? – Revisão de escopo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Aline Úrsula R. Fernandes

Brasília
2022

Aos meus pais, irmãs, sobrinhos, à toda minha família e amigos.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por ter me dado a oportunidade de ingressar neste curso que eu amo tanto, ter me dado saúde, forças e sabedoria em todos os anos, sendo meu principal alicerce.

Aos meus pais, Josefa e Eduardo, por sempre estarem ao meu lado, dando o apoio necessário, amor, auxiliarem-me financeiramente, no que eu preciso e cuidarem de mim com tanto carinho.

Às minhas irmãs, Déborah e Isabella, por serem minhas amigas, estarem dispostas a sempre me ouvir, apoiar-me e me encorajar, despertando sempre o melhor de mim.

Aos meus sobrinhos, Pedro e Maria Fernanda, por existirem e me fazerem uma mulher mais feliz, ensinando-me a buscar ser uma pessoa melhor.

Às minhas duplas e amigas de curso, Camila, Mayara, Isabella e Thaís, por terem me acompanhado nesses 5 anos, fazerem-me tão feliz, despertando as risadas mais sinceras, além de estarem comigo em todos os momentos, compartilharem tantas histórias, horas de estudos, trocas de experiências, que me fazem evoluir.

À minha orientadora, Prof^ª Dr^ª Aline, minha referência da Odontologia e da vida, que além de professora considero minha amiga. Obrigada por me ensinar, inspirar, dar-me tantas oportunidades de crescer e principalmente pela paciência que desempenhou comigo.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”.

Leonardo da Vinci

RESUMO

QUIRINO, Emily Caroline Silva. Quais são os possíveis tratamentos para o trismo pós-radioterapia? – Revisão de escopo. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Objetivo: Analisar as opções de tratamento para o trismo em pacientes que passaram por radioterapia para tratar o câncer de cabeça e pescoço. **Materiais e métodos:** Os estudos foram identificados, com buscas nas bases de dados Pubmed, Cochrane, Embase, Scopus, Web of science e Lilacs, sem restrição de idioma e tempo. Estudos adicionais foram obtidos por meio da literatura cinzenta. Dois autores selecionaram, independentemente, os estudos, em 2 fases: Leitura de títulos e resumos e texto completo, baseado nos critérios de elegibilidade predefinidos, extraíram os dados e avaliaram a qualidade metodológica dos estudos, utilizando a ferramenta JBI (Joanna Briggs Institute), com discordâncias resolvidas juntamente a um terceiro revisor. Realizou-se análise qualitativa dos estudos. O protocolo foi registrado (CRD42021236986). **Resultados:** Foram obtidos 3495 estudos. Após remoção dos duplicados, restaram 1582 para aplicação dos critérios de elegibilidade. Foram incluídos 25 estudos para análise qualitativa, sendo coortes, relatos e série de casos, ensaios clínicos randomizados e não randomizados, publicados entre 1995 e 2022, em língua inglesa. Os tratamentos encontrados foram: fisioterapia, abordagem “caseira”, dispositivos personalizados, medicamentos, fotobiomodulação com laser de baixa potência, acupuntura a laser e procedimentos cirúrgicos, nos quais aumentaram a abertura bucal. **Conclusão:** Esta revisão de escopo reuniu e discutiu variados tratamentos, sendo possíveis alternativas para cirurgiões-dentistas indicarem, viabilizando os

atendimentos. Tratamentos não invasivos e invasivos mais utilizados foram fisioterapia e cirurgia, respectivamente, não sendo possível concluir se uma modalidade gera resultado superior à outra. Recomenda-se que sejam realizados estudos com evidências mais robustas, para fortalecer a indicação destes tratamentos.

ABSTRACT

QUIRINO, Emily Caroline Silva. What are the possible treatments for trismus after radiotherapy? - Scoping Review. 2022. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Purpose: To analyze treatment options for trismus in patients who underwent radiotherapy to treat head and neck cancer. **Materials and methods:** Studies were identified by searching Pubmed, Cochrane, Embase, Scopus, Web of science and Lilacs databases, without language and time restrictions. Additional studies were obtained from the gray literature. Two authors independently selected the studies in 2 phases: Reading titles and abstracts and full text, based on predefined eligibility criteria, extracting data and evaluating the methodological quality of the studies, using the JBI tool (Joanna Briggs Institute), with disagreements resolved together with a third reviewer. A qualitative analysis of the studies was performed. The protocol has been registered (CRD42021236986). **Results:** Three thousand four hundred and ninety five studies were obtained. After removing the duplicates, 1582 were left to apply the eligibility criteria. Twenty-five studies were included for qualitative analysis, including cohorts, case reports and series, randomized and non-randomized clinical trials, published between 1995 and 2022, in English. The treatments found were: physiotherapy, “homemade” approach, personalized devices, medications, photobiomodulation with low power laser, laser acupuncture and surgical procedures, in which mouth opening was increased. **Conclusion:** This scope review gathered and discussed several treatments, being possible alternatives for dentists to indicate, making the appointments feasible. The most used non-invasive and invasive therapies were

physiotherapy and surgery, respectively, and it is not possible to conclude whether one modality generates a better result than the other. Studies with more robust evidence are recommended to strengthen the indication of these treatments.

SUMÁRIO

Artigo Científico.....	18
Folha de Título	20
Resumo.....	21
Abstract.....	23
Introdução	25
Métodos	26
Resultados	30
Discussão.....	44
Conclusão	50
Registro e Protocolo.....	51
Referências	51
Apêndices	57
Anexos	63
Normas da Revista	63

ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

Quirino, ECS; Silva, CA; Pereira, TS; Fernandes, AUR. Quais são os possíveis tratamentos existentes para o trismo pós-radioterapia? – Revisão de escopo.

Apresentado sob as normas de publicação do Revista Gaúcha de Odontologia

FOLHA DE TÍTULO

Quais são os possíveis tratamentos existentes para o trismo pós-radioterapia? – Revisão de escopo

What are the possible treatments for trismus after radiotherapy? - Scoping Review

Emily Caroline Silva Quirino¹

Camila Alvarenga da Silva¹

Thaís Salles Pereira¹

Aline Úrsula Rocha Fernandes²

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Professora do Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB).

Correspondência: Prof. Dr. Aline Úrsula Rocha Fernandes
Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília – DF.

E-mail: alineursula@unb.br / Telefone: (61) 3107-1803

RESUMO

Quais são os possíveis tratamentos para o trismo pós-radioterapia? – Revisão de escopo

Resumo

Objetivo: Analisar as opções de tratamento para o trismo em pacientes que passaram por radioterapia para tratar o câncer de cabeça e pescoço. **Materiais e métodos:** Os estudos foram identificados, com buscas nas bases de dados Pubmed, Cochrane, Embase, Scopus, Web of science e Lilacs, sem restrição de idioma e tempo. Estudos adicionais foram obtidos por meio da literatura cinzenta. Dois autores selecionaram, independentemente, os estudos, em 2 fases: Leitura de títulos e resumos e texto completo, baseado nos critérios de elegibilidade predefinidos, extraíram os dados e avaliaram a qualidade metodológica dos estudos, utilizando a ferramenta JBI (Joanna Briggs Institute), com discordâncias resolvidas juntamente a um terceiro revisor. Realizou-se análise qualitativa dos estudos. O protocolo foi registrado (CRD42021236986). **Resultados:** Foram obtidos 3495 estudos. Após remoção dos duplicados, restaram 1582 para aplicação dos critérios de elegibilidade. Foram incluídos 25 estudos para análise qualitativa, sendo coortes, relatos e série de casos, ensaios clínicos randomizados e não randomizados, publicados entre 1995 e 2022, em língua inglesa. Os tratamentos encontrados foram: Fisioterapia, abordagem “caseira”, dispositivos personalizados, medicamentos, fotobiomodulação com laser de baixa potência, acupuntura a laser e procedimentos cirúrgicos, nos quais aumentaram a abertura bucal. **Conclusão:** Esta revisão de escopo reuniu e discutiu variados tratamentos, sendo possíveis alternativas para cirurgiões-dentistas indicarem, viabilizando os atendimentos. Tratamentos não invasivos e invasivos mais utilizados foram fisioterapia e cirurgia,

respectivamente, não sendo possível concluir se uma modalidade gera resultado superior à outra. Recomenda-se que sejam realizados estudos com evidências mais robustas, para fortalecer a indicação destes tratamentos.

Palavras-chave

Trismo; Radioterapia; Terapêutica; Neoplasias de Cabeça e Pescoço; Literatura de Revisão como Assunto.

ABSTRACT

What are the possible treatments for trismus after radiotherapy?-
Scoping Review

Abstract

Purpose: To analyze treatment options for trismus in patients who underwent radiotherapy to treat head and neck cancer. **Materials and methods:** Studies were identified by searching Pubmed, Cochrane, Embase, Scopus, Web of science and Lilacs databases, without language and time restrictions. Additional studies were obtained from the gray literature. Two authors independently selected the studies in 2 phases: Reading titles and abstracts and full text, based on predefined eligibility criteria, extracting data and evaluating the methodological quality of the studies, using the JBI tool (Joanna Briggs Institute), with disagreements resolved together with a third reviewer. A qualitative analysis of the studies was performed. The protocol has been registered (CRD42021236986). **Results:** Three thousand four hundred and ninety five studies were obtained. After removing the duplicates, 1582 were left to apply the eligibility criteria. Twenty-five studies were included for qualitative analysis, including cohorts, case reports and series, randomized and non-randomized clinical trials, published between 1995 and 2022, in English. The treatments found were: physiotherapy, “homemade” approach, personalized devices, medications, photobiomodulation with low power laser, laser acupuncture and surgical procedures, in which mouth opening was increased. **Conclusion:** This scope review gathered and discussed several treatments, being possible alternatives for dentists to indicate, making the appointments feasible. The most used non-invasive and invasive therapies were physiotherapy and surgery, respectively, and it is not possible to conclude whether one modality generates a better result than the

other. Studies with more robust evidence are recommended to strengthen the indication of these treatments.

Keywords

Trismus; Radiotherapy; Therapeutics; Head and Neck Neoplasms;
Review Literature as Topic.

INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço é o sétimo tipo de câncer mais comum em todo o mundo e envolve um grupo variado de tumores, que contempla o trato aerodigestivo superior¹. Ele apresenta a radioterapia como uma das formas de tratamento, que pode ser ou não acompanhada por quimioterapia e/ou cirurgia, além de outras opções, como a terapia direcionada e imunoterapia². O tratamento radioterápico, embora esteja avançado e seja efetivo, levando a bons resultados, sendo considerada uma opção promissora³, pode levar a diversas complicações, sendo o trismo uma delas⁴.

Trismo é definido como uma condição em que ocorre a incapacidade de o indivíduo realizar normalmente a abertura bucal⁵, e acontece a partir da contração tônica de um ou mais músculos da mastigação, podendo acometer também a ATM (articulação temporomandibular), sucedendo à hipomobilidade mandibular, que resulta na capacidade limitada de abrir a boca⁶.

Para verificar se há a presença de trismo, o ponto de corte mais comumente utilizado é a abertura interincisal máxima (MIO) de 35 milímetros ou menos, como foi identificado em diversos estudos^{7,8}. Essa mensuração é feita com o uso de uma régua ou paquímetro deslizante, que tenham graduações de 1 milímetro. Considera-se que em pacientes dentados, deve-se medir a distância da borda incisal entre incisivos superiores e inferiores. Enquanto, pacientes desdentados tem a mensuração feita entre os rebordos alveolares maxilar e mandibular⁹.

Essa condição é frequentemente vista em pacientes que foram submetidos a tratamento radioterápico, para tratar tumores malignos da cabeça e pescoço¹⁰. A prevalência pode variar entre 23,6% e 72% no mundo^{11,12}, dependendo de diversos fatores para a sua ocorrência, como a localização do tumor, tamanho, tratamentos utilizados, amostra e variação. A etiologia inclui processos inflamatórios, desencadeados pela radiação

proveniente da radioterapia, como fibrose e danos aos músculos da mastigação ou tumores malignos¹³.

Por impossibilitar a abertura da boca de maneira efetiva, o trismo acarreta dificuldades para a realização de atividades diárias, como mastigação, fala, higiene oral, além de prejudicar as interações sociais e tornar o acesso à cavidade oral restrito. Durante os atendimentos, é de extrema importância que os indivíduos consigam realizar a abertura bucal, para que os cirurgiões-dentistas tenham acesso e façam os procedimentos devidos⁹⁻¹⁵.

Em virtude do trismo afetar a abertura bucal, tem como consequência a impossibilidade de realização dos diversos procedimentos odontológicos, tais como anamnese, exame intrabucal, moldagens, realização de tomadas radiográficas intrabucais (periapicais, oclusais e interproximais), além dos tratamentos das diversas especialidades, afetando assim, a qualidade de vida dos portadores¹⁶.

Tendo em vista o exposto, ressaltando o quanto o trismo é prejudicial para a vida de quem o possui, e que, atualmente, não existe um tratamento padrão¹⁷, o objetivo dessa revisão de escopo é reunir, apresentar e discutir os diversos tratamentos, em pacientes que foram submetidos à radioterapia, associada ou não à quimioterapia e/ou cirurgia.

MÉTODOS

Para a execução dessa revisão de escopo, pautou-se nos critérios estabelecidos pelo Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)¹⁸.

Critérios de elegibilidade

Esta revisão foi elaborada a partir da pergunta de pesquisa: “Quais os possíveis tratamentos existentes para o trismo, em pacientes que foram submetidos a tratamento radioterápico?”, utilizando o acrônimo PICOS, no qual P (População): Pacientes com trismo, após passarem por radioterapia; I (Intervenção): Tratamento; C (Controle): Sem tratamento; O (Desfecho): Melhora da abertura bucal; S (Desenho dos estudos): Ensaio clínico randomizado, ensaio clínico não randomizado, coorte, relato de caso e série de casos.

Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: (1) Estudos em humanos, que avaliaram tratamentos diversos para o trismo em pacientes submetidos à radioterapia, para o tratamento do câncer de cabeça e pescoço, associado ou não à quimioterapia e/ou cirurgia; (2) Sem limitação de idioma; (3) Sem limitação de data de publicação; (4) Ensaio clínicos randomizados, ensaios clínicos não randomizados, relatos de casos, séries de casos e coortes.

Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão utilizados foram: (1) Cartas ao editor, revisões, capítulos de livros, opiniões pessoais e resumos de conferência; (2) Estudos que abordem tratamento de pacientes com trismo, que não foi decorrente da radioterapia para o tratamento do câncer de cabeça e pescoço; (3) Artigos incompletos e que não tenha sido possível obter os dados ausentes (4) Artigos escritos em língua que necessitasse de tradução especializada; (5) Artigos que não abordassem o tratamento para o trismo pós-radioterapia de cabeça e pescoço.

Fontes de informação

As bases de dados eletrônicas eleitas foram: (1) Pubmed; (2) Cochrane; (3) Embase; (4) Scopus; (5) Web of Science e (6) Lilacs. O Google Acadêmico foi utilizado para a busca na literatura cinzenta. Ademais, teve uma busca adicional nas listas de referências dos artigos incluídos.

A busca, em todas as bases de dados designadas, foi realizada no dia 25 de novembro de 2020, com atualização na data de 20 de agosto de 2022.

Estratégia de busca

As estratégias de busca foram elaboradas, sendo uma específica para o Pubmed e outras adaptadas para as demais bases de dados e literatura cinzenta (apêndice 1). Ademais, foram verificadas as referências bibliográficas dos estudos incluídos, a fim de se identificar artigos que teriam a possibilidade de serem adicionados. Os artigos duplicados foram removidos pelo gerenciador de referências EndNote Web®, seguido por remoção manual no mesmo, além de remoção adicional no aplicativo de leitura Rayyan QCRI1.

