

HOSPITAL EVANGÉLICO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
HECI
FISIOTERAPIA EM ATENÇÃO AO CÂNCER

PEDRO HENRIQUE DOS SANTOS MONTEIRO

TRISMO PÓS TRATAMENTO DO CÂNCER DE CABEÇA E
PESCOÇO. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA: UMA REVISÃO
LITERÁRIA

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM – ES
JANEIRO/ 2020

RESUMO

O trismo é caracterizado pela diminuição da abertura mandibular máxima, e ocorre entre 5 e 38% dos pacientes que sofrem de câncer de cabeça e pescoço (CCP), tendo-se como causa a invasão tumoral nas estruturas do sistema mastigatório ou advinda do próprio tratamento paliativo ou curativo para o CCP. Este estudo tem como objetivo a realização de um levantamento bibliográfico sobre o trismo pós-tratamento para o câncer de cabeça e pescoço, bem como a contribuição da fisioterapia sobre esta disfunção na articulação temporomandibular. Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada através da busca de estudos em bases de dados científica como BVS; PubMed, Scielo e MedLine. Através dos estudos analisados observa-se, que a fisioterapia por meio de várias técnicas e principalmente dos dispositivos auxiliares na abertura mandibular máxima apresentam grandes ganhos na mobilidade mandibular, diminuição da dor e com consequência grande melhora na qualidade de vida desses pacientes, pois o trismo é uma seqüela importante, comum, e que acarreta em grandes comprometimentos funcionais.

Palavras-chave: Trismus (trismo); therapy modalites (modalidades de fisioterapia); Exercise therapeutic (Exercício terapêutico); and neck neoplasm (câncer de cabeça e pescoço).

INTRODUÇÃO

No Brasil o número de casos de neoplasia maligna de cabeça e pescoço tem aumentado ocupando o sexto lugar entre os cânceres mais comuns. Considerado problema de saúde pública este grupo de câncer ocasiona aumento na taxa de morbidade e mortalidade. De acordo com as estimativas do Instituto Nacional do Câncer (INCA) para o biênio 2016-2017 espera-se que para a cavidade bucal ocorra cerca de 15.490 casos novos por ano, sendo o sexo masculino o de maior prevalência. Os tumores que representam a classe dos tipos de cabeça e pescoço

¹ Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção ao câncer do Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim-ES, Pedro.dsm@live.com.

² Fisioterapeuta especialista em Oncologia, Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim-ES, daiana.mene@gmail.com

são os do trato aerodigestivo superior, sendo os da cavidade oral, cavidade nasal, seios paranasais, faringe, laringe e glândulas salivares (DIAS et al, 2015; MELO et al, 2015; INCA 2016).

Segundo Kfouti e colaboradores (2018) os fatores de risco para os cânceres em geral, os de cabeça e pescoço (CCP) apresentam alta relação com o consumo de álcool e o tabagismo. Segundo eles, nas principais regiões do Brasil, onde se realizou um estudo cujo objetivo foi de estimar a fração de CCP atribuível ao tabaco e ao álcool concluiu-se que mesmo havendo declínio na população em relação ao tabagismo, em subgrupos como os de pacientes com CCP ainda é de maior prevalência. Este estudo aponta que embora a fração do consumo do álcool seja menor em relação ao tabagismo, este ainda está presente como fator de risco para os casos de CCP.

O tratamento das neoplasias ainda representa um desafio para os profissionais, mesmo com os avanços tecnológicos, estando seus efeitos colaterais diretamente relacionados ao comprometimento da qualidade de vida do paciente. Para este tipo de câncer, o tratamento conta com as três principais terapêuticas existentes: a cirurgia aplicada ao tumor primário e/ou as metástases; a radioterapia como terapêutica curativa, associada ao procedimento cirúrgico e nos casos paliativos; a quimioterapia sendo utilizada de forma isolada e associada a radioterapia nos casos avançados e até mesmo de recidivas. Em geral as três modalidades permitem a sua aplicação de maneira isolada ou associada e dependem da localização do tumor e da elegibilidade bem como preservação de órgãos (CAETANO et, al, 2016).

A radioterapia é a modalidade terapêutica frequentemente utilizada no controle das neoplasias malignas de cabeça e pescoço, apresentando grandes significâncias na taxa de cura, mesmo estando correlacionada com as várias complicações orais (CAETANO et, al, 2016).

