

## **Prevalência do comprometimento dos músculos masseter e esternocleidomastóideo e relação com a presença de vertigem em pacientes com disfunção craniocervicomandibular entre 2017 e 2021**

**Prevalence of involvement of the masseter and sternocleidomastoid muscles and relationship with the presence of vertigo in patients with craniocervicomandibular dysfunction between 2017 and 2021**

**Prevalencia de afectación de los músculos masetero y esternocleidomastoideo y relación con la presencia de vértigo en pacientes con disfunción craneocervicomandibular entre 2017 y 2021**

Recebido: 18/08/2023 | Revisado: 29/08/2023 | Aceitado: 04/09/2023 | Publicado: 06/09/2023

**Inayara Yuçana Castelo Branco de Carvalho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7694-4126>

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: [inayaracastelob@gmail.com](mailto:inayaracastelob@gmail.com)

**Annelise Lopes Cunha e Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6064-8333>

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: [annelopesc@gmail.com](mailto:annelopesc@gmail.com)

**Lioney Nobre Cabral**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0505-4070>

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: [lioneycabral@yahoo.com.br](mailto:lioneycabral@yahoo.com.br)

### **Resumo**

A associação Americana de Dor Orofacial define como disfunção temporomandibular (DTM) o conjunto de distúrbios que envolve a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e as estruturas associadas. Quando essas alterações no sistema estomatognático estão associadas a comprometimento da musculatura cervical de contiguidade, denomina-se disfunção craniocervicomandibular (DCCM). Dentre os músculos envolvidos, os músculos esternocleidomastóideo e o masseter são pontos-gatilhos prevalentes. Além disso, uma sintomatologia rotineiramente relatada e presente na literatura é a vertigem associada à DCCM. O presente trabalho tem por objetivo fazer um levantamento acerca da prevalência do acometimento dos músculos esternocleidomastóideo e masseter bem como a sua relação com a vertigem em pacientes que sofrem com disfunções temporomandibulares entre os anos de 2017 a 2021 a partir dos prontuários da Clínica de Estomatologia da Policlínica Odontológica da UEA. As informações coletadas a partir de uma unidade de saúde referência do estado são de relevância para a literatura científica, cooperando para visibilidade da importância do desenvolvimento desse tipo de pesquisa e ajudando assim na estimulação de investimentos que melhorem o diagnóstico e tratamento dessas desordens craniocervicomandibulares.

**Palavras-chave:** Disfunção temporomandibular; Músculo masseter; Vertigem.

### **Abstract**

The American Association of Orofacial Pain defines temporomandibular disorders (TMD) as a set of disorders involving the temporomandibular joint (TMJ), masticatory muscles and associated structures. When these changes in the stomatognathic system are associated with impairment of the cervical muscles of contiguity, it is called craniocervicomandibular dysfunction (DCCM). Among the muscles involved, the sternocleidomastoid and masseter muscles are prevalent trigger points. Furthermore, a symptom that is routinely reported and present in the literature is vertigo associated with DCCM. The present work aims to survey the prevalence of involvement of the sternocleidomastoid and masseter muscles, as well as their relationship with vertigo in patients who suffer from temporomandibular disorders between the years 2017 to 2021, based on the medical records of the Clínica de Stomatologia da UEA Dental Polyclinic. The information collected from a reference health unit in the state is relevant to the scientific literature, contributing to the visibility of the importance of developing this type of research and thus helping to stimulate investments that improve the diagnosis and treatment of these craniocervicomandibular disorders.

**Keywords:** Temporomandibular joint dysfunction syndrome; Masseter muscle; Vertigo.

## Resumen

La Asociación Estadounidense de Dolor Orofacial define los trastornos temporomandibulares (TMD) como un conjunto de trastornos que involucran la articulación temporomandibular (TMJ), los músculos masticatorios y las estructuras asociadas. Cuando estos cambios en el sistema estomatognático se asocian con deterioro de los músculos cervicales de contigüidad, se denomina disfunción craneocervicomandibular (DCCM). Entre los músculos involucrados, los músculos esternocleidomastoideo y masetero son puntos gatillo predominantes. Además, un síntoma que se informa de forma rutinaria y está presente en la literatura es el vértigo asociado con DCCM. El presente trabajo tiene como objetivo relevar la prevalencia de afectación de los músculos esternocleidomastoideo y masetero, así como su relación con el vértigo en pacientes que padecen trastornos temporomandibulares entre los años 2017 a 2021, con base en los prontuarios de la Clínica de Stomatología da UEA Policlínico Dental. La información recolectada de una unidad de salud de referencia en el estado es relevante para la literatura científica, contribuyendo a visibilizar la importancia de desarrollar este tipo de investigación y así ayudar a estimular inversiones que mejoren el diagnóstico y tratamiento de estos trastornos craneocervicomandibulares.