Processo de seleção

Essa etapa incluiu leitura e seleção dos estudos em 2 fases. Na fase 1, denominada leitura de títulos e resumos, 2 revisoras (E.C.S.Q. e C.A.S.) leram os títulos e resumos, de forma independente, de todos os artigos que permaneceram após a remoção dos duplicados. Apenas os artigos que obedeciam aos critérios de elegibilidade foram selecionados. Na fase 2, denominada leitura de texto completo, as mesmas revisoras (E.C.S.Q. e C.A.S.) leram, de maneira independente, todos os

estudos que foram selecionados na fase 1, aplicando os critérios de elegibilidade novamente.

Em ambas as fases, os artigos que não tiveram a concordância entre as 2 revisoras, foram levados para reunião de consenso com uma terceira revisora (T.S.P), para que houvesse a decisão de inclui-los ou não.

Processo de coleta de dados

Os dados de todos os artigos incluídos foram extraídos independentemente pela revisora 1 (E.C.S.Q.) e pela revisora 2 (C.A.S.) e, caso houvesse alguma discordância a ser solucionada, reunião com a terceira revisora (T.S.P.) era realizada. Eles foram incluídos em uma tabela no Excel (Microsoft Corporation, Albuquerque, NM, EUA).

As informações coletadas estão relacionadas às características do estudo (nome do autor, ano, país de origem, desenho do estudo, cenário), características da população (número total da amostra, quantidade de homens, mulheres, idade dos participantes, localização do tumor, estágio, tratamento oncológico utilizado, dose de radiação, máxima abertura interincisal/ abertura bucal antes e após a terapia interposta) e características do resultado (tratamento para o trismo, protocolo, duração da terapia e desfecho principal do estudo).

Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

A avaliação da qualidade metodológica foi realizada, independentemente, por 2 revisoras (E.C.S.Q. e C.A.S.) utilizando a ferramenta da JBI (Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist) para Ensaios clínicos randomizados (ECR), ensaios clínicos não randomizados (ECNR), coortes, séries de casos e relatos de caso, segundo adaptação realizada do artigo de Polmann et al¹⁹. Em caso de haver discondâncias em algum

tópico, uma reunião com a terceira revisora (T.S.P) era solicitada, a fim de solucioná-las.

Caso o critério tenha sido bem definido no estudo, foi assinalado com “sim”, se nenhuma informação pôde ser encontrada de acordo com o critério, foi assinalou com “não”. Se não houve clareza suficiente para os dados do tópico, foi assinalado com “não claro”. Não sendo aplicável aquele tópico, assinalou-se “não aplicável”.

A partir da quantidade de “sim” marcado na avaliação do artigo, classificou-se a qualidade metodológica com risco de viés alto (<49%), moderado (50-70%) e baixo (>70%).

O software RevMan 5.4 (Review Manager 5.4, The Cochrane Collaboration) foi eleito para elaboração das figuras com a qualidade metodológica dos estudos.

RESULTADOS

Seleção dos estudos

Foram identificados 3495 artigos após a aplicação das estratégias de buscas nas 6 bases de dados escolhidas e na literatura cinzenta, sendo 100 estudos encontrados nesta. Houve a identificação de 1913 artigos duplicados, que foram excluídos, restando 1582 artigos para leitura de títulos e resumos na fase 1.

Ao concluir essa fase, aplicando os critérios de elegibilidade, 1522 estudos foram excluídos, restando 60 artigos, que foram selecionados para a triagem de texto completo, na fase 2. Busca adicional nas referências dos artigos incluídos foi feita, mas nenhum estudo foi passível de ser adicionado.

Na fase 2, a partir da leitura e avaliação dos textos completos, utilizando os critérios de exclusão que foram estabelecidos, 35 artigos foram excluídos (apêndice 2), restando um total de 25 estudos incluídos na revisão de escopo, para a

coleta dos dados. Um fluxograma explicando o processo de identificação e seleção dos estudos é apresentado na Figura 1.

Características do estudo

Foram identificados onze relatos de caso^{20,23,27-30,35,36,40,42,44}, sete estudos de coorte prospectivos^{21,22,31,34,39} e retrospectivos^{25,32}, três séries de casos^{24,33,43}, dois ensaios clínicos randomizados^{38,41} e dois ensaios clínicos não randomizados^{26,37}. Foram publicados entre os anos de 1995 e 2022, em língua inglesa e dirigidos em 12 países, que são: Suécia^{21,31,34,37-39}, Reino Unido²⁰, Estados Unidos^{22,33,35,43}, Austrália^{23,42}, China^{24,32}, Taiwan^{25,44}, França²⁷, Arábia Saudita²⁸, Brasil^{29,40}, Itália³⁰, Turquia^{26,36} e Índia⁴¹. Ademais, o total da amostra contemplou 716 indivíduos, variando, em cada estudo, entre 1 e 100 pessoas, sendo a maior parte homens.

O resumo das características descritivas dos estudos incluídos é demonstrado na Tabela 1.

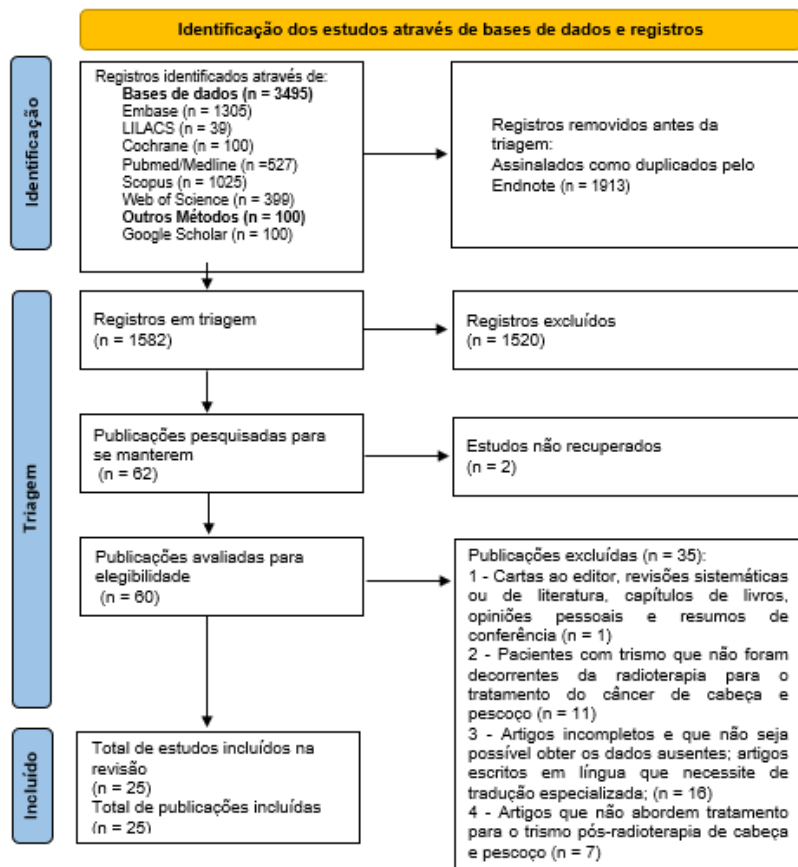


Figura 1 – Fluxograma de busca da literatura e critérios de seleção adaptados do PRISMA¹⁸

Tabela 1 - Características descritivas dos estudos incluídos

Autor, ano, país	Desenho do estudo	Local	Total (n%)	Homens (n%)	Mulheres (n%)	Idade (média/intervalo)	Localização do tumor	Estágio	Tratamento oncológico	Dose de radiação (Gy)	MIO/Abertura bucal (mm)/Máscara (mm)/Máscara (mm)	MIO/Abertura bucal (mm)/Máscara (mm)	Taxa de avaliação e frimo	Terapia	Tempo	Conclusão principal
Bonville et al., 1995 ³⁶ , Austrália	Relato de caso	NI	1(100,0%)	1(100,0%)	-	74	Orofaringe	NI	Radioterapia e cirurgia	110,00 (N)	15,0mm	38,0-40,0mm	Dispositivo de abertura dinâmico	Foram colocadas 2 bases acrílicas na maxila e mandíbula, associadas a metais e elásticos ligando os metais, que foram externamente a boca do paciente. Ele usou continuamente o dispositivo, devendo abrir e fechar a boca com esse aparelho até obter a melhor	4 semanas	O dispositivo de abertura dinâmico teve um bom efeito nessa paciente do relato de caso
Bhargava et al., 2007 ³⁷ , Estados Unidos	Coorte prospectiva	Clínica e escape pessoal	18(100,0%)	13(72,2%)	5(27,8%)	49-71	Amigdalas	NI	Radioterapia	30,00 (N) 6,65Gy: 2(11,1%); 7,00Gy: 2(11,1%); 6,70Gy: 2(11,1%); 6,80Gy: 2(11,1%); 6,90Gy: 2(11,1%); 7,10Gy: 2(11,1%); 7,20Gy: 2(11,1%); 7,30Gy: 2(11,1%); 7,40Gy: 2(11,1%)	10,0mm; 31,6-67,7%; 15,0mm; 8(44,4%); 2,0-20,0mm; 7(38,9%)	25,0mm; 4(22,2%); 40,0-50,0mm; 6(33,3%); 45,0mm; 1(5,6%)	Consonância (3 unilateral e 15 bilateral)	Cada paciente foi colocado sob anestesia geral por meio de intubação nasocervical assistida fibroscópicamente. O procedimento foi realizado transoralmente através da superfície vestibular do ramo da mandíbula. Após a infiltração da área com anestésico local e epinefrina, uma incisão vertical foi feita na parte vestibular da superfície do ramo da mandíbula logo posterior ao terceiro molar. Dissecção roma foi usada para elevar o periósteo do processo coronóide usando um removedor de coronóide. A superfície bucal do processo foi então limpa de suas fibras temporais, com identificação de incisura coronóide. O processo coronóide foi agarrado e, em seguida, seccionado em sua base usando uma serra recíproca. O restante do anexo temporário foi liberado usando eletrocautério, seguido de irrigação da ferida e fechamento com uma sutura absorvível. O grau de trismo residual foi medido, e se uma distância interincisal maior que 40 mm não foi alcançada, o outro processo coronóide foi removido da mesma forma	1 dia	Coronóidectomia deve ser considerada como uma opção de tratamento para pacientes com trismo, proveniente do tratamento de radioterapia para o câncer de cabeça e pescoço, refratário às modalidades tradicionais de tratamento
Bhargava et al., 2007 ³⁷ , Suécia	Coorte prospectiva	Hospital Universitário	100(100,0%)	Intervenção: 31,6-72,0% e Controle: 31,6-72,0%	Intervenção: 19,0-68,0% e Controle: 19,0-68,0%	Intervenção: 57,9 e Controle: 58,0	Ondértinge; Intervenção: 3(87,0%) e Controle: 2(87,0%); Mandíbula; Intervenção: 1(2,0%) e Controle: 1(2,0%); Maxilar; Intervenção: 5(10,0%) e Controle: 5(10,0%)	NI	Radioterapia e cirurgia	NI	65,0-80,0 mm	40,5mm e Controle: 34,3 mm	Dispositivo de mobilização da mandíbula; Engarrafamento e Therabite	Programa de exercícios com exercícios 5 vezes ao dia. O programa foi projetado da seguinte forma: (1) movimento de aquecimento consistindo em abertura da mandíbula 10 vezes e pequeno movimento lateral das mandíbulas, 10 vezes sem usar o dispositivo de mandíbula, (2) alongamento passivo, com mobilização do dispositivo de mandíbula, 30 segundos (se possível), repetido 5 vezes; (3) 15 repetições de exercícios ativos (mordida em direção à resistência) e (4) alongamento passivo novamente. Os pacientes foram instruídos a relaxar entre as sessões. Além disso, os pacientes foram instruídos a aumentarem a quantidade e a intensidade dos exercícios para evitar dor de lesão	10 semanas	Este estudo fornece a confirmação dos efeitos positivos de exercícios estruturados da mandíbula em pacientes com trismo, com a melhora da máxima abertura bucal
Almeida-Gall et al., 2009 ³⁸ , Reino Unido	Relato de caso	NI	1(100,0%)	1(100,0%)	-	63	Glândula parótida; recorrente	NI	Radioterapia e cirurgia	110,00 (N)	20,0mm	38,0mm	Aborrigem "cush" r	Suspensão de uma marreta de 14 libras amarrada a uma gravata na mandíbula, 2 vezes por dia, durante 2 minutos	1 mês	Houve melhora da abertura bucal do paciente. Embora não se defenda este método de tratamento para melhorar o trismo, considera-se uma opção benéfica e uma demonstração clara de empoderamento do paciente

Estudo	Intervenção	Controle	Desfecho	Significância	Outros detalhes
Enzi et al., 2020 ¹⁸ , Arabia Saadia	Reabilitação de movimento mandibular oral em placa funcional			NI	
Demirer et al., 2015 ¹⁷ , Franga	Releito de caso	NI		1100 (0.0%)	
Dineglio et al., 2016 ¹⁶ , Itália	Ensaio clínico RCT randomizado	Unidade multimidiática ATN		30 (100.0%) 134 (43.3%) 175 (55.7%) 38.8 (11.1%)	
de Pablo et al., 2016 ¹⁵ , Espanha	Controle retrospectivo	Hospital		26 (100.0%) 21 (69.0%) 4 (25.0%)	
Chavakis et al., 2001 ¹⁴ , China	Séries de casos			NI 145 (100.0%) 12 (75.0%) 4 (25.0%) 21 (45)	

Estudo	Intervenção	Controle	Desfecho	Significância	Outros detalhes
Ezra et al., 2020 ¹⁸ , Arabia Saadia	Reabilitação de movimento mandibular com T-handle e depressores de língua em madeira			66	
Demirer et al., 2015 ¹⁷ , Franga	Releito de caso	NI		1100 (0.0%)	
Dineglio et al., 2016 ¹⁶ , Itália	Ensaio clínico RCT randomizado	Unidade multimidiática ATN		30 (100.0%) 134 (43.3%) 175 (55.7%) 38.8 (11.1%)	
de Pablo et al., 2016 ¹⁵ , Espanha	Controle retrospectivo	Hospital		26 (100.0%) 21 (69.0%) 4 (25.0%)	
Chavakis et al., 2001 ¹⁴ , China	Séries de casos			NI 145 (100.0%) 12 (75.0%) 4 (25.0%) 21 (45)	

Estudo	Intervenção	Controle	Desfecho	Significância	Outros detalhes
Ezra et al., 2020 ¹⁸ , Arabia Saadia	Reabilitação de movimento mandibular com T-handle e depressores de língua em madeira			66	
Demirer et al., 2015 ¹⁷ , Franga	Releito de caso	NI		1100 (0.0%)	
Dineglio et al., 2016 ¹⁶ , Itália	Ensaio clínico RCT randomizado	Unidade multimidiática ATN		30 (100.0%) 134 (43.3%) 175 (55.7%) 38.8 (11.1%)	
de Pablo et al., 2016 ¹⁵ , Espanha	Controle retrospectivo	Hospital		26 (100.0%) 21 (69.0%) 4 (25.0%)	
Chavakis et al., 2001 ¹⁴ , China	Séries de casos			NI 145 (100.0%) 12 (75.0%) 4 (25.0%) 21 (45)	

O estudo sugere que a pentoxifilina tem um modesto efeito terapêutico em pacientes com trismo induzido por radiação. Um estudo randomizado controlado com placebo é garantido para validar os achados. Enquanto espera-se mais evidências de estudos clínicos na assistência de outras medidas eficazes, um ensaio terapêutico de pentoxifilina pode ser considerado em pacientes com trismo induzido por radiação.