O tratamento radioterápico estabelece-se por meio de radiação ionizante para agir sobre as células cancerígenas. A radiação pode ser do tipo corpusculares onde se representa pelos nêutrons, elétrons e prótons; ou pela eletromagnética, conhecida como fótons, que incluem os raios X e raio gama. As radiações

ionizantes atuam sobre o DNA, induzindo a morte ou a diminuição da sua capacidade de multiplicação celular (NASCIMENTO, 2017).

Apesar da relevância terapêutica e avanços tecnológicos, o tratamento de forma isolada ou combinada pode provocar efeitos maléficos. Estes efeitos podem surgir durante ou após o tratamento, com injúrias sobre o sistema estomatognático apresentando-se por meio de xerostomia, mucosite, candidose, hipossalivação, osteoradionecrose e trismo (MELO et al, 2015).

O trismo, caracterizado pela diminuição da abertura máxima mandibular, ocorre entre 5 e 38% dos pacientes que sofrem de CCP. Tendo-se como causa a invasão tumoral nas estruturas do sistema mastigatório ou advinda do próprio tratamento paliativo ou curativo para o CCP. Além da diminuição da abertura mandibular, ainda pode-se observar as alterações em sua mobilidade e função que geram impactos negativos importantes sobre a qualidade de vida decorrentes da dificuldade na alimentação, respiração, aparência facial, fala, higiene oral e manutenção dentária (DIAS et al, 2015).

Esta diminuição da abertura mandibular pode ser advinda do tratamento radioterápico onde os músculos mastigatórios estão sob a área de radiação, causando fibrose e conseqüentemente a diminuição dos movimentos mandibulares, acarretando em disfunção temporomandibular, sendo descrita como trismo radioinduzido (DIAS et al, 2015).

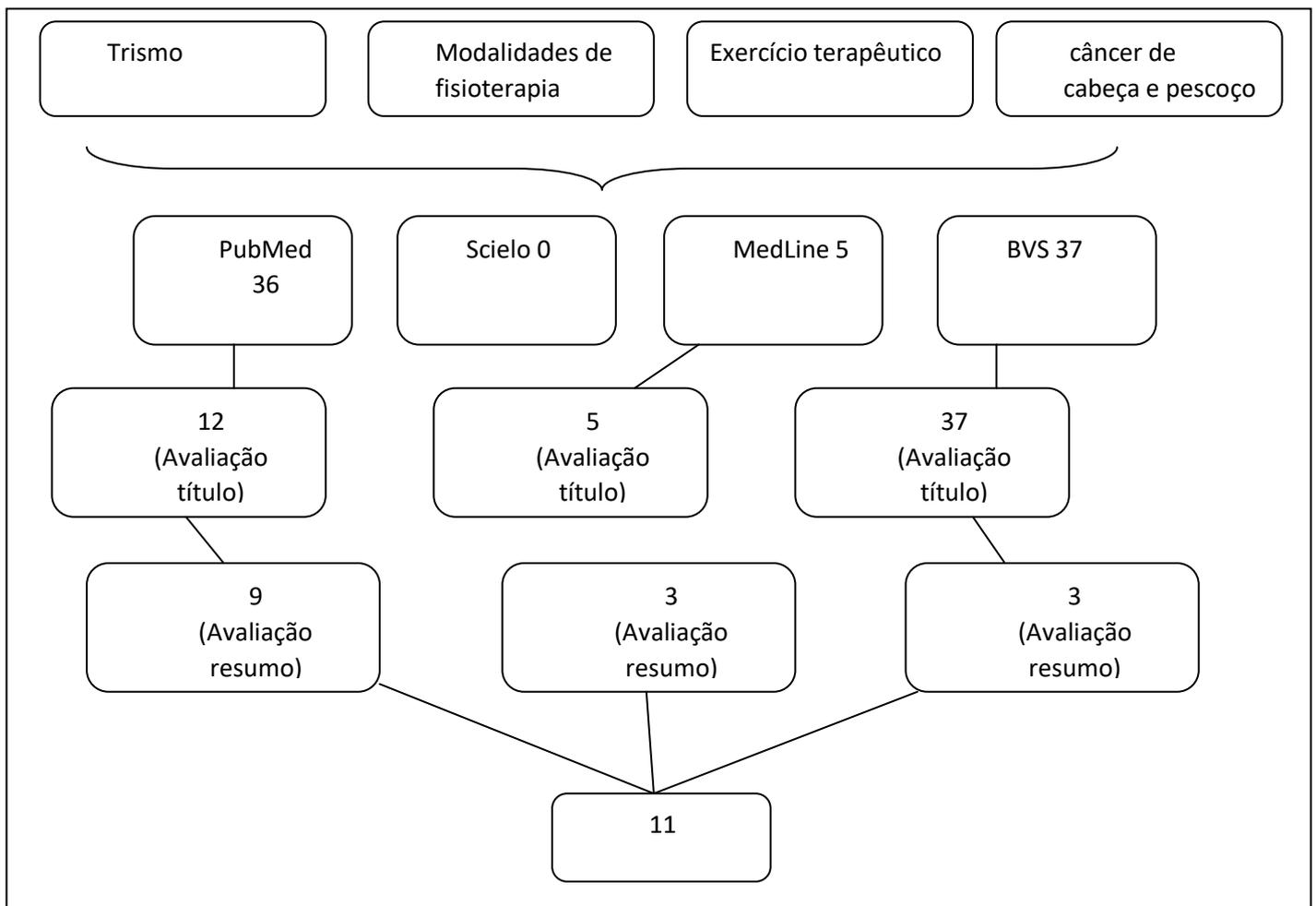
Após estudos sugerirem incidências ainda maiores do trismo nestes pacientes com câncer de cabeça e pescoço, este estudo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre o trismo pós tratamento para o câncer de cabeça e pescoço, bem como a contribuição da fisioterapia sobre esta disfunção na articulação temporomandibular.