1 dia

35 sessões

1 dia

6 semanas

A liberação do trismo foi realizada por cirurgia via oral. A técnica aplicada dependia do pré-operatório e de achados intraoperatórios. A liberação unilateral foi feita nos casos em que apenas o campo operado é irradiado unilateralmente após apresentar cicatrizes, enquanto a liberação bilateral era indicada quando havia cicatrizes e quando a liberação unilateral não se mostrou suficiente no intra-operatório. A necessidade de miotomia ou escoredomioma foi indicada no intra-operatório, se após a liberação o paciente ainda tivesse uma distância interincisal menor que 35 mm. O tipo de ablação escolhida para a reconstrução dependia da extensão e do volume do defeito, bem como a preferência do cirurgião.

Liberação cirúrgica com trismo e reconstrução com retalho livre

Retalho perfurante da artéria toracodorsal

Usar sistema de reabilitação de movimento mandibular com T-handle e depressores de língua em madeira

Em ambas as regiões da ATN era aplicada TENS convencional (0,5 wt / cm 2, 30 minutos) via 2 eletrodos de superfície, ultrassom via sondas pequenas (H1, 4 min) e bola quente (20 min). Os pacientes realizaram alongamento manual ativo e exercícios de relaxamento com companhia de fisioterapeuta após cada sessão de fisioterapia. Os foram adicionalmente solicitados a realizar um programa domiciliar, que consiste em autoalongamento, amplitude de movimento ativa e relaxamento.

Uma grande abertura bucal foi obtida cortando os músculos pterigóides e ressecando o forro fibroso cobrindo a bochecha interna e o lado medial do ramo mandibular. O defeito prolongado da mucosa resultante foi coberto por um retalho perfurante da artéria toracodorsal. Este foi colhido no lado esquerdo restante na posição de decúbito dorsal, com o braço colocado em 90º de abdução, permitindo abdução dupla constante. Prega axial posterior, ângulo inferior da escápula e borda lateral do músculo foram marcados. Dissecção foi realizada com identificação da artéria toracodorsal e ramo descendente e transversal. Os 2 piloscapis músculo-cutâneos perfurantes foram dissecados até sua origem no ramo descendente. O nervo toracodorsal foi preservado, bem como o músculo latissímidorsal, onde apenas um pequeno canal foi feito para dissecar perfurantes. A artéria toracodorsal foi dissecada até abaixo da artéria torcogular circunflexa, que foi poupada. A pele foi colocada intra-oralmemente para dar frouxidão a comissura intermaxilar. A artéria toracodorsal foi anastomossada a carótida externa e veia toracodorsal ao tronco tireolingual. A área doadora foi fechada diretamente.

Usar sistema de reabilitação de movimento mandibular com T-handle e depressores de língua de madeira alternadamente, todos os dias, 4 a 6 alongamentos/dia, cada alongamento realizado por 15 s

3,8mm (50.3%)
16.5mm (118.7%)

5,0cm (50.3%)
21.5mm (118.7%)

60/70

30/40 (60)

30/40 (60)

6.0mm

23.0mm

20.0mm

Pentoxifilina

Radiorregra 31(100.0%)

Radiorregra+cirurgia 31(100.0%)
radiorregra+cirurgia+ quimioterapia 31(100.0%)

Radiorregra+cirurgia 31(100.0%)
radiorregra+cirurgia+ quimioterapia 31(100.0%)

Radiorregra+cirurgia 31(100.0%)
radiorregra+cirurgia+ quimioterapia 31(100.0%)

Radiorregra+cirurgia 31(100.0%)

Radiorregra 31(100.0%)

Este procedimento pode ser um desafio. Os pacientes devem ser informados adequadamente e cuidadosamente selecionados. Proporcionar uma liberação adequada e reconstrução de tecidos moles é ponto-chave para tentar diminuir a taxa de recidiva. O benefício geral da cirurgia deve ser avaliado e ponderado com o paciente antes de qualquer intervenção.

Os protocolos de tratamento aumentaram a abertura máxima da boca no trismo relacionado ao câncer, mas em uma quantidade reduzida quando comparado ao trismo que não veio devido a radioterapia para tratar o câncer de cabeça e pescoço. Então a relevância clínica dos resultados é duvidosa e longe de satisfazer os pacientes. Novos métodos são definitivamente aguardados para a prevenção e tratamento de trismo relacionado ao câncer

Quando os métodos ortopédicos clássicos são ineficazes para tratar o trismo, o tratamento cirúrgico com retalhos perfurantes livres pode ser uma solução. O retalho perfurante da artéria toracodorsal é viável em crianças, e pode ser uma boa alternativa para a área da coxa anterior lateral, porque a coxa costuma ser volumosa em crianças pequenas.

Este caso sugere que o sistema de reabilitação de movimento mandibular com T-handle e depressores de língua de madeira ajudam a aumentar a abertura bucal significativamente, se usados juntos e alternadamente.

Liu et al., 2019 ¹⁴ - China	Kawanishi et al., 2007 ¹⁵ - Suécia	Ferreira et al., 2011 ¹⁶ - Itália	Ferreira et al., 2014 ¹⁷ - Brasil
Corte retrospectiva	Corte prospectiva	Relato de caso	Relato de caso
Hospital	5 centros médicos	Departamento de Cabeça e Pescoço	Faculdade de Odontologia
58 (100,0%)	1.001 (100,0%)	21 (100,0%)	11 (100,0%)
38 (65,5%)	Intervenção: 3 (18,2,0%), Controle: 3 (18,2,0%)	21 (100,0%)	11 (100,0%)
20 (4,5%)	Intervenção: 1 (3,8,0%), Controle: 1 (3,8,0%)	-	-
Intervenção: 50 (1,8,0%), Controle: 54 (9,0)	Intervenção: 30 (75,0%), Controle: 29 (40,0%), 58 (9)	15, 13	5
Nedirmine 84 (100,0%)	Osteíte: intervenção: 38 (76,0%), controle: 38 (76,0%), Pescoço: intervenção: 6 (12,0%), Controle: 6 (12,0%), Cavidade oral: intervenção: 1 (2,0%), controle: 1 (2,0%), Intervenções: 5 (10,0%), controle: 5 (10,0%)	Mandibula 2 (100,0%)	Lobo cerebral inferior esquerdo
NI	Intervenções: 1 (2,0%), controle: 0 (0,0%), II: intervenção: 8 (16,0%), controle: 4 (8,0%), III: intervenção: 8 (16,0%), controle: 1 (2,0%), IV: intervenção: 7 (14,0%), controle: 2 (4,0%)	NI	NI
Radioterapia 54 (100,0%)	Radioterapia: intervenção: 7 (14,0%), controle: 7 (14,0%), cirurgia: intervenção: 38 (76,0%), controle: 48 (80%)	Radioterapia + quimioterapia + cirurgia 2 (100,0%)	Radioterapia + quimioterapia + cirurgia (100,0%)
Intervenção: 77 (2,2), Controle: 7 (1,4)	NI	NI	NI
Intervenção: 19 (4,5), controle: 20 (4,5)	Intervenção: 32 (2,2mm) / 31 (3,3mm), Controle: 33 (2,7) / 31 (3,9mm)	4,3mm, 4,0mm	33,3mm
NI	Intervenção: 40 (3mm) / 39 (4,2mm), Controle: 3 (3,9mm) / 2 (3,9mm)	3,4, 0mm, 2,6, 0mm	53,3mm
Progabina	Dispositivo de mandíbula TheraBite® e dispositivo de mandíbula EgerBite®	Retalho musculocutâneo livre anterolateral da coxa	Acupuntura a laser de baixa potência
8 semanas	10 semanas	1 mês	10 sessões semanais
75 mg por administração oral, 2 vezes/dia (manhã e à noite). A dose de 75 mg seria adicionada por semana, até satisfazer o efeito terapêutico observado ou os efeitos adversos do medicamento não poderem ser tolerados. A dose terapêutica máxima foi de 300mg/dia, mantendo a dose estável até as 8 semanas do tratamento total	Exercício com movimentos de aquecimento e alongamento por 30 s, se possível, usando um dispositivo de mobilização da mandíbula 5 vezes ao dia. O exercício consistia em movimentos ativos, mordendo contra a resistência e movimentos passivos de alongamento da mandíbula	Quando outras técnicas falham, o retalho musculocutâneo livre anterolateral da coxa deve ser considerado para o tratamento de trismo em pacientes jovens que foram previamente tratados para o câncer oral	A fonte de laser de baixa potência usada era um dispositivo de laser de diodo com semicondutor de arseneto de gálio e alumínio, que possui um comprimento de onda de 780 nm, potência de saída 70 mW, tamanho do ponto do feixe área de 0,04 cm ² e abertura de cerca de 1 mm de diâmetro. O tempo de irradiação foi de 60 s em cada ponto, com uma densidade de energia de 105 J / cm ² por ponto, durante cada uma das primeiras 10 sessões. Os pontos de acupuntura usados incluíram os três seguintes conjuntos: (1) na face - 517, 519, 119, 120, 574, 576 e 577, (2) na extremidade superior - LU4, LU8 e CV20 e (3) na extremidade inferior - LU3. O feixe de laser foi entregue em uma emissão contínua modo em contato direto com os pontos. Durante as sessões, óculos de uso específico foram usados pelo paciente e pelo profissional
O estudo sugeriu que a administração de progabina, em complemento a radioterapia, pode fornecer um melhor resultado em pacientes com trismo induzido por radioterapia. Progabina foi um método eficaz e seguro. Próximos estudos prospectivos serão necessários para validar o efeito desse medicamento	Terapia de exercícios de mandíbula para pacientes com câncer de cabeça e pescoço irradiados que desenvolvem trismo é eficaz até 3 anos após a conclusão do treinamento e resulta em aumento de distância interincisal, menos sintomas relacionados ao trismo	O tecido fibrótico no espaço mastigador foi liberado e ele fez uma coronoidectomia esquerda através de uma divisão labial e incisão de mandibulotomia, pele e incisões labiais foram feitas nas cicatrizes pré-existentes, a mandibulotomia na junção entre a fíbula transplantada e a mandíbula nativa. O defeito intraoral foi reconstruído com um retalho musculocutâneo livre anterolateral da coxa esquerda. Anastomoses vasculares foram feitas entre a artéria do retalho e a carótida externa direita e entre a veia do retalho e a jugular interna direita. A osteossíntese mandibular foi adaptada até o terço da pós-operatório, para evitar compressão no pedículo vascular e o sítio doador foi fechado diretamente. O outro paciente teve uma coronoidectomia bilateral e excisão do tecido cicatricial através de um corte labial e mandibulotomia, sendo incisão através de cicatrizes anteriores. O defeito foi reconstruído com retalho musculocutâneo livre anterolateral da coxa direita. Anastomoses microvasculares foram feitas entre a artéria do retalho e artéria lingual, e entre a veia do retalho e o interjugular final. A osteossíntese mandibular foi adaptada até o quarto dia de pós-operatório. O sítio doador foi fechado diretamente	Esta terapia pode ajudar no tratamento de sequelar decorrente do tratamento de amandibulotomia, como o trismo

McNeill et al., 2003** Estados Unidos	<p>Resultado clínico</p> <p>Conselheiro privado</p> <p>11,00 (0,0%)</p> <p>11,00 (0,0%)</p> <p>62</p>	<p>NI</p> <p>30,75</p>	<p>Contra prospectiva</p> <p>NI</p> <p>15 (100,0%)</p> <p>4 (27,0%)</p> <p>11 (73,0%)</p>	<p>Seladoras</p> <p>Centro de pesquisa da Universidade</p> <p>40 (100,0%)</p> <p>36 (7,50%)</p> <p>13 (27,0%)</p>	<p>McNeill et al., 2003** Estados Unidos</p>
Monsieur et al., 2017** Suécia	<p>Condição oral (13,3.3%, gengiva (16,7%), osso (16,7%), músculos (21,3.3%), pele (16,7%), glândula parótida/salivariana (21,3.3%)</p>	<p>1: (13.3%) R: 320 (96) H: 533 (39) V: 533 (39)</p>	<p>NI</p>	<p>Contra prospectiva</p> <p>NI</p> <p>15 (100,0%)</p> <p>4 (27,0%)</p> <p>11 (73,0%)</p>	<p>Seladoras</p> <p>65</p> <p>10,0mm</p> <p>30,0mm</p>
McNeill et al., 2003** Estados Unidos	<p>Resultado clínico</p> <p>Reuiterapia + cirurgia (100,0%)</p>	<p>NI</p> <p>65</p> <p>10,0mm</p> <p>30,0mm</p>	<p>Contra prospectiva</p> <p>NI</p> <p>15 (100,0%)</p> <p>4 (27,0%)</p> <p>11 (73,0%)</p>	<p>Seladoras</p> <p>65</p> <p>10,0mm</p> <p>30,0mm</p>	<p>McNeill et al., 2003** Estados Unidos</p>
Monsieur et al., 2017** Suécia	<p>Condição oral (13,3.3%, gengiva (16,7%), osso (16,7%), músculos (21,3.3%), pele (16,7%), glândula parótida/salivariana (21,3.3%)</p>	<p>1: (13.3%) R: 320 (96) H: 533 (39) V: 533 (39)</p>	<p>NI</p>	<p>Contra prospectiva</p> <p>NI</p> <p>15 (100,0%)</p> <p>4 (27,0%)</p> <p>11 (73,0%)</p>	<p>Seladoras</p> <p>65</p> <p>10,0mm</p> <p>30,0mm</p>
McNeill et al., 2003** Estados Unidos	<p>Resultado clínico</p> <p>Reuiterapia + cirurgia (100,0%)</p>	<p>NI</p> <p>65</p> <p>10,0mm</p> <p>30,0mm</p>	<p>Contra prospectiva</p> <p>NI</p> <p>15 (100,0%)</p> <p>4 (27,0%)</p> <p>11 (73,0%)</p>	<p>Seladoras</p> <p>65</p> <p>10,0mm</p> <p>30,0mm</p>	<p>McNeill et al., 2003** Estados Unidos</p>

Aparelho de distração ortogástrica modificado

Artrotomia do ponto temporomandibular esquerdo com lise de fibroso intraarticular e uma reexploração do local da coronoidectomia esquerda. Tecido fibroso tenaz foi excisado do coto da coronoidectomia e resultou em remobilização mandibular. O aparelho de distração foi colocado via incisões de 8 mm sobre a altura do contorno da eminência malar esquerda e a borda inferior do meio do corpo mandibular esquerdo. As profundidades de perfuração foram de 7 mm na eminência malar através de ambos os córticos na borda inferior da mandíbula. O aparelho foi ativado para produzir 30 mm de abertura interincisal. As feridas foram fechadas e tratadas. Começando 1 semana no pós-operatório, o aparelho foi fechado cerca de 10 mm e em seguida, abriu a mesma quantidade 3 dias depois. Isto continuou quinzenalmente até 5 semanas de pós-operatório. O parafuso de tração foi então removido, e a paciente pôde funcionar livremente por 2 dias com os pinos de fixação no esquelito ainda no lugar. Perda da amplitude de movimento mandibular foi observada, então o parafuso de distração foi substituído, a abertura e fechamento quinzenal do aparelho continuou por 2 semanas adicionais. Após 7 semanas de tratamento, o paciente concorreu com a remoção deste sub vedação intraósea, com excisão dos tratos dos pinos, descolamento local e fechamento primário.

7 semanas

Neste caso, 7 semanas pareceu um tempo adequado para permitir a manutenção da mobilidade mandibular

Dispositivo Therabite

Os pacientes foram instruídos a fazer abertura passiva e lenta da boca usando o dispositivo Therabite, 5 repetições, 4 vezes ao dia para integração do exercício em outras atividades diárias, como em refeições. Eles foram recomendados a manter um alongamento por 30 segundos no ponto de leve desconforto e depois descanso por 30 segundos.

10 semanas

O exercício com o dispositivo Therabite melhorou a abertura interincisal e sintomas auto-relatados relacionados ao trismo em pacientes com trismo secundário ao tratamento do câncer de cabeça e pescoço e teve resultados positivos persistentes após 6 meses de acompanhamento. Estudos clínicos randomizados são necessários para confirmar os resultados

Terapia manual

Terapia manual incluiu a mobilização de tecidos moles intraorais e da articulação mandibular, incluindo qualquer combinação de alongamento passivo externo/interno, alongamento assistido, alongamento ativo, liberação miofascial, drenagem linfática manual, massageio, fortalecimento contra a resistência manual da boca, face, e/ou pescoço, variando de 15 minutos a 60 minutos por visita e nenhum dispositivo de alongamento foi usado durante estas sessões. Além de ter um programa de exercícios em casa, em que 43 de 48 pacientes receberam, baseado na necessidade individual personalizada e a terapia manual interna/interna mais comumente incluída, seguido por alongamento [passivo e/ou ativo da face, boca e regiões cervicais], enquanto menos pacientes receberam exercícios de alongamento assistido por dispositivo de amplitude de movimento passivo junto a terapia manual.

Sessão única, vez/dia (2-48 tratamentos)

Após tratamento com terapia manual, a abertura aumentou. O comprimento parcial e total de um programa de exercícios em casa provavelmente melhorou os ganhos de MIO. No entanto, mais pesquisas são necessárias para determinar o efeito da abertura oral e esses resultados funcionais. Com base nesses achados, a terapia manual pode potencialmente ser considerada como uma modalidade de tratamento de primeira linha para melhorar a abertura rápida como método não invasivo ou tratamento adjuvante para melhorar os resultados de trismo

Palliet et al., 2019 ¹⁸ , Suécia	Pauli et al., 2015 ¹⁹ , Suécia	Pauli et al., 2014 ¹⁹ , Suécia	Ostere et al., 2014 ¹⁹ , Turquia
<p>Control prospectiva</p> <p>5 centros médicos</p> <p>1000 (0,0%)</p> <p>Intervenção: 3 (1,02%), Controle: 21 (6,2%)</p> <p>Intervenção: 3 (1,02%), Controle: 20 (6,2%)</p> <p>Intervenção: 15-41, Controle: 55-61</p> <p>Outrings: Intervenção: 38 (7,6%), Controle: 38 (7,6%); passivos: Intervenção: 42 (2,0%), Controle: 42 (2,0%); elásticos: Intervenção: 12 (2,0%), Controle: 12 (2,0%); controle: 5 (0,0%)</p> <p>I: Intervenção: 1 (2,0%), controle: 100 (0%); II: Intervenção: 8 (18,0%), controle: 60 (30%); III: Intervenção: 8 (18,0%), controle: 12 (27,2%); IV: Intervenção: 2 (4,5%), controle: 20 (45,0%)</p> <p>Radiografia: Intervenção: 8 (18,0%), controle: 6 (12,0%); radiografia + ultrassom: Intervenção: 3 (7,2%), controle: 3 (7,2%); radiografia + ultrassom + eletromiografia: Intervenção: 3 (7,2%), controle: 4 (8,0%)</p>	<p>Ensaio clínico randomizado</p> <p>Hospital universitário</p> <p>50 (100,0%)</p> <p>Therabite®: 1 (2,0%), Engstrom®: 4 (8,0%)</p> <p>Therabite®: 6 (3,0%), Engstrom®: 11 (4,0%)</p> <p>Therabite®: 30-35; Engstrom®: 42-74</p> <p>Outrings: Therabite®: 1 (2,0%), Engstrom®: 21 (84,0%); passivos: Therabite®: 1 (2,0%), Engstrom®: 1 (2,0%); elásticos: 4 (8,0%), Therabite®: 14 (56,0%), Engstrom®: 31 (2,0%)</p> <p>I: Therabite®: 10 (10,0%), Engstrom®: 14 (14,0%); II: Therabite®: 12 (12,0%), Engstrom®: 14 (14,0%); III: Therabite®: 16 (16,0%), Engstrom®: 17 (68,0%)</p> <p>Radiografia: Therabite®: 2 (2,0%), Engstrom®: 6 (6,0%); Radiografia + ultrassom: Therabite®: 1 (2,0%), Engstrom®: 2 (8,0%)</p> <p>Therabite®: 12 (60%), Engstrom®: 11 (55%)</p> <p>Therabite®: 39 (39%), Engstrom®: 37 (37%)</p>	<p>Ensaio clínico de mandibulado</p> <p>5 centros médicos</p> <p>100 (100,0%)</p> <p>Intervenção: 3 (3,02%), Controle: 3 (3,02%)</p> <p>Intervenção: 13 (13,02%), Controle: 13 (13,02%)</p> <p>Intervenção: 30-75; Controle: 25-80</p> <p>Radiografia: Intervenção: 30 (70%), controle: 30 (70%); ultrassom: 30 (70%), controle: 30 (70%); controle: 62 (2,0%); Cevidade oral: Intervenção: 12 (2,0%), controle: 12 (2,0%); Massagem: Intervenção: 5 (10,0%), controle: 5 (10,0%)</p> <p>I: Intervenção: 11 (2,3%), controle: 60 (0%); II: Intervenção: 11 (2,3%), controle: 12 (2,7%); IV: Intervenção: 2 (0,4%), controle: 2 (2,7%); IV: Intervenção: 2 (0,4%), controle: 2 (6,0%)</p> <p>Radiografia: Intervenção: 7 (14,0%), Controle: 8 (16,0%); Radiografia + ultrassom: Intervenção: 3 (6,0%), Controle: 4 (8,0%)</p>	<p>Relatório de caso</p> <p>Faculdade de Odontologia</p> <p>1 (100,0%)</p> <p>1 (100,0%)</p> <p>13</p> <p>Não houve</p> <p>N</p> <p>Radiografia e ultrassom: 1 (100,0%)</p>
<p>NI</p> <p>Intervenção: 32,2 mm / 71,6-83,2 mm; controle: 33,2 mm / 82,0-94,0 mm</p> <p>Intervenção: 40,5 mm / 79,0-92,0 mm; controle: 34,3 mm / 72,0-86,0 mm</p> <p>Dispositivo de mandíbula Therabite® e dispositivo de Engstrom</p>	<p>NI</p> <p>Therabite®: 12 (60%), Engstrom®: 11 (55%)</p> <p>Therabite®: 39 (39%), Engstrom®: 37 (37%)</p> <p>Dispositivo de mandíbula Therabite® e dispositivo de Engstrom</p>	<p>64,6 Gy e 68 Gy</p> <p>Intervenção: 32,2 mm / 71,6-83,2 mm; Controle: 33,2 mm / 82,0-94,0 mm</p> <p>Intervenção: 38,6 mm / 73,6-86,0 mm; Controle: 33,9 mm / 82,7-95,1 mm</p> <p>Dispositivo de mobilização de mandíbula Therabite® e dispositivo de mobilização de mandíbula Engstrom</p>	<p>6300c</p> <p>7,2mm</p> <p>14,4mm</p> <p>Dispositivo de abertura bucal modificou com medida</p>
<p>Os pacientes foram instruídos a iniciar o exercício com movimentos de aquecimento e alongamento por 30 segundos (se possível) por meio de dispositivo de mobilização da mandíbula, 5 vezes ao dia. O exercício consistiu em movimentos ativo (mordida em direção à resistência) e passivo (alongamento) da mandíbula</p>	<p>Programa de exercícios com exercícios 5 vezes ao dia. O programa foi projetado da seguinte forma: (1) movimentos de aquecimento consistindo em abertura da mandíbula 10 vezes e pequenos movimentos laterais das mandíbulas, 10 vezes sem uso do dispositivo de mandíbula, (2) alongamento passivo, com mobilização do dispositivo de mandíbula, 30 segundos (se possível), repetido 5 vezes; (3) 15 repetições de exercício ativo (mordida em direção à resistência); (4) alongamento passivo novamente. Os pacientes foram instruídos a relaxar entre as sessões. Além disso, os pacientes foram instruídos a aumentarem a quantidade e a intensidade dos exercícios para evitar dor ou lesão</p>	<p>Um programa estruturado com exercícios 5 vezes por dia. Os aparelhos de exercício da mandíbula são colocados entre os dentes da maxila e da mandíbula e quando o paciente aperta os arcos do aparelho auxilia na abertura da mandíbula. O programa consiste em três etapas: 1) Movimento de aquecimento para cima que consistem na abertura da mandíbula 10 vezes e pequenos movimentos laterais das mandíbulas 10 vezes, sem uso do dispositivo de mandíbula; 2) alongamento passivo, com o dispositivo de mobilização da mandíbula, 30 segundos (se possível), repetido cinco vezes; 3) 5 repetições de exercício ativo (mordida em direção à resistência). Pacientes foram instruídos a relaxar entre os sessões. Além disso, gradualmente devem aumentar a quantidade e intensidade dos exercícios para evitar dor ou lesão</p>	<p>Foi confeccionado um dispositivo para a maxila e mandíbula em resina acrílica com parafusos, no qual o paciente foi instruído a usar por pelo menos 4 horas por dia e a girar os parafusos na direção das setas diariamente para aumentar a abertura bucal. Cada volta do parafuso aumentou a abertura em 0,25 mm</p>
<p>10 semanas</p> <p>Neste estudo, o efeito positivo do exercício de intervenção foi considerado persistente em 2 anos tanto em termos de abertura bucal quanto aos sintomas relacionados ao trismo. Essa intervenção demonstrou ser importante a longo prazo</p>	<p>10 semanas</p> <p>Neste estudo, descobriu-se que a intervenção estruturada com um dispositivo de abertura da mandíbula melhora a capacidade de abertura da boca significativamente, levando a menos sintomas relacionados ao trismo em pacientes com câncer de cabeça e pescoço com trismo após radioterapia e não foi possível detectar diferenças relevantes nos sintomas e resultados de abertura bucal entre os 2 dispositivos diferentes de exercício da mandíbula usados neste estudo. A seleção de qual dispositivo usar deve ser feita individualmente, com base em fatores como saúde bucal e preferências individuais. O programa de exercícios é viável e estudos sobre os resultados a longo prazo do exercício e do trismo são necessários.</p>	<p>10 semanas</p> <p>Exercício de mobilização da mandíbula com Therabite® ou dispositivo de mandíbula Engström® é eficaz e melhora a capacidade de abertura da boca significativamente. Os pacientes que realizaram exercícios estruturados após o tratamento do câncer relataram menos sintomas relacionados ao trismo</p>	<p>1 mês</p> <p>O uso de dispositivos bucais feitos sob medida para terapia de abertura bucal, parece ser uma opção de tratamento viável para pacientes com trismo pós radiação. No entanto, mais estudos são necessários para determinar os efeitos a longo prazo deste tratamento</p>

Titel et al., 2010 ⁴⁴ , Suwon	Referências	Referências	Referências	Referências
Referências	Séries de casos	Referências	Referências	Referências
2007 ⁴⁵ , Estados Unidos	Clique de energia oral	Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial	Referências	Referências
1100,0%	200,00,0%	1,00,0%	1,00,0%	1,00,0%
10,00,0%	10,00,0%	-	-	1,00,0%
10,00,0%	10,00,0%	1,00,0%	-	1,00,0%
44412	44412	57	68	68
NI	NI	Amígdala direita (11,00,0%)	NI	NI
NI	NI	11,100,0%	NI	NI
Radiorrepa-20,00,0%	Radiorrepa-20,00,0%	Radiorrepa + quimioterapia + cirurgia (10,00,0%)	Radiorrepa 20,00,0%	Radiorrepa + quimioterapia + cirurgia (10,00,0%)
NI	NI	88	NI	2,2
40,0mm	40,0mm	2,0mm	20,0mm	20,0mm
19,0mm	19,0mm	40,0mm	30,0mm	30,0mm
Mandibulectomia marginal superior ao canal mandibular	Sistema Dyract	Liberação da banda cicatricial cirúrgica com uso de retalho bilateral do músculo temporal e enxerto de pele de espessura parcial para cobertura da ferida	Dispositivo de retenção de prótese. Terapia de exercícios de mobilização de mandíbula	Fotobiomodulação com laser de baixa potência
Mandibulectomia marginal superior ao canal mandibular	O paciente deveria usar o dispositivo durante 30 minutos, 3 vezes por dia. A tensão era aumentada 1 incremento a cada 2 semanas, com base na tolerância e conforto dele	Liberação de banda cicatricial intra-oral, retalho temporal bilateral, enxerto de pele de espessura parcial (DTS), desobstrução dentária anterior bilateral, coticotomia da mandíbula foram realizados sob anestesia geral. Foi administrado 35 mL de Marcaina 0,5% + 1.100.000 adrenalina por via intra-oral, seguido por incisões de 40 mm na vestibular mandibular bilateral, disseção romba espondil e ramo mandibular e corpos posteriores. O processo coronoide direito, e o tecido cicatricial bilateral do masseter e o pterígio medial foram excisados, deixando defeitos de aproximadamente 25 x 35 mm de tamanho. Incisões hemi-coronais bilaterais estendendo-se inferiormente à região pré-auricular ao nível do tragus, para a retirada dos retalhos do músculo temporal, disseção foi realizada na borda posterior dos músculos temporais. Os músculos temporais posteriores foram descolados e os músculos temporais foram elevados e mobilizados. A disseção continuou sob os arcos zigonícos permitindo rotação dos músculos temporais e aproximação na cavidade cicatricial onde foram fixados com fio de sutura 3-0. A cavidade cicatricial foi reconstruída com um retalho do músculo temporal e um enxerto de pele de espessura parcial, colhidos da coxa esquerda. Drenos Blake foram colocados nas incisões pré-auriculares e fixados com serra 2-0. As feridas cirúrgicas foram fechadas com fio de sutura crômico 3-0 (intra-oral) e 4-0 proline, bem como grampos (extra-oral).	Exercícios continuamente 5 vezes por dia, com 3 séries e 10 repetições de cada série	Fotobiomodulação extraoral com laser infravermelho (808 nm), 0,1 W de potência, 3 J de energia, 3,6 W / cm ² , 30s (107 J / cm ²) por ponto, com tempo total de 120 segundos e energia total de 12 J por lado. Os pontos eram superior, posterior e pontos anteriores ao condilo mandibular. O paciente foi solicitado a abrir a boca e o laser foi aplicado no ponto intra-auricular em direção ao tragus. Fotobiomodulação intrabucal com laser de baixa intensidade foi realizado em um ponto bilateral localizado atrás do ponto trígono retromolar para atingir o músculo pterígio medial, com um laser infravermelho (808 nm), 0,1 W de potência, 3 J de energia, 3,6 W / cm ² , 30 seg (107 J / cm ²) por ponto com tempo total de 3 segundos e energia total de 3 J por lado. Sendo, portanto, 4 pontos estrabucal e 1 luz infravermelho intrabucal 3 J por ponto a 100 w de potência
NI	6 meses	1 dia	1 dia	1 mês
NI	Este estudo mostrou um benefício estatisticamente significativo para pacientes equipados com DTS (P < 0,0001) e que a técnica de uso-lo para alcançar uma mudança fisiológica pode ser eficaz no tratamento do trismo	Os tratamentos atuais para o trismo proveniente da radiação são casos do câncer de cabeça e pescoço incluem esta abordagem, que se mostrou segura e eficaz. O sucesso do tratamento desta paciente contou com uma abordagem de equipe multidisciplinar	Este estudo investigou os efeitos terapêuticos dos exercícios de Therabite no alívio da dor e na abertura bucal, demonstrando um aumento nesta	Com base nos resultados apresentados e descritas, pode-se afirmar que a fotobiomodulação com laserterapia de baixa potência (808 nm) aplicada, nos parâmetros usados, resulta em um efetivo tratamento para controlar a limitação da abertura bucal, causada por trismo após radioterapia

Nota: NI e "—" = não informado

Qualidade metodológica dos estudos

A qualidade metodológica dos estudos variou entre baixa, moderada e alta, a partir da aplicação dos critérios estabelecidos pela JBI. Treze estudos^{21,27-31,33,34,36,38,39,40,42} tiveram a qualidade alta, seis moderada^{24,25,35,37,41,44} e seis baixa^{20,22,23,26,32,43}. Os estudos se demonstraram heterogêneos neste aspecto, visto que entraram em todos os níveis de classificação. Apenas um estudo³⁹ atendeu a todos os critérios. A avaliação da qualidade metodológica dos artigos incluídos pode ser visto nas Figuras 2, 3, 4, 5 e 6.