METODOLOGIA

Esta revisão bibliográfica foi realizada através da busca de estudos em bases de dados científica como BVS; PubMed, Scielo e MedLine. Para esta busca, utilizou-se as palavras-chave: “Trismus” (trismo) AND “therapy modalites” (modalidades de fisioterapia) AND “Excercise therapeutic” (Exercício terapêutico) “head and neck neoplasm” (câncer de cabeça e pescoço) nos referidos sites (Quadro 1). Como critério de inclusão, limitou-se estudos no idioma inglês e português e aos últimos 15 anos, com exceção de publicações clássicas de maior tempo de publicação.

Para embasar os fundamentos científicos da fisioterapia utilizou-se artigos que não contemplavam as palavras-chave citadas, e livros específicos. Foram incluídos todos os estudos relacionados ao trismo no câncer de cabeça e pescoço e atuação da fisioterapia. Foram excluídos estudos que abordassem a temática escolhida, mas não contemplasse a região cabeça e pescoço, câncer e fisioterapia, além dos estudos realizado com animais.

Figura 1 – Esquema de pesquisa científico e análise dos artigos encontrados



A figura 1 demonstra o esquema de pesquisa em base de dados online, conforme disponível, os artigos foram selecionados inicialmente por seu título, por conterem em sua temática principal os termos pesquisados ou seus similares, a partir daí, os resumos foram considerados como critério de inclusão, estudos que possuísem no corpo do resumo a temática que interligasse os temas principais foram selecionados e os demais descartados, desta forma encontrou-se o numero total de artigos a serem analisados (N. 11).

A DESARMONIA TEMPOROMANDIBULAR CAUSADA PELO TRISMO E SEUS IMPACTOS NA VIDA DE PACIENTES PÓS RADIOTERAPIA: UMA REFLEXÃO SOBRE ESTE ASSUNTO

A articulação temporomandibular, conhecida como ATM, é a única articulação móvel do crânio. Por duas razões, é considerada a mais complexa do corpo humano, pois permite os movimentos translacionais, e rotacionais pela presença de dois côndilos em sua porção final. Além do mais, são duas articulações conectadas a um único osso, a mandíbula, que atuam de forma simultânea. Onde dependem de outros componentes harmônicos como o bom funcionamento da própria articulação, oclusão dental e equilíbrio neuromuscular, o que permite o seu funcionamento adequado (DONNARUMAA, 2010).

Na ausência da harmonia entre estas estruturas obtém-se a disfunção temporomandibular (DTM), termo utilizado para reunir um grupo de doenças que acometem os músculos mastigatórios, ATM e estruturas adjacentes. As DTMs podem ser classificadas em dois grandes subgrupos: as de origem articular, ou seja, aquelas em que os sinais e sintomas estão relacionados à ATM; e as de origem muscular nas quais os sinais e sintomas relacionam-se com a musculatura estomatognática (DONNARUMAA, 2010).