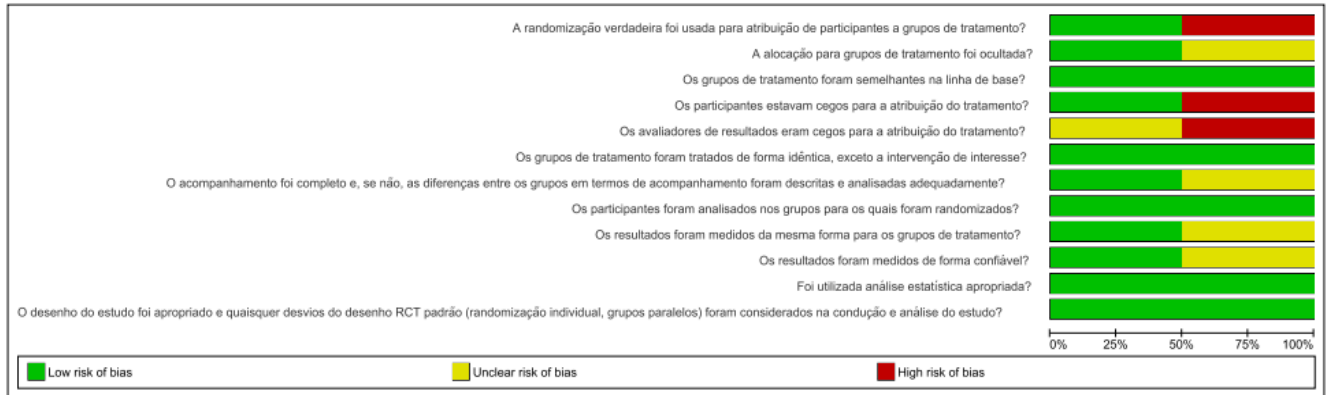


Figura 2– Risco de viés para Ensaio Clínico Randomizado, avaliado pela JBI – Lista de Verificação de Avaliação (gerado usando o software Review Manager 5.4, da Colaboração Cochrane)

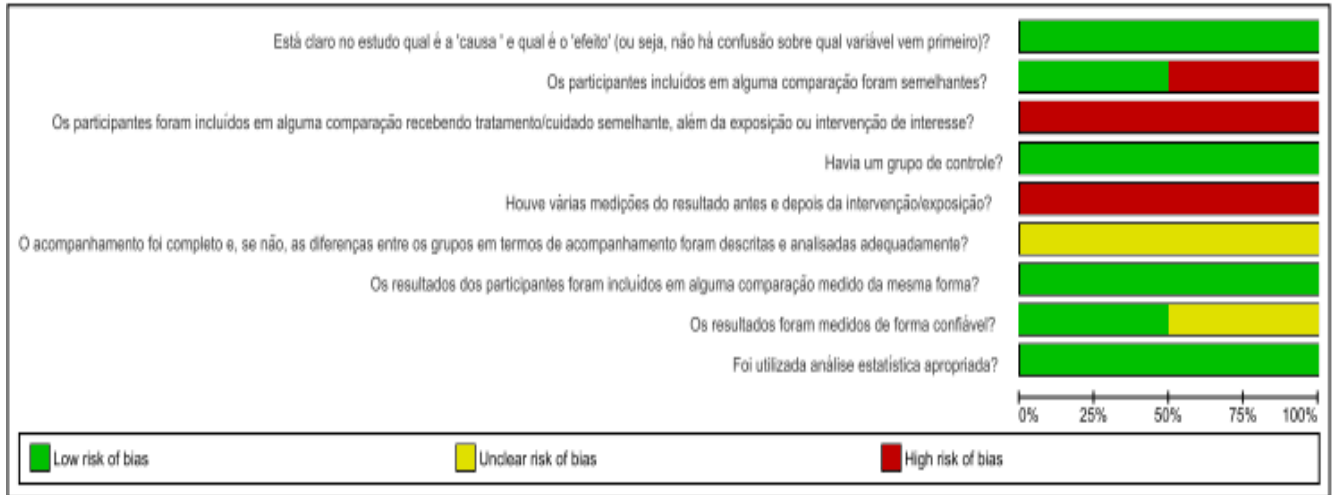


Figura 3– Risco de viés para Ensaio Clínico Não Randomizado, avaliado pela JBI – Lista de Verificação de Avaliação (gerado usando o software Review Manager 5.4, da Colaboração Cochrane)

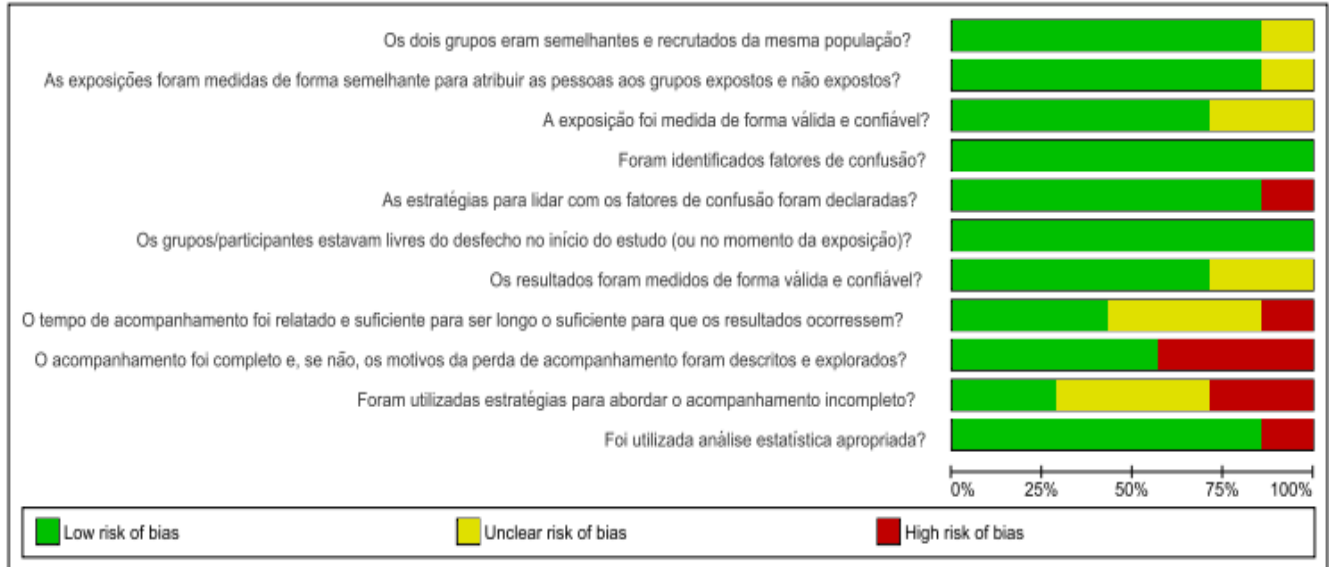


Figura 4 – Risco de viés para Coortes, avaliado pela JBI – Lista de Verificação de Avaliação (gerado usando o software Review Manager 5.4, da Colaboração Cochrane)

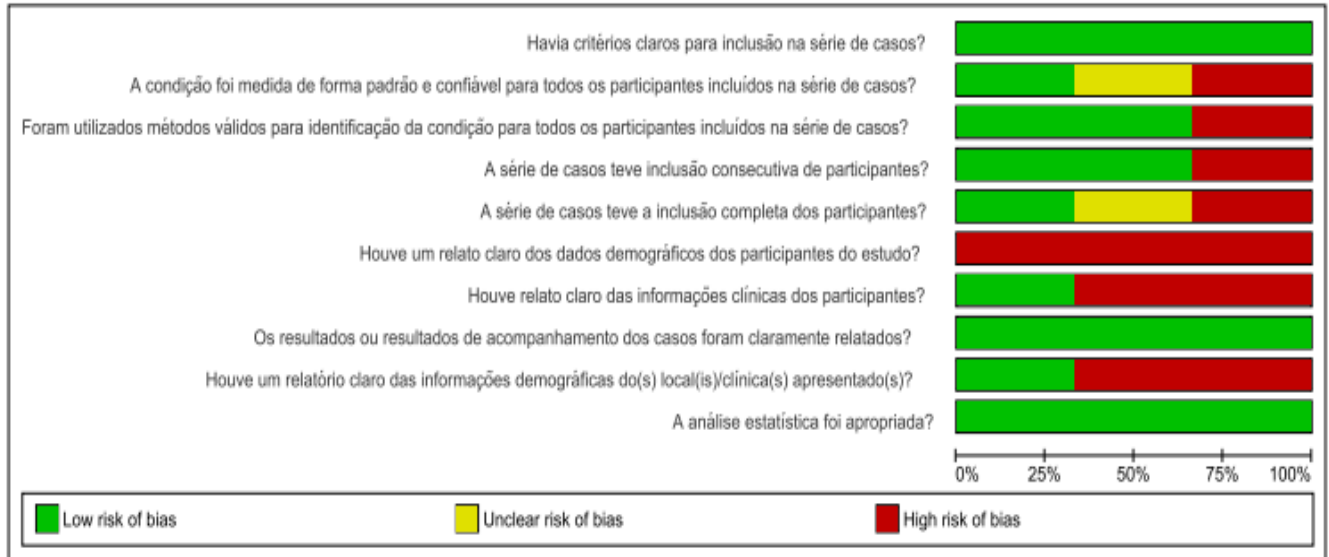


Figura 5 – Risco de viés para Séries de casos, avaliado pela JBI – Lista de Verificação de Avaliação (gerado usando o software Review Manager 5.4, da Colaboração Cochrane)

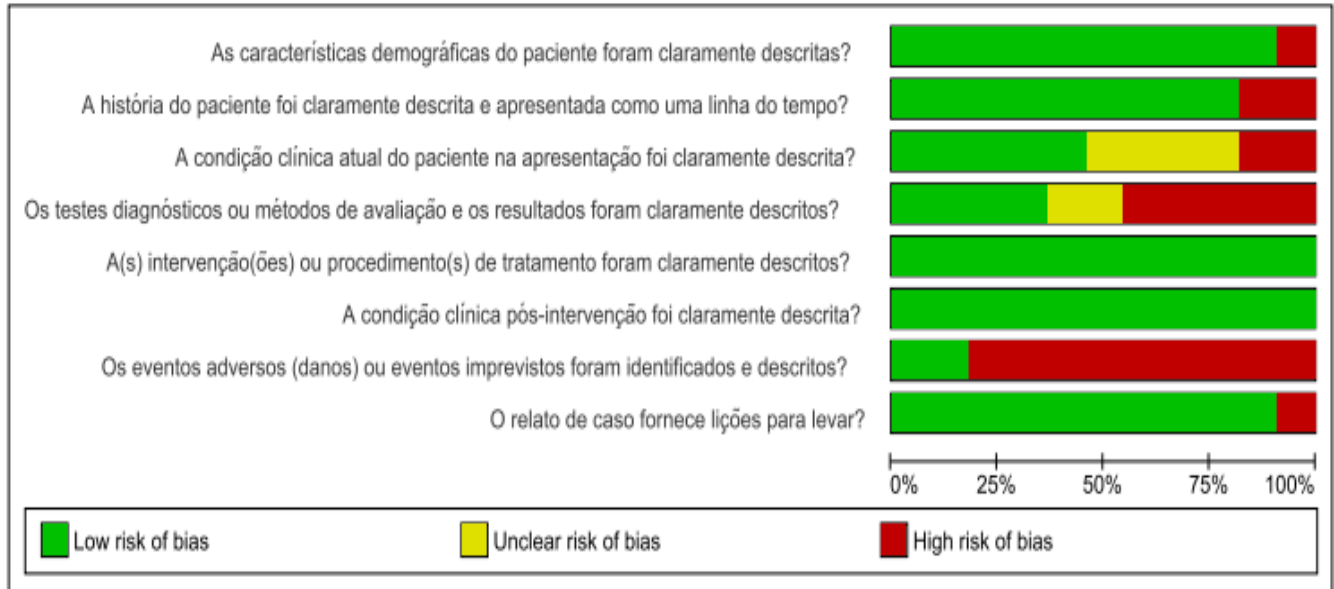


Figura 6 – Risco de viés para Relatos de casos, avaliado pela JBI – Lista de Verificação de Avaliação (gerado usando o software Review Manager 5.4, da Colaboração Cochrane)

Síntese de resultados

A análise qualitativa foi realizada a partir de um total de 25 estudos. Todos eles traziam as terapias feitas com o intuito de tratar o trismo proveniente do tratamento oncológico radioterápico de cabeça e pescoço. Este poderia ou não ter a presença de quimioterapia e/ou cirurgia e o estágio era bem variado, sendo desde o I até o IV. Além disso, os sítios eram diversos na região de cabeça e pescoço.

Os tipos de tratamento para o trismo apresentados foram analisados descritivamente, sendo que dez estudos utilizaram a fisioterapia^{21,26,28,31,33,34,37-39,41}, um trouxe abordagem "caseira"²⁰, três confeccionaram dispositivos personalizados^{23,36,43}, dois administraram medicamentos, sendo um estudo abordando a pentoxifilina²⁴ e outro, a pregabalina³², um sobre fotobiomodulação com laser de baixa potência⁴⁰, um com aplicação de acupuntura a laser²⁹, além de sete terem abordado procedimentos cirúrgicos^{22,25,27,30,35,42,44}.

DISCUSSÃO

Essa revisão de escopo teve como finalidade reunir, conforme traz a literatura, os possíveis tratamentos que são utilizados para o trismo proveniente de tratamento radioterápico, nos casos de cânceres de cabeça e pescoço, tendo quimioterapia e/ou cirurgia associados ou não, a fim de que sejam possíveis alternativas para os cirurgiões-dentistas utilizarem ou indicarem, possibilitando o atendimento desses pacientes nas diversas especialidades odontológicas.

O trismo é uma das complicações provenientes deste tipo de tratamento oncológico, sendo muito comum de acometer os pacientes, apresentando alta prevalência⁴⁵. Observou-se que existem diversas formas de tratamento, como

cirurgia^{22,25,27,30,35,42,44}, fisioterapia^{21,26,28,31,33,34,37-39,41}, administração de medicamentos^{24,32}, fotobiomodulação com laser de baixa potência⁴⁰, acupuntura a laser²⁹, confecção de dispositivos personalizados^{23,36,43} e abordagem caseira²⁰, mas que não há consenso para o estabelecimento de uma conduta padrão.