A desarmonia da articulação temporomandibular nos pacientes com câncer de cabeça e pescoço, podem surgir com o próprio avanço da doença e devido as modalidades terapêuticas hoje utilizadas. A radioterapia nestes pacientes chega atingir altas doses de radiação em extensos campos que irão incluir a maxila, mandíbula, cavidade oral e glândulas salivares. O que justifica seus efeitos na abertura mandibular, já que o feixe de radiação pode atuar sobre estruturas que facilitam a mobilidade articular, como os músculos mastigatórios, promovendo sobre estas estruturas aumento da contração sustentada, contratura do tecido conjuntivo e eventualmente contraturas (DIAS et al, 2015).

A redução da mobilidade mandibular de pacientes irradiados pode ser responsável por repercussões na qualidade de vida, diminuição da abertura da boca, o que acarreta diretamente em sua alimentação, higiene oral, respiração e fala. O trismo é caracterizado a partir da diminuição da abertura mandibular máxima, estando menor que 35mm, este diagnóstico é baseado apenas pela dificuldade na abertura da boca, sendo realizado com o paciente em posição vertical com adequado alinhamento corporal, sendo utilizado qualquer instrumento que seja capaz de mensurar a distancia entre os dentes incisivos centrais superiores e inferiores (DIAS et al, 2015; HANI, et al 2019).

Até o momento, não se encontra tratamento padronizado para o trismo desenvolvido após tratamento radioterápico em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. No entanto, vários métodos para o tratamento vêm sendo estudados, e embora a maioria destes estudos esteja baseado em amostras pequenas, as evidências atuais sugerem que a intervenção para a mandíbula com exercícios utilizando dispositivo de mobilização passivo é superior ao exercício sem assistência ou sem nenhum outro exercício (NINA, et al, 2016).

A atuação da fisioterapia no paciente que apresenta alterações funcionais devido ao câncer e seu tratamento na população de CCP ainda é pouco estudada. Parte dos estudos aqui analisados trazem a atenção fisioterapeutica no cenário de prevenção, cuja orientação e utilização de recursos que promovem o auto cuidado acaba ocupando mais evidências científicas. Strojan e seus colaboradores (2017) realizaram uma revisão bibliográfica cujo objetivo foi verificar as evidências sobre o uso de diferentes estratégias terapêuticas para aliviar sequelas tardias do tratamento

radioterápico no câncer de cabeça e pescoço. Várias sequelas foram abordadas, sendo destaca o trismo, que ocupa o terceiro efeito colateral mais observado no tratamento do câncer. Os autores ainda destacam em seu levantamento a piora da qualidade de vida associada ao trismo, quando comparada a uma população de grupo controle, sem trismo.

A introdução da fisioterapia logo após início do tratamento, pode trazer ao paciente inúmeros benefícios como podemos observar em um estudo retrospectivo que objetivou avaliar a eficácia dos exercícios precoce e a qualidade de vida, demonstrou que no grupo que recebeu um protocolo de exercício ao iniciar o tratamento radioterápico, apresentou a DIM de 35mm e melhor qualidade de vida após um ano tratamento radioterápico, quando comparado com um grupo de tratamento tardio, que apresentou a DIM de 29mm e menor qualidade de vida após um ano (Nagaraja et al, 2016).

Quanto ao período em que deve ser iniciado o tratamento, alguns estudos apresentam resultados controversos como mostra Nina e seus colaboradores (2015), quando objetivou em seu ensaio clínico a comparação da realização dos exercícios antes do tratamento com o pós início do tratamento. Através de dois grupos, onde não verificou-se resultados significativos na abertura mandibular máxima no grupo que iniciou os exercícios antes do tratamento radioterápico. Embora os resultados não tenham apresentado nível significativo, ambos os grupos apresentaram diminuição da distancia entre os incisivos centrais, o que indica a necessidade de mais estudos para mostrar os benefícios da introdução de técnicas precoces no tratamento para o trismo.

Além dos resultados obtidos na melhora da qualidade de vida e na mobilidade da mandíbula, o tratamento fisioterapêutico pode atuar na melhora da dor. Onde a dor orofacial é considerada uma condição comum nos pacientes com câncer de cabeça e pescoço com relatos que chegam até 70% dos casos, estando relacionada de forma significativa na influencia da mobilidade da articulação temporomandibular. Os efeitos do tratamento na dor podem ser observados no estudo exploratório realizado por Kmstra e seus colaboradores (2015), onde foram realizados atendimentos dentro de um período de 16 semanas e ao final, observou-se melhora da dor de forma significativa.

1. Quadro: Desenho de estudo

Autor/Ano	Tipo de estudo	Variáveis	Desfecho
Strojan et al, 2017	Revisão bibliográfica	Estratégias terapêuticas para o trismo tardio	Melhor mobilidade e flexibilidade articular (exercícios, alongamentos, fortalecimentos e dispositivos dinâmicos de abertura de boca)
Nagaraja et al, 2016	Estudo retrospectivo	Efeito das medidas de reabilitação ao iniciar a radioterapia (exercícios preventivos) Avaliação da qualidade de vida	Grupo reabilitação precoce (35mm); grupo tardio (29mm); Melhor qualidade de vida no grupo reabilitação precoce
Michael, Man, Riedel, 2010	Estudo retrospectivo	Eficácia de um dispositivo de abertura mandibular dinâmico (DTS)	Melhora do MID de 16 – 27 mm (p. 00.1)
Nina et al, 2015	Estudo clínico aleatório	Benefícios e malefícios de um regime de exercícios no início do trismo.	O exercício precoce (no início do trismo) não parece proporcionar maiores benefícios em comparação com os cuidados habituais durante a radioterapia curativa. (2 grupos)
Kamstra et. Al, 2012	Estudo de intervenção	Efeito dos exercícios com TheraBite na abertura da boca e os fatores que influenciam	Em média observou-se aumento da abertura da boca de 5,4mm após o uso do TheraBit. Fatores evidenciados foram tratamento

			com quimioterapia, o centro médico, o tempo de tratamento oncológico para começar os exercícios.
Nina et al, 2014	Intervenção randomizada	Comparação da abertura mandibular máxima utilizando dois dispositivos. (TheraBit e Engstr ϕ)	Não houve diferenças estatisticamente significante entre os grupos em relação abertura mandibular máxima. (aumento de até 7mm). Verificou-se que 70% da amostra total apresentou abertura mandibular máxima menor que 35mm após os exercícios.
Dijkstra et a, 2006	Estudo retrospectivo	Comparação da fisioterapia em pacientes com trismo devido o câncer com o trismo devido ao tratamento	Aumento da abertura da boca é significativamente maior em pacientes com trismo não relacionados com o câncer, em comparação com o trismo relacionado com câncer.
Nina et a, 2014	Intervenção estruturada	Investigação do impacto do exercício estruturado em trismo	Verificou-se que após a utilização do TheraBit obteve-se melhora significativa da abertura mandibular máxima
Scherpenhuizen et. Al, 2015	Revisão sistemática	Avaliar efeito da terapia de exercício com dispositivo de mobilização mandibular	Após análise dos estudos, verificou-se que a curto prazo, a mobilização utilizando

			<p>mobilizador encontra-se superior em relação as demais técnicas para abertura mandibular máxima (estudo ressalta que os efeitos avaliados, não relata melhora a longo prazo)</p>
Nina et al, 2016	Estudo prospectivo	Investigar efeitos em longo prazo da intervenção do trismo estruturado	<p>Após dois anos de acompanhante, verificou-se diferença estatisticamente na distância interincisiva no grupo intervenção, quando comparado com o grupo controle (40,5mm e 34,3mm respectivamente)</p>
Kamstra et al, 2015	Estudo exploratório	Avaliar o efeito do dispositivo de mobilização mandibular (Dynasplint) sobre a abertura máxima mandibular e a dor em dois grupos com diferentes tempo de tratamento para o câncer (≤ 36 meses; > 36 meses)	<p>Após análise verificou-se aumento significativo da abertura mandibular máxima bem como diminuição de forma significativa da dor após 16 semanas de tratamento em ambos os grupos.</p>

A mobilização da articulação temporomandibular pode ser realiza através diversas ferramentas capazes de proporcionar aumento da abertura mandibular máxima, tendo como ferramenta os dispositivos cujo objetivos é de promover incentivo para melhorar a realização dos exercícios ou para aumentar a eficácia terapêutica. Essas ferramentas incluem tampões de borracha, lâminas de língua de madeira, TheraBite e abridores bucal dinâmico (DIJKA STRA et al, 2006).