A fisioterapia foi a terapêutica mais utilizada, sendo citada por dez estudos^{21,26,28,31,33,34,37-39,41}, entretanto, existem diferenças na abordagem e no tempo de uso da terapia. O dispositivo de mobilização da mandíbula Engström® e Therabite (Atos Medical, Suécia) foram utilizados^{21,31,37-39} durante o período de 10 semanas, enquanto outro estudo²⁸ utilizou o sistema de reabilitação de movimento mandibular Therabite (Atos Medical, Suécia), mas com uma associação diferente, com depressores de língua de madeira e por um tempo menor de tratamento (6 semanas), porém, a eficácia dessa combinação é sugerida quando utilizados juntos e alternadamente. O protocolo também foi variado, tendo um intervalo de realização de 3 a 5 vezes por dia, mas todos os estudos relataram melhora na abertura bucal, variando de 5 a 8mm em média, ao comparar a MIO antes e após a terapia. Não houve diferença estatística significativa quanto à escolha, para o uso do Engström® ou Therabite (Atos Medical, Suécia), sendo essa preferência conforme a saúde dental do paciente ou preferência do profissional³⁸. Estudos prospectivos demonstraram a eficácia do método de tratamento com os dispositivos a longo prazo, a partir de acompanhamento de 2 anos^{21,39} e após 3 anos³¹. Montalvo et al.(2017)³⁴ utilizaram apenas o Therabite (Atos Medical, Suécia), durante 10 semanas e conseguiram uma boa abertura bucal (média de melhora de 4.4mm), se mantendo persistente após 6 meses, enquanto Senthilkumar et al.(2020)⁴¹ testaram o dispositivo de mandíbula Therabite (Atos Medical, Suécia) junto a exercícios de mobilização da mandíbula por 2 semanas, com exercícios continuados 3 vezes por dia, 3 séries e 10 repetições cada série, obtendo uma melhora média de 1,7mm na abertura bucal no grupo intervenção.

Dıraçoglu, et al.(2016)²⁶ trouxeram uma abordagem diferenciada, que incluiu um pacote de fisioterapia combinada, que se soma ao TENS, ultrassom e bolsa quente por 15 sessões, e resultou em melhora na abertura bucal, entretanto, com uma média de 2mm, não sendo significativo e menor quando comparado ao grupo com trismo proveniente de outras causas, que não fossem radioterapia, para tratar o câncer de cabeça e pescoço. Os próprios autores concluíram que “a relevância clínica dos resultados é duvidosa e longe de satisfazer os pacientes”, recomendando, assim, que novas abordagens venham a ser elaboradas.

McMillan et al.(2022)³³ apresentaram a terapia manual, que se caracteriza por realizar a mobilização de tecidos moles intraorais e da articulação mandibular, incluindo qualquer combinação de alongamento passivo externo/interno, alongamento assistido ativo, alongamento ativo, liberação miofascial, drenagem linfática manual, massagem, fortalecimento contra a resistência manual da boca, face, e/ou pescoço, variando de 15 minutos a 60 minutos por visita. Associou-se um programa de exercícios em casa, para 43 de 49 pacientes, sendo ele baseado na necessidade individual personalizada e a terapia manual interna/externa mais comumente incluída, seguido por alongamento (passivo e/ou ativo da face, boca e regiões cervicais), enquanto menos pacientes receberam exercícios de alongamento assistido por dispositivo de amplitude de movimento passivo, junto à terapia manual, apresentando melhora da abertura bucal, a depender se era sessão única ou seriada, sendo de 4,1mm (IC 95%, 4-5) e 6, 4mm (IC 95%, 5-8), respectivamente.

Enquanto os estudos que abordaram a terapia tiveram o acompanhamento de um profissional devidamente calibrado, no qual se administrava um protocolo e os pacientes seguiam, um relato de caso²⁰ citou uma abordagem “caseira”. Nesta, o paciente suspendia uma marreta de 14 libras amarrada a um gravata na sua mandíbula por 2 minutos, 2 vezes ao dia durante 1 mês.

Houve melhora do trismo em 18mm, porém, não é uma abordagem recomendada, por não ter a supervisão de um profissional indicado, visto que terapias não assistidas podem gerar lesões, que podem levar a maiores complicações ao quadro clínico do paciente, o que parece ser desaconselhável, além de não haver embasamento científico.

Terapias personalizadas foram constatadas^{23,36,43}, como o Sistema Dynasplint com confecção personalizada⁴³, que trouxe um protocolo, no qual o paciente deveria usar este dispositivo por 30 minutos, 3 vezes ao dia. A tensão foi aumentada 1 incremento a cada 2 semanas, com base na tolerância e conforto, por um período de 6 meses, e teve alteração média de 13,6 mm. Enquanto outro dispositivo²³, denominado de abertura dinâmica, confeccionado em resina acrílica, na maxila e mandíbula, abordou outra mecânica, sendo associado a metais e elásticos, ligando os metais, também foi identificado, com um protocolo diferente, em que o tempo de tratamento teve a duração de 4 semanas, havendo melhora da abertura bucal entre 23 e 25mm. O dispositivo de abertura bucal, que era modificado sob medida³⁶, e associado a parafusos, resultou em melhora de 6,2mm na abertura bucal. A paciente foi instruída a girar os parafusos na direção das setas, diariamente, a fim de aumentar a abertura bucal durante um período menor, de 1 mês.

A administração de medicamentos foi uma opção identificada^{24,32} e contou com dois: pentoxifilina e pregabalina. Um estudo piloto²⁴ foi feito utilizando a pentoxifilina, que é um medicamento usado para tratar uma variedade de doenças vasculoclusivas. Ele possui mecanismo de ação, que melhora a microcirculação e oxigenação dos tecidos, por aumentar a deformabilidade das hemácias, aumentando a liberação de oxigênio delas, diminuir a viscosidade do sangue e, sendo importante no papel da patogênese de trismo induzido por radiação. A concentração aplicada foi de 400 mg, 3 vezes ao dia, por via oral, durante 8 semanas, sendo reduzida para 2 vezes

diariamente, em pacientes que apresentaram efeitos colaterais ao tomar 3 vezes ao dia. Demonstrou-se efetiva na melhora da abertura bucal, mas com média de 4 mm, com intervalo de confiança de 95% (0,6 a 7,4 mm). Mais estudos clínicos randomizados controlados são sugeridos, para que seja verificada a eficácia dessa medicação. Enquanto uma coorte retrospectiva³² trouxe a pregabalina, que é um medicamento derivado do ácido gama-aminobutírico (GABA). Exerce atividade anticonvulsivante, sendo prescrita para pacientes com dor neuropática, convulsões parciais, transtorno de ansiedade generalizada, fibromialgia e distúrbios do sono. Esta reduz a vasoconstrição e o espasmo do músculo liso, sendo escolhida para tratar o trismo. Administrou-se pelo mesmo período, 8 semanas, mas em uma concentração menor, de 75 mg por via oral, 2 vezes ao dia (manhã e noite). A dosagem de 75 mg seria adicionada semanalmente, até satisfazer o efeito terapêutico observado ou os efeitos adversos do medicamento não pudessem ser tolerados. A dose terapêutica máxima foi de 300mg/dia, mantendo a dose estável até as 8 semanas do tratamento total, sendo esta considerada segura e eficaz.

A fotobiomodulação com laserterapia de baixa potência foi utilizada⁴⁰ pelo período de 1 mês (10 sessões, 2 vezes por semana) e demonstrou ser uma boa opção de tratamento, visto que apresentou melhora de 10mm na abertura bucal do paciente, mas são necessárias mais evidências científicas e que sejam mais significativas, pois este foi um relato de caso. O laser também foi utilizado, mas associado à acupuntura²⁹ e tempo de tratamento diferente, 10 sessões, 1 vez por semana. Este foi aplicado com laser de baixa potência de diodo com semicondutor de arsenieto de gálio e alumínio com densidade de energia de 105 J / cm² por ponto, em que se observou a melhora de 20mm, sugerindo que esta terapia pode ser eficaz no tratamento do trismo.

Procedimentos cirúrgicos, caracterizados por serem mais invasivos e, normalmente, aplicados quando os pacientes já

havia tentado outros métodos, como o relatado por Bhrany et al(2007)²², em que a fisioterapia com depressores de língua de madeira ou uso de um dispositivo Therabite (Atos Medical, Suécia) não tinham sido eficaz. As técnicas cirúrgicas utilizadas foram bem variadas, sendo elas a: coronoidectomia uni e bilateral²², liberação cirúrgica do trismo e reconstrução com retalho livre uni ou bilateral²⁵, retalho perfurante da artéria toracodorsal²⁷, retalho anterolateral livre da coxa³⁰, associado à coronoidectomia uni e bilateral, aparelho de distração osteogênica modificado³⁵, liberação da banda cicatricial cirúrgica com uso de retalho bilateral do músculo temporal e enxerto de pele de espessura parcial para reconstrução do defeito⁴² e mandibulectomia marginal superior ao canal mandibular, executada para reduzir sua altura vertical e corresponder ao outro lado da mandíbula reconstruída⁴⁴. Todos mostraram eficácia no tratamento do trismo, havendo melhora entre 9 e 38mm na abertura bucal. Vale ressaltar que foram a escolha quando outros tratamentos prévios não foram efetivos, mas que possuem a desvantagem de serem procedimentos que são considerados invasivos e fazem o paciente passar por nova cirurgia, visto que todos estes estudos relataram que os pacientes passaram por cirurgia prévia, a fim de tratar o tumor.

Diante do que foi exposto, há vários procedimentos para tratamento do trismo, que variam de não invasivos, como primeira escolha, a invasivos, como os cirúrgicos, que apresentam, em geral, melhora da abertura bucal com valores, períodos e protocolos bem oscilantes e que, devido a isso, a literatura não estabelece um padrão. A fisioterapia é o procedimento mais utilizado, pois traz bons resultados e é mais acessível, mas são poucos relatos que trazem o uso das demais práticas. A escolha do tratamento deve acontecer conforme a disponibilidade e conhecimento do profissional que acompanha o paciente.

Algumas limitações foram observadas nesta revisão de escopo. Embora o estudo abranja vários continentes, a maioria dos artigos são provenientes da Europa e Ásia. Outro fator é a

presença de muitos relatos de caso^{20,23,27-30,35,36,40,42,44}, sendo uma quantidade de onze, além de três séries de casos^{24,33,43}, que são estudos de baixo nível de evidência científica, conforme a pirâmide de evidência científica, sendo necessário investimento em produção de evidências mais robustas com essas mesmas abordagens. Por outro lado, foi possível incluir estudos com evidências mais robustas, com um total de sete estudos de coorte prospectivos^{21,22,31,34,39} e retrospectivos^{25,32}, dois ensaios clínicos randomizados^{38,41} e dois ensaios clínicos não randomizados^{26,37}. Ademais, as abordagens identificadas foram bem heterogêneas e, mesmo as semelhantes, não possuíam um protocolo padrão. Acredita-se que as respostas individuais dos pacientes também sejam fatores contribuintes para os resultados obtidos com os diferentes tratamentos, bem como a adesão dos mesmos às terapias propostas e desejo de alcançar o objetivo final da melhora. Grande parte das terapias dependem da motivação e persistência do paciente.

CONCLUSÃO

Diante da revisão da literatura, foi possível reunir tratamentos fisioterápicos, medicamentosos e cirúrgicos para o tratamento do trismo pós-radioterápico, originado do tratamento para o câncer de cabeça e pescoço. Não havendo um direcionamento específico para cada modalidade, e a depender da resposta individual dos pacientes, não é possível concluir se uma modalidade gera resultado superior à outra. Contudo, é importante conhecer a existência das diferentes possibilidades terapêuticas, para encaminhar o paciente ao profissional habilitado. Mais estudos com evidências de maior qualidade de evidência são recomendados, para comprovar o uso destes tratamentos propostos.

REGISTRO E PROTOCOLO

O protocolo foi submetido à plataforma International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) e registrado, sob o ID: CRD42021236986.

REFERÊNCIAS

1. Mody MD, Rocco JW, Yom SS, Haddad RI, Saba NF. Head and neck cancer. *Lancet*. 2021 Dec 18;398(10318):2289-2299. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01550-6.
2. Guo K, Xiao W, Chen X, Zhao Z, Lin Y, Chen G. Epidemiological Trends of Head and Neck Cancer: A Population-Based Study. *Biomed Res Int*. 2021 Jul 14;2021:1738932. doi: 10.1155/2021/1738932.
3. Wu VW, Lam YN. Radiation-induced temporo-mandibular joint disorder in post-radiotherapy nasopharyngeal carcinoma patients: assessment and treatment. *J Med Radiat Sci*. 2016 Jun;63(2):124-32. doi: 10.1002/jmrs.145.
4. Alfouzan AF. Radiation therapy in head and neck cancer. *Saudi Med J*. 2021 Mar;42(3):247-254. doi: 10.15537/smj.2021.42.3.20210660.
5. Chen YY, Zhao C, Wang J, Ma HL, Lai SZ, Liu Y, Han F, Lu LX, Bao Y, Chen M. Intensity-modulated radiation therapy reduces radiation-induced trismus in patients with nasopharyngeal carcinoma: a prospective study with >5 years of follow-up. *Cancer*. 2011 Jul 1;117(13):2910-6. doi: 10.1002/cncr.25773.
6. Bensadoun RJ, Riesenbeck D, Lockhart PB, Elting LS, Spijkervet FK, Brennan MT; Trismus Section, Oral Care Study Group, Multinational Association for Supportive Care in Cancer (MASCC)/International Society of Oral Oncology (ISOO). A systematic review of trismus induced by cancer therapies in head and neck cancer patients. *Support Care Cancer*. 2010 Aug;18(8):1033-8. doi: 10.1007/s00520-010-0847-4.

7. Johnson J, Johansson M, Ryden A, Houltz E, Finizia C. Impact of trismus on health-related quality of life and mental health. *Head Neck*. 2015, 37:11, 1672-1679.
8. Agarwal P, Shiva Kumar HR, Rai KK. Trismus in oral cancer patients undergoing surgery and radiotherapy. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2016 Nov;6(Suppl 1):S9-S13. doi: 10.1016/j.jobcr.2016.10.004.
9. Rapidis AD, Dijkstra PU, Roodenburg JL, Rodrigo JP, Rinaldo A, Strojan P, Takes RP, Ferlito A. Trismus in patients with head and neck cancer: etiopathogenesis, diagnosis and management. *Clin Otolaryngol*. 2015 Dec;40(6):516-26. doi: 10.1111/coa.12488.
10. Astradsson T, Laurell G, Ahlberg A, Nikolaidis P, Johansson H, Ehrsson YT. Trismus in patients with head and neck cancer and 5-year overall survival. *Acta Otolaryngol*. 2018 Dec;138(12):1123-1127. doi: 10.1080/00016489.2018.1511059.
11. van der Geer SJ, van Rijn PV, Kamstra JI, Roodenburg JLN, Dijkstra PU. Criterion for trismus in head and neck cancer patients: a verification study. *Support Care Cancer*. 2019 Mar;27(3):1129-1137. doi: 10.1007/s00520-018-4402-z.
12. Gondivkar SM, Gadbail AR, Sarode SC, Dasgupta S, Sharma B, Hedao A, Sharma A, Sarode GS, Yuwanati M, Gondivkar RS, Patil S, Gaikwad RN. Prevalence of Trismus and Its Impact on Oral Health-Related Quality of Life in Patients Treated for Oral Squamous Cell Carcinoma. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2021 Aug 1;22(8):2437-2444. doi: 10.31557/APJCP.2021.22.8.2437.
13. Wang CJ, Huang EY, Hsu HC, Chen HC, Fang FM, Hsiung CY. The degree and time-course assessment of radiation-induced trismus occurring after radiotherapy for nasopharyngeal cancer. *Laryngoscope*. 2005 Aug;115(8):1458-60. doi: 10.1097/01.mlg.0000171019.80351.46.
14. Epstein JB, Thariat J, Bensadoun RJ, Barasch A, Murphy BA, Kolnick L, Popplewell L, Maghami E. Oral complications of cancer and cancer

therapy: from cancer treatment to survivorship. *CA Cancer J Clin*. 2012 Nov-Dec;62(6):400-22. doi: 10.3322/caac.21157.