Estes dispositivos vem sendo utilizado em vários estudos, como por exemplo em um levantamento retrospectivo realizado pelo Michael e seus colaboradores (2010), onde 20 pacientes receberam o dispositivo de abertura dinâmico e foram orientados a utilizar em um período de 30 minutos com frequência de 3 vezes ao dia. Ao final de 118 dias de média, a distância entre os incisivos centrais mostrou aumento de forma significância com aumento média de 16mm no pré tratamento, para 27mm no pós tratamento. Neste estudo, os autores concluíram que os dispositivos podem ser utilizados como um estratégia de tratamento multimodal.

Scherpenhuizen e seus colaboradores (2015), através de uma revisão bibliográfica buscou analisar o efeito de técnicas capazes de promover a mobilização e alongamento de estruturas capazes de aumentar a distância entre os incisivos centrais. Um estudo revisado mostrou o resultado da comparação entre a utilização do dispositivo theraBit e o abaixador de língua (palitos de madeira). Ao final deste estudo e demais, foi possível observar o aumento da abertura mandibular máxima de forma significativa nos grupos onde o dispositivo foi utilizado. Porém, mesmo não obtendo aumento significativo, a utilização de outras técnicas fisioterápicas como o abaixador de língua, promove diminuição da limitação da mandíbula no trismo após radioterapia.

O tratamento tardio como apresentando por Nagaraja e seus colaboradores (2016) mostra a necessidade da utilização de exercícios precoce de forma estruturada com a finalidade de diminuir o efeito tardio do trismo. A intervenção precoce através destes exercícios estruturados podem trazer benéficos em longo prazo, como mostra um estudo realizado por Nina e seus colaboradores (2016), onde foi avaliado o efeito tardio quando mantido o exercício estruturado por um período de dois anos. Ao final dos dois anos, verificou-se que o grupo que manteve a realização dos exercícios com frequência semanal de 2x ao dia apresentava de forma significativa o aumento abertura mandibular máxima, quando comparada com o grupo controle.

Sobre o uso de depressores de língua no tratamento do trismo relacionado ao câncer de cabeça e pescoço, Dijkstra e seus colaboradores (2006), realizaram estudo com pacientes dividindo-os em dois grupos, um com trismo não relacionado ao câncer e outro grupo relacionado ao câncer, para avaliar a eficácia do tratamento fisioterapêutico utilizando depressores de língua e outras técnicas associadas que

incluíam: exercícios passivos; alongamento e relaxamento da musculatura mastigatória; e Therabite. Os autores identificaram um aumento significativo na abertura bucal em ambos os grupos com o tratamento fisioterapêutico, no entanto, foi significativamente maior no trismo não relacionado ao câncer por conta da fibrose pós radioterapia, comum no trismo radioinduzido.

Neste levantamento bibliográfico, as abordagens fisioterapêuticas foram aplicadas no trismo relacionado ao tratamento do câncer, que envolve a modalidade radioterapia de forma isolada ou combinada com a cirurgia e quimioterapia, tendo todos os estudos aqui analisados, apresentação de sucesso nas respostas as abordagens fisioterapêuticas.

CONCLUSÃO

Técnicas fisioterapêuticas, exercícios ativos e assistidos, orientações e utilização de dispositivos auxiliares para abertura bucal podem ser utilizados com boa resposta terapêutica para o tratamento do trismo após o tratamento para o câncer de cabeça e pescoço.

Apesar da escassez de publicações acerca deste tema, através dos estudos aqui analisados observa-se, que a fisioterapia por meio de várias técnicas e principalmente dos dispositivos auxiliares na abertura mandibular máxima apresentam grandes ganhos na mobilidade mandibular, diminuição da dor e com consequência grande melhora na qualidade de vida desses pacientes, pois o trismo é uma sequela importante, comum, e que acarreta em grandes comprometimentos funcionais.

Mais estudos são necessários, de forma que sejam abordados técnicas convencionais e utilização de protocolos fisioterapêuticos para que o tratamento do trismo possa ser realizado com segurança e eficácia comprovada.

REFERÊNCIAS

- BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva**. Estimativa 2016/2017: incidência de câncer no Brasil. Disponível em: <www.institutoncancer/brasil>. Acesso em: 23 ago. 2019.
- CAETANO**, Rafael et al. **Limitação da abertura da boca após radioterapia para cabeça e pescoço**. Rev. Gaucha de Odontologia, Vol.64, no.1, 2016.
- DIAS**, Mirella et. Al. **Tratamento fisioterapêutico em paciente com trismo-pós radioterapia**. Rev.Inspirar, p. 6-10, 2015.
- DIJKSTRA**, Pu et al. **Terapia de exercícios para trismo no câncer de cabeça e pescoço**. Revista Elsevier, p. 389-394, 2006.
- DONNARUMMA**, Mariana et al. **Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar**. Rev. CEFAC, São Paulo, 2009.
- HANNI**, Mawardi Haytham et al. **Saúde Bucal em sobreviventes de Câncer**. Uptodate, pag. 1-24, 2018.
- KAMSTRA**, Jolanda et al. **TheraBit para tratar trismo secundário ao câncer de cabeça e pescoço**. Rev. Cancer Care Support. Vol. 21, p. 951-957, set. 2013.
- KAMSTRA**, Jolanda, et al. **Dynasplint Trismus Sistema exercícios para trismo secundário ao câncer de cabeça e pescoço: um estudo exploratório prospectivo**. Rev. Cancer care Support, 24. p. 3315-3323, 2016.
- KFOUTI**, Suely et al. **Fração de câncer de cabeça e pescoço atribuível ao tabaco e ao álcool em cuidados de três regiões brasileiras**. Rev. Brasileira de epidemiologia, 2018.
- MELO**, Allan et al. **Trismo decorrente da radioterapia em cabeça e pescoço - abordagem fisioterápica**. Rev. Clípe-Odonto, p. 37-44, 2015.
- MICHAEL**, restolho; **MAN**, Laura; **RIEDEL**, Elyn. **Um relatório preliminar sobre a eficácia de um dispositivo de abertura dinâmico Jaw (Dynasplint Sistema trismu) como parte do tratamento multimodal de trismus em pacintes com câncer de cabeça e pescoço**. Rev. Arch Phys Reahbil, vol. 91, p. 1278-1281, ago. 2010.
- Nagaraja**, Sindhu, et al. **Trismo em pacientes com câncer de cabeça e pescoço tratados por telecobalto e efeito das medidas de reabilitação precoce**. Rev. J. Can Ther,12. p. 685-688, 2016.

NASCIMENTO, Edcléia Santos. **Efeitos Colaterais Da Radioterapia Na Cavidade Oral: Revisão De Literatura**. 2017. Bacharel em Odontologia. Universidade Federal de Sergipe, Lagarto –SE, 2017.

NINA, Hodgal; **JUHL**, Carten; **AADAHL**, Matte; **GLUUD**, Cristian. **Faz exercícios preventivos precoces contra os cuidados habituais não parecem reduzir trismo em doentes tratados com radioterapia para o cancro na cavidade oral ou orofaringe**: Um ensaio clínico aleatório. Rev. Acta Oncologica, pag. 80-87, mar., 2015.

NINA, pauli et al. **Intervenção com exercícios para o tratamento de trismo no câncer de cabeça e pescoço**. Rev. Acta Oncologica, p. 205-509, 2014.

NINA, Pauli, et al. **Tratar trismo**: Um estudo prospectivo em vigor e adesão a tratamento exercício mandibular no câncer de cabeça e pescoço. Rev. Library on. Wiley. p. 1738-1744, jun. 2014.

NINA, Pauli; **SVENSSON**, Ulrika; **KARLSSON**, Therese; **FINIZA**, Caterina. **Intervenção com exercícios para o tratamento de trismo no câncer de cabeça e pescoço – um de dois anos estudo de acompanhamento prospectivo**. Ver. Acta Oncologica, 55. p. 685-692, 2016.

SCHERPENHUIZEN, Anne et al. **O efeito da terapia de exercício em pacientes com cancro da cabeça do pescoço e no tratamento do trismo induzido por radioterapia**: Uma revisão sistemática. Rev. Elsevier – Oral Oncology. p. 1-5, fev., 2015.

STROJAN, Primoz et al. **Tratamento de sequelas tardias após radioterapia para câncer de cabeça e pescoço**. Rev. Tratar o câncer, 59. p. 79-92, set., 2017.