15. Teiner F, Evans J, Marsh R, Rigby P, James S, Sutherland K, Wickens R, Nedev N, Kelly B, Tan ST. Mouth opening and trismus in patients undergoing curative treatment for head and neck cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015 Mar;44(3):292-6. doi: 10.1016/j.ijom.2014.12.009.

16. Pauli N, Johnson J, Finizia C, Andréll P. The incidence of trismus and long-term impact on health-related quality of life in patients with head and neck cancer. *Acta Oncol*. 2013 Aug;52(6):1137-45. doi: 10.3109/0284186X.2012.744466.

17. Scherpenhuizen A, van Waes AM, Janssen LM, Van Cann EM, Stegeman I. The effect of exercise therapy in head and neck cancer patients in the treatment of radiotherapy-induced trismus: A systematic review. *Oral Oncol*. 2015 Aug;51(8):745-50. doi: 10.1016/j.oraloncology.2015.05.001.

18. Tricco, AC, Lillie, E, Zarin, W, O'Brien, KK, Colquhoun, H, Levac, D, Moher, D, Peters, MD, Horsley, T, Weeks, L, Hempel, S et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-473. doi:10.7326/M18-0850.

19. Polmann H, Réus JC, Massignan C, Serra-Negra JM, Dick BD, Flores-Mir C, Lavigne GJ, De Luca Canto G. Association between sleep bruxism and stress symptoms in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2021 May;48(5):621-631. doi: 10.1111/joor.13142.

20. Abdel-Galil K, Anand R, Pratt C, Oeppen B, Brennan P. Trismus: an unconventional approach to treatment. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2007 Jun;45(4):339-40. doi: 10.1016/j.bjoms.2005.11.011.

21. Aghajanzadeh S, Karlsson T, Tuomi L, Finizia C. The effect of jaw exercises on anxiety and depression in patients with head and neck cancer receiving radiotherapy: Prospective 2-year follow-up study. *Head Neck*. 2020 Feb;42(2):330-335. doi: 10.1002/hed.26012.

22. Bhrany AD, Izzard M, Wood AJ, Futran ND. Coronoideotomy for the treatment of trismus in head and neck cancer patients. *Laryngoscope*. 2007 Nov;117(11):1952-6. doi: 10.1097/MLG.0b013e31812eee13.
23. Brunello DL, Mandikos MN. The use of a dynamic opening device in the treatment of radiation induced trismus. *Aust Prosthodont J*. 1995;9:45-8.
24. Chua DT, Lo C, Yuen J, Foo YC. A pilot study of pentoxifylline in the treatment of radiation-induced trismus. *Am J Clin Oncol*. 2001 Aug;24(4):366-9. doi: 10.1097/00000421-200108000-00010.
25. de Pablo A, Chen YT, Chen JK, Tsao CK. Trismus surgical release and free flap reconstruction after radiation therapy in oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma. *J Surg Oncol*. 2018 Feb;117(2):142-149. doi: 10.1002/jso.24806.
26. Dıraçoğlu D, Şen Eİ, Vatansever S, Çapan N, Karan A. Physical therapy in cancer related vs non-cancer trismus. *Stomatologija*. 2016;18(4):107-111.
27. Deneuve S, Qassemyar Q, Blancal JP, Couloignier V, Sainte-Rose C, Janot F, Kolb F. Thoraco dorsal artery perforator flap for trismus release in a young girl. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015 Nov;79(11):1949-51. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.08.020.
28. Ezzat YE, Sharka RM, Huzaimi AA, Al-Zahrani KM, Abed HH. The role of exercise therapy in managing post-radiotherapy trismus in head and neck cancer. *J Taibah Univ Med Sci*. 2020 Aug 8;16(1):127-133. doi: 10.1016/j.jtumed.2020.07.005.
29. Ferreira DC, De Rossi A, Torres CP, Galo R, Paula-Silva FW, Queiroz AM. Effect of laser acupuncture and auricular acupressure in a child with trismus as a sequela of medulloblastoma. *Acupunct Med*. 2014 Apr;32(2):190-3. doi: 10.1136/acupmed-2013-010484.

30. Ferri A, Bianchi B, Leporati M, Sesenna E. Anterolateral thigh free flap for trismus release in pediatric oncology patients. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Oct;49(7):e58-60. doi: 10.1016/j.bjoms.2011.02.005.
31. Karlsson O, Karlsson T, Pauli N, Andréll P, Finizia C. Jaw exercise therapy for the treatment of trismus in head and neck Cancer: a prospective three-year follow-up study. *Support Care Cancer.* 2020;29(7):3793-3800. doi: 10.1007/s00520-020-05517-7.
32. Li H, Yao Q, Huang X, Zhuo X, Lin J, Tang Y. Therapeutic effect of pregabalin on radiotherapy-induced trismus in nasopharyngeal carcinoma patients. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2019 Sep;136(4):251-255. doi: 10.1016/j.anorl.2018.10.018.
33. McMillan H, Barbon CEA, Cardoso R, Sedory A, Buoy S, Porsche C, Savage K, Mayo L, Hutcheson KA. Manual Therapy for Patients With Radiation-Associated Trismus After Head and Neck Cancer. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022 May 1;148(5):418-425. doi: 10.1001/jamaoto.2022.0082.
34. Montalvo C, Finizia C, Pauli N, Fagerberg-Mohlin B, Andréll P. Impact of exercise with TheraBite device on trismus and health-related quality of life: A prospective study. *Ear Nose Throat J.* 2017 Jan;96(1):E1-E6.
35. Nicholls DW, Lowe N. Use of a modified distraction appliance to treat radiation-induced trismus. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003 Aug;61(8):972-4. doi: 10.1016/s0278-2391(03)00242-8.
36. Ozdere E, Ozel GS, Aykent F. Management of restricted mouth opening caused by radiation: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2016 Mar;115(3):263-6. doi: 10.1016/j.prosdent.2015.08.014.
37. Pauli N, Fagerberg-Mohlin B, Andréll P, Finizia C. Exercise intervention for the treatment of trismus in head and neck cancer. *Acta Oncol.* 2014 Apr;53(4):502-9. doi: 10.3109/0284186X.2013.837583.
38. Pauli N, Andréll P, Johansson M, Fagerberg-Mohlin B, Finizia C. Treating trismus: A prospective study on effect and compliance to jaw

exercise therapy in head and neck cancer. *Head Neck*. 2015 Dec;37(12):1738-44. doi: 10.1002/hed.23818.

39. Pauli N, Svensson U, Karlsson T, Finizia C. Exercise intervention for the treatment of trismus in head and neck cancer - a prospective two-year follow-up study. *Acta Oncol*. 2016 Jun;55(6):686-92. doi: 10.3109/0284186X.2015.1133928.

40. Rodriguez CGB, Eduardo CP, Aranha ACC, de Freitas PM. Photobiomodulation with Low-Level Laser in the Treatment of Trismus After Radiotherapy: A Case Report. *Photobiomodul Photomed Laser Surg*. 2019 Apr;37(4):240-243. doi: 10.1089/photob.2018.4524.

41. Senthilkumar S, Tarun S. A Study on Effectiveness of Therabite Exercisesto improve the Jaw Range of Motion in Trismus among Oral Cancer Patients. *Research J. Pharm. and Tech*. 2020; 13(2):519-522. doi: 10.5958/0974-360X.2020.00098.0

42. Sivam A, Garg A, Sillifant P. Unforeseen Outcomes Post Treatment for Radiation Induced Trismus: A Case Report. *Medicines (Basel)*. 2022 Apr 19;9(5):31. doi: 10.3390/medicines9050031.

43. Shulman DH, Shipman B, Willis FB. Treating trismus with dynamic splinting: a cohort, case series. *Adv Ther*. 2008 Jan;25(1):9-16. doi: 10.1007/s12325-008-0007-0.

44. Tsai CY, Ali RS, Wei FC, Chang YM. Reducing mandibular height to increase mouth opening in unreleasable trismus. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010 Jul;68(7):1628-30. doi: 10.1016/j.joms.2008.08.045.

45. Germano F, Melone P, Testi D, Arcuri L, Marmioli L, Petrone A, Arcuri C. Oral complications of head and neck radiotherapy: prevalence and management. *Minerva Stomatol*. 2015 Aug;64(4):189-202.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Estratégias de busca com palavras-chaves e termos MeSH apropriados

Bases de Dados	Busca (25 de novembro de 2020) Atualização da busca: 20 de agosto de 2022
PubMed	(((("Trismus"[Mesh] OR Trismus OR Lockjaw OR "Lock Jaw" OR "Masseter Muscle Spasm" OR "Masseter Spasm")) AND (("Radiotherapy"[Mesh] OR Radiotherapy OR Radiotherapies OR Radiation))) AND (("Therapeutics"[Mesh] OR Therapeutic OR Therapy OR Therapies OR Treatment))
Cochrane	(Trismus OR Lockjaw OR "Lock Jaw" OR "Masseter Muscle Spasm" OR "Masseter Spasm") AND (Radiotherapy OR Radiotherapies OR Radiation) AND (Therapeutic OR Therapy OR Therapies OR Treatment) in Title Abstract Keyword - (Word variations have been searched)
EMBASE	(Trismus OR Lockjaw OR "Lock Jaw" OR "Masseter Muscle Spasm" OR "Masseter Spasm") AND (Radiotherapy OR Radiotherapies OR Radiation) AND (Therapeutic OR Therapy OR Therapies OR Treatment)
Scopus	TITLE-ABS-KEY ((trismus OR lockjaw OR "Lock Jaw" OR "Masseter Muscle Spasm" OR "Masseter Spasm") AND (radiotherapy OR radiotherapies OR radiation) AND (therapeutic OR therapy OR therapies OR treatment))
Web of Science	((Trismus OR Lockjaw OR "Lock Jaw" OR "Masseter Muscle Spasm" OR "Masseter Spasm") AND (Radiotherapy OR Radiotherapies OR Radiation) AND (Therapeutic OR Therapy OR Therapies OR Treatment))
Lilacs	(trismus OR lockjaw OR "Lock Jaw" OR "Masseter Muscle Spasm" OR "Masseter Spasm" OR trismo) AND (radiotherapy OR radiotherapies OR radiation OR radioterapia) AND (therapeutic OR therapy OR therapies OR treatment OR terapéutica OR terapêutica) AND (db:("LILACS"))
Google Scholar	(Trismus OR "Masseter Muscle Spasm") AND (Radiotherapy) AND (Therapeutic OR Treatment)

Apêndice 2 – Artigos excluídos e motivos de exclusão (n=35)

Autor, ano	Motivos de exclusão
Abboud et al., 2019 ¹	3
Andrade et al., 2013 ²	3
Barañano et al., 2011 ³	2
Bektas-Kayhan et al., 2013 ⁴	3
Caloglu et al., 2015 ⁵	3
Cardoso et al., 2013 ⁶	3
Chaitanya et al., 2018 ⁷	2
Chen et al., 2007 ⁸	3
Demirkan et al., 2002 ⁹	3
Dholamet al., 2018 ¹⁰	4
DiracA et al., 2013 ¹¹	3
Elgohary et al., 2018 ¹²	2
Finizia, 2013 ¹³	3
Gonzalez-Arriagada et al., 2018 ¹⁴	4
Harti et al., 2008 ¹⁵	2
Herlofsonet al., 2011 ¹⁶	3
Kamstra et al., 2013 ¹⁷	4
Kamstra et al., 2016 ¹⁸	2
Kao et al., 2014 ¹⁹	3
King et al., 1989 ²⁰	3
Kruse et al., 2009 ²¹	2
Li et al., 2019 ²²	2
Nagaraja et al., 2016 ²³	4
Putri et al., 2017 ²⁴	3
Ren et al., 2013 ²⁵	3
Rose et al., 2009 ²⁶	3
Samuel, 2019 ²⁷	4
Sharma et al., 2015 ²⁸	2
Shavit et al., 2015 ²⁹	3
Sirapracha et al., 2018 ³⁰	4
Stubblefield et al., 2010 ³¹	2
Van der Geer et al., 2020 ³²	2
Varghese et al., 2020 ³³	1
Wang et al., 2019 ³⁴	2
Wei et al., 1991 ³⁵	4

(1) Cartas ao editor, revisões sistemáticas ou de literatura, capítulos de livros, opiniões pessoais e resumos de conferência;

(2) Pacientes com trismo que não foram decorrentes da radioterapia para o tratamento do câncer de cabeça e pescoço;

(3) Artigos incompletos e que não seja possível obter os dados ausentes; artigos escritos em língua que necessite de tradução especializada;

(4) Artigos que não abordem tratamento para o trismo pós-radioterapia de cabeça e pescoço.

Referências dos artigos excluídos:

1. Abboud W, Dobriyan A, Yahalom R. Reduced mouth opening in head and neck cancer patients. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019 Jan; 48(0):165
2. Andrade RG, Lima MC, Brito CMM. Botulinum toxin type A as an adjunct treatment to radiation-induced trismus. *Toxicol*. 2013; 68:105-105
3. Barañano CF, Rosenthal EL, Morgan BA, McColloch NL, Magnuson JS. Dynasplint for the management of trismus after treatment of upper aerodigestive tract cancer: a retrospective study. *Ear Nose Throat J*. 2011 Dec;90(12):584-90. doi: 10.1177/0145561311109001209
4. Bektas-Kayhan K, Ayvalioglu D, Gökçen Röhlig B, Karagöz G, Erdemir U, Ünür M. Low Level Laser Therapy for Trismus: a report of three cases. *Supportive Care in Cancer*. 2013 Jan; 21:S271.
5. Caloglu M, Yurut Caloglu V, Ozdemir F, Yavuz S. The Importance of Self-Care Rehabilitation in Irradiated Head and Neck Cancer Patients. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*. 2015 Nov; 93(3):E338.
6. Cardoso R, Beadle B, Chambers M. A Retrospective Review of Radiation-Induced Trismus in Head-and-Neck Cancer: An MD Anderson Experience. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*. 2013 Oct; 87(2):S474.
7. Chaitanya NCSK, Krishna Prasad CMS, Priyanka Danam R, Nithika M, Suvarna C, Nancy Priyanka J, Badam R. A New Intraoral Appliance for Trismus in Oral Submucous Fibrosis. *Case Rep Dent*. 2018 Sep 9;2018:1039391. doi: 10.1155/2018/1039391
8. Chen AM, Bucci MK, Singer MI, Garcia J, Kaplan MJ, Chan AS, Phillips TL. Intraoperative radiation therapy for recurrent head-and-neck cancer: the UCSF experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2007 Jan 1;67(1):122-9. doi: 10.1016/j.ijrobp.2006.08.038
9. Demirkan F, Unal M, Arslan E, Unal S, Aksoy A. Nüks eden oral karsinomda yumuşak doku eksikliği nedeniyle ardişik serbest flep uygulamalari: Olgu sunumu [The need for successive free flap applications for soft-tissue reconstruction

- in a case with recurrent oral carcinoma]. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.* 2002 Nov-Dec;9(6):430-4
10. Dholam KP, Singh GP, Laskar SG, Gurav SV, Ahire GS. High-dose-rate brachytherapy in severe trismus: Making it happen! *J Contemp Brachytherapy.* 2018 Aug;10(4):380-384. doi: 10.5114/jcb.2018.77958
 11. Dirac, ollu D, Özgörgü E, Vatansever S, Kürklü E, Özçakar L, Karan A. Physical therapy in cancer related vs non-cancer trismus and pain. *Regional Anesthesia and Pain Medicine.* 2013 Jan; 38(1)
 12. Elgohary HM, Eladl HM, Soliman AH, Soliman ES. Effects of Ultrasound, Laser and Exercises on Temporomandibular Joint Pain and Trismus Following Head and Neck Cancer. *Ann Rehabil Med.* 2018 Dec;42(6):846-853. doi: 10.5535/arm.2018.42.6.846
 13. Finizia CA. Evaluation of New Treatment in Patients Suffering from Trismus following Radiotherapy. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery.* 2013;149(2_suppl):P150-P151
 14. González-Arriagada WA, Ramos LMA, Andrade MAC, Lopes MA. Efficacy of low-level laser therapy as an auxiliary tool for management of acute side effects of head and neck radiotherapy. *J Cosmet Laser Ther.* 2018 Apr;20(2):117-122. doi: 10.1080/14764172.2017.1376097
 15. Hartl DM, Cohen M, Juliéron M, Marandas P, Janot F, Bourhis J. Botulinum toxin for radiation-induced facial pain and trismus. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Apr;138(4):459-463. doi: 10.1016/j.otohns.2007.12.021
 16. Herlofson BB, Wranicz P. Severe progression of trismus during 15 years of suffering from adenoid cystic carcinoma in the retro molar area. *Supportive Care in Cancer.* 2011 Jan; 19(2):S359
 17. Kamstra JI, Roodenburg JL, Beurskens CH, Reintsema H, Dijkstra PU. TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. *Support Care Cancer.* 2013 Apr;21(4):951-7. doi: 10.1007/s00520-012-1610-9
 18. Kamstra JI, Reintsema H, Roodenburg JL, Dijkstra PU. Dynasplint Trismus System exercises for trismus secondary to head and neck cancer: a prospective explorative study. *Support Care Cancer.* 2016 Aug;24(8):3315-23. doi: 10.1007/s00520-016-3131-4.

19. Kao C, Wisotzky E. Chronic ear pain in a head/neck cancer patient treated with ultrasound-guided greater auricular nerve block: A case report. *PM and R*. 2014 Jan; 6(9):S353.
20. King GE, Scheetz J, Jacob RF, Martin JW. Electrotherapy and hyperbaric oxygen: promising treatments for postradiation complications. *J Prosthet Dent*. 1989 Sep;62(3):331-4. doi: 10.1016/0022-3913(89)90344-2
21. Kruse AL, Dannemann C, Grätz KW. Bilateral myositis ossificans of the masseter muscle after chemoradiotherapy and critical illness neuropathy--report of a rare entity and review of literature. *Head Neck Oncol*. 2009 Aug 12;1:30. doi: 10.1186/1758-3284-1-30
22. Li YH, Chang WC, Chiang TE, Lin CS, Chen YW. Mouth-opening device as a treatment modality in trismus patients with head and neck cancer and oral submucous fibrosis: a prospective study. *Clin Oral Investig*. 2019 Jan;23(1):469-476. doi: 10.1007/s00784-018-2456-4. Epub 2018 Apr 26
23. Nagaraja S, Kadam SA, Selvaraj K, Ahmed I, Javarappa R. Trismus in head and neck cancer patients treated by telecobalt and effect of early rehabilitation measures. *J Cancer Res Ther*. 2016 Apr-Jun;12(2):685-8. doi: 10.4103/0973-1482.176181.
24. Putri N, Samuel G, Yee K, Lee Q. Unlocking the jaw: Intramuscular corticosteroids-a new key to relieve trismus in post radiotherapy oral cancer patients. *Head and Neck*. 2017 Jan; 39(0):E244.
25. Ren WH, Ao HW, Lin Q, Xu ZG, Zhang B. Efficacy of mouth opening exercises in treating trismus after maxillectomy. *Chin Med J (Engl)*. 2013 Jul;126(14):2666-9.
26. Rose T, Leco P, Wilson J. The Development of Simple Daily Jaw Exercises for Patients Receiving Radical Head and Neck Radiotherapy. *J Med Imaging Radiat Sci*. 2009 Mar;40(1):32-37. doi: 10.1016/j.jmir.2009.01.002.
27. Samuel AJ. Photobiomodulation and Sonophoresis Improving Jaw Mobility and Quality of Life Among Head and Neck Cancer Survivors. 2019. Estudo em andamento
28. Sharma R, Roy ID, Deshmukh TS, Bhandari A. Use of Superficial Temporal Fascia Flap for Treatment of Postradiation Trismus: An Innovation. *J Craniofac Surg*. 2015 Oct;26(7):e591-2. doi: 10.1097/SCS.0000000000002044.

29. Shavit L, Plotkin Y, Heching N, Reinus C, Grenader T. Metastatic rhabdoid melanoma of the parotid gland: Remarkable response to the paclitaxel/carboplatin combination. *Prensa Medica Argentina*. 2015 Jan;101(1):33-37.
30. Sirapracha J, Sessirisombat S. Comparative study on the maximum mouth opening between dynamic and static jaw exercise in irradiated head and neck cancer patients: A randomized control trial. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol*. 2018. doi.org/10.1016/j.ajoms.2017.11.004.
31. Stubblefield MD, Manfield L, Riedel ER. A preliminary report on the efficacy of a dynamic jaw opening device (dynasplint trismus system) as part of the multimodal treatment of trismus in patients with head and neck cancer. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010 Aug;91(8):1278-82. doi: 10.1016/j.apmr.2010.05.010.
32. Van der Geer SJ, Reintsema H, Kamstra JI, Roodenburg JLN, Dijkstra PU. The use of stretching devices for treatment of trismus in head and neck cancer patients: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 2020 Jan;28(1):9-11. doi: 10.1007/s00520-019-05075-7.
33. Varghese BT, Arora S. Immediate deltopectoral flap salvage of a failing anterolateral thigh free flap. *Oral Oncol*. 2020 Jan;100:104451. doi: 10.1016/j.oraloncology.2019.104451.
34. Wang TJ, Su JH, Leung KW, Liang SY, Wu SF, Wang HM. Effects of a mouth-opening intervention with remote support on adherence, the maximum interincisal opening, and mandibular function of postoperative oral cancer patients: A randomized clinical trial. *Eur J Oncol Nurs*. 2019 Jun;40:111-119. doi: 10.1016/j.ejon.2019.04.001.
35. Wei WI, Lam KH, Sham JS. New approach to the nasopharynx: the maxillary swing approach. *Head Neck*. 1991 May-Jun;13(3):200-7. doi: 10.1002/hed.2880130306.

NORMAS DA REVISTA

Revista Gaúcha de Odontologia

Submissão de trabalhos

Serão aceitos trabalhos acompanhados de declaração de responsabilidade, declaração de concordância com a cessão de direitos autorais e carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática e a principais contribuições do estudo para a área

Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores deverão providenciar permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

Autoria: o número de autores deve ser coerente com as dimensões do projeto. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, nesse caso, figurar na seção Agradecimentos.

A RGO - Revista Gaúcha de Odontologia considera aceitável o limite máximo de 6 autores por artigo. Entretanto, poderá admitir, em caráter excepcional, maior número de autores em trabalhos de maior complexidade, que deverão ser acompanhados, em folha separada, de justificativa convincente para a participação de cada um dos autores.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores

Apresentação do manuscrito

O texto deverá ser digitado em fonte Arial tamanho 12, com espaço entrelinhas 1,5 cm. O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e esquerda (3 cm), inferior e direita (2 cm).

Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto à forma, sugere-se consulta a este fascículo.

Os artigos devem ter, no máximo, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. Sempre que uma referência possuir o número de Digital Object Identifier (DOI), este deve ser informado.

Versão reformulada: a versão reformulada deverá ser encaminhada por e-mail, indicando o número do protocolo e o número da versão. Os autores deverão enviar apenas a última versão do trabalho. O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, os autores deverão apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o código do manuscrito deverão ser especificados.

Os prazos fixados para nova submissão dos originais corrigidos serão informados no ofício que acompanha os originais e deverão ser rigorosamente respeitados.

A nova submissão fora dos prazos estipulados acarretará no cancelamento definitivo do processo de avaliação e a devolução definitiva dos originais

.

Disposição dos elementos constituintes do texto

Os elementos constituintes do texto devem ser dispostos segundo a sequência apresentada abaixo:

Especialidade ou área da pesquisa: uma única palavra que permita ao leitor identificar de imediato a especialidade ou área à que pertence a pesquisa.

Título: Título: a) título completo em português e inglês ou espanhol, devendo ser conciso, evitando excesso das palavras, como “avaliação do...”, “considerações a cerca de...”, “estudo exploratório”; b) short title com até 50 caracteres em português (ou espanhol) e inglês.

Nome dos autores: a) nome de todos os autores por extenso, indicando o Departamento e/ou Instituição a que pertencem (incluindo indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores); b) será aceita uma única afiliação por autor. Os autores deverão, portanto, escolher dentre suas afiliações aquela que julgarem a mais importante; c) todos os dados da afiliação devem ser apresentadas por extenso, sem nenhuma abreviação; d) endereço completo para correspondência de todos os autores, incluindo o nome para contato, telefone e e-mail. Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores. Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: a) todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo 250 palavras. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do abstract em inglês; b) para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo. Para as demais categorias, o

formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações; c) não deve conter citações e abreviaturas.

Termos de indexação: correspondem às palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Bireme.

Introdução: deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. Deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos: os métodos devem ser apresentados com detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações, incluindo os procedimentos adotados, universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nomes genéricos, doses e vias de administração. Os termos científicos devem ser grafados por extenso, em vez de seus correspondentes símbolos abreviados. Incluem-se nessa classificação: nomes de compostos e elementos químicos e binômios da nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica. Os nomes genéricos de produtos devem ser preferidos às suas respectivas marcas comerciais, sempre seguidos, entre

parênteses, do nome do fabricante, da cidade e do país em que foi fabricado, separados por vírgula.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do parecer de aprovação. Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Resultados: devem ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e/ou material ilustrativo adequado, quando necessário. Não repetir no texto todos os dados já apresentados em ilustrações e tabelas. Dados estatísticos devem ser submetidos a análises apropriadas.

Tabelas, quadros, figuras e gráficos devem ser limitados a seis no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. É imprescindível a informação do local e ano do estudo. A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas. Os gráficos devem ser enviados sempre acompanhados dos respectivos valores numéricos que lhes deram origem e em formato Excel.

Os autores se responsabilizam pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); não é permitido o formato paisagem. Figuras digitalizadas deverão ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 dpi. Na apresentação de imagens e texto, deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou reconhecível nas imagens.

Discussão: deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados, e relacioná-los ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados ou outros materiais já citados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

Conclusão: parte final do trabalho baseada nas evidências disponíveis e pertinentes ao objeto de estudo. As conclusões devem ser precisas e claramente expostas, cada uma delas fundamentada nos objetos de estudo, relacionado os resultados obtidos com as hipóteses levantadas. Evidenciar o que foi alcançado com o estudo e a possível aplicação dos resultados da pesquisa; podendo sugerir outros estudos que complementem a pesquisa ou para questões surgidas no seu desenvolvimento. Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto, baseadas no estilo Vancouver

Nas referências com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, seguido da expressão latina et al. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o List of Journals Indexed in Index Medicus(<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências.

Não serão aceitas citações/referências de monografias de conclusão de curso de graduação, dissertações, teses e de textos não publicados (aulas, entre outros). Livros devem ser mantidos ao mínimo indispensável uma vez que refletem opinião dos respectivos autores e/ou editores. Somente serão aceitas referências de livros mais recentes. Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo no prelo), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Citações bibliográficas no texto: utilizar o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto. Deverão ser colocadas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão et al.

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Exemplos

Artigo com mais de seis autores

Tetsumura A, Nakamura S, Yoshino N, Watanabe H, Kuribayashi A, Nagumo K, et al. USPIO-enhanced MRI of highly invasive and highly metastasizing transplanted human squamous cell carcinoma: an experimental study. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012;41(1):55-63.

Artigo com um autor

Scott RA. Capital allowances for dentists. *Br Dent J.* 2012;212(5):254. doi: 10.1038/sj.bdj.2012.218.

Artigo em suporte eletrônico

Gimenes ACR, Pontes ERJC. Prevalência de cárie dentária e condições periodontais de escolares. *RGO - Rev Gaúcha Odontol [periódico na Internet]*. 2011 Dez [acesso 2012 jan 15]; 59(4):577-82. Disponível em: .

Livro

Sapp P, Eversole LR, Wysocki GP. *Patologia bucomaxilofacial contemporânea*. 2ª ed. São Paulo: Editora Santos; 2012.

Capítulos de livros

Corrêa FNP, Alvarez JÁ, Bönecker MJS, Corrêa MSNP, Pinto ACG. Impacto psicossocial e funcional da reabilitação bucal. In: Bönecker MJS, Pinto ACG (Org.). *Estética em odontopediatria: considerações clínicas*. São Paulo: Editora Santos; 2011. p. 29-34.

Texto em formato eletrônico

World Health Organization. *Malaria elimination: a field manual for low and moderate endemic countries*. Geneva, 2007. [cited 2007 Dec 21]. Available from: .

Documentos legais

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2051/GM, de 08 novembro de 2001. Novos critérios da norma brasileira de comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância, bicos, chupetas e mamadeiras. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília (DF); 2001 nov 9; Seção 1:44.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) .

LISTA DE CHECAGEM

- Declaração de responsabilidade, Declaração de cessão de direitos autorais e contribuição(ões) do artigo assinada por todos os autores.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras Arial, corpo 12, entrelinhas 1,5 cm e com formatação de margens superior e esquerda (3 cm), inferior e direita (2 cm).
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa e o número de páginas.
- Incluir título do manuscrito, em português e inglês.
- Incluir título abreviado (short title), com 50 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.
- Contribuição de cada um dos autores na elaboração do manuscrito.
- Incluir resumos estruturados para trabalhos originais e narrativos para manuscritos que não são de pesquisa, com um mínimo de

150 palavras e máximo 250 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação.

- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo Vancouver e listadas na ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto e se todas estão citadas no texto.
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.
- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.

Documentos

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de responsabilidade, (2) Transferência de direitos autorais e (3) Contribuições do artigo, nos quais constarão:

- Título do manuscrito
- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito)
- Autor responsável pelas negociações
- Data

1. Declaração de Responsabilidade: Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, não omitindo quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo;

- Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela RGO - Revista Gaúcha de Odontologia, quer seja no formato impresso ou no eletrônico.

2. Transferência de Direitos Autorais: Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a RGO - Revista Gaúcha de Odontologia

passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado a qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista.

3. Contribuições do artigo: Destacar as principais contribuições do estudo para a área em que se insere.

Diretrizes para submissão (Todos os itens obrigatórios)

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista
- Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word e todas as URL no texto (ex: www.revistargo.com.br) estão ativas
- Manuscrito: formatado de acordo com as Diretrizes para Autores, encontradas na seção "Sobre" a revista. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas.
- 1. Declaração de Responsabilidade: deve ser assinada por todos os autores, responsabilizando-se pelo conteúdo original do trabalho. 2. Transferência de Direitos Autorais: Deve conter declaração expressa de transferência de direitos em caso de aceitação do trabalho e de existência ou não de conflito de interesses. 3. Contribuições do artigo: Destacar as principais contribuições do estudo para a área em que se insere.
- Enfim, encontro-me ciente da responsabilidade de o texto submetido encontrar-se em conformidade com os requisitos de formatação da revista segundo as Diretrizes do autor, encontradas na seção "Sobre" a revista