**Palabras clave:** Síndrome de la disfunción de articulación temporomandibular; Músculo masetero; Vértigo.

## 1. Introdução

A Associação Americana de Dor Orofacial define a disfunção temporomandibular (DTM) como o conjunto de distúrbios que envolvem a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e estruturas associadas. A DTM pode ser classificada como muscular e artrogênica. Essas alterações na ATM podem estar associadas a problemas clínicos na região cervical, o que é denominado de disfunção craniocervicomandibular (DCCM). (Godinho & Cabral, 2019).

As disfunções craniocervicomandibulares envolvem uma união de fatores que afetam não apenas as articulações temporomandibulares (ATM), mas também estruturas a ela associadas. A etiologia das disfunções temporomandibulares é vasta, Okeson destaca “o trauma, estresse emocional, instabilidade ortopédica, fontes de estímulo de dor profunda e hiperatividade muscular foram considerados componentes significantes”. (Rossete, et al., 2021; Okeson, 2008).

A etiologia das desordens temporomandibulares é complexa e multifatorial. Alguns fatores são apontados como desencadeantes, como hábitos deletérios, alterações na estrutura mandibular, distúrbios na oclusão, próteses mal adaptadas e restaurações, hábitos parafuncionais, fatores emocionais como estresse e ansiedade, entre outras causas que levam à desarmonia do sistema estomatognático. (Godinho & Cabral, 2019). Ademais, observa-se que osteoartrose, trauma, parafunção, instabilidade de oclusão e aumento da fricção articular são destacados também como fatores, que podem ocorrer de forma isolada ou interrelacionadas, independentes ou coexistentes. (Gauer & Semidey, 2015).

Na população, sua incidência tem aumentado potencialmente, estudos epidemiológicos sugerem que 40% a 60% da população experimentou algum sinal ou sintoma referente a essa disfunção. (Ferreira, et al., 2009). Outros estudos apontam que 50% a 60% da população tem algum distúrbio mastigatório. É importante ressaltar a deficiência existente no quantitativo de estudos e pesquisas brasileiras que verificam a prevalência de sinais e sintomas de DTM em amostras populacionais. (Carrara, et al., 2010).

A sintomatologia relatada por pacientes portadores de DTM variam entre cefaleias, odontalgias, sensação de plenitude auricular, estalos, dor durante a mastigação, limitação de abertura de boca e no movimento mandibular, dor referida e miofascial, sendo a última somente detectada no decorrer do exame de palpação dos músculos mastigatórios e cervicais, além de otalgias e vertigem. (Ribeiro & Cabral, 2020).

Sintomas otológicos e vestibulares como a otalgia, zumbido, sensação de plenitude auricular, tontura ou vertigem e até perda auditiva são alguns sintomas relatados por pacientes portadores de DCCM. Há uma explicação fisio-anatômica para este fato: a origem dos ossículos da orelha média e mandíbula são provenientes do mesmo arco branquial, apresentando a mesma origem embriológica, na cartilagem de Meckel, o que poderia explicar as várias malformações da orelha média associadas a alterações mandibulares, assim como a anatomia e biomecânica da ATM, as quais estão intimamente relacionadas com estruturas e funções aurais. Além disso, há uma pressão produzida pelo deslocamento disto-posterior do côndilo mandibular sobre o nervo aurículo-temporal e estruturas da orelha, especialmente sobre a tuba auditiva, o que explica alguns

sinais e sintomas auditivos presentes na desordem. Alguns sinais e sintomas são característicos e comumente relatados, tais como: sensação de plenitude auricular, zumbido, otalgia e vertigem com nistagmo. A denominação dada para o conjunto dessas alterações musculares, articulares e auriculares foi nomeado de "Síndrome de Costen". (Mota, et al., 2007).

Ademais, há uma relação neuromuscular da ATM, orelha média e o músculo pterigoideo medial que interfere na função do tensor do véu palatino, ambos inervados pela parte motora do V par craniano. Os músculos masseter e esternocleidomastóideo compõem a musculatura associada, que desempenha "importante papel na estabilização do crânio e permite que movimentos controlados da mandíbula sejam executados" (Okeson, 2008). São músculos comumente acometidos em pacientes com DCCM, sendo pontos-gatilho de extrema relevância. Estudos anteriores mostram que a vertigem como sintomatologia associada se apresenta em cerca de 9% dos casos, sendo que o acometimento do músculo esternocleidomastóideo ocorre em pelo menos 48% dos pacientes e o músculo masseter, em 66%. (Pascoal, et al., 2001).

Em sua definição, a dor é um fenômeno que não pode ser mensurável e sempre existe quando alguém relata queixa. É caracterizada como uma expressão multidimensional, que envolve aspectos quantitativos, sensitivos e emocionais, induzindo as repercussões biopsicossociais. Sua ocorrência não está restrita a um órgão específico, visto que abrange todo o corpo tendo a sua interpretação no sistema nervoso central. (Ferreira, et al., 2009).

A dor estimulada por gatilho é comum na DTM, sendo um processo caracterizado, segundo Neville (Neville et al., 2016), por bandas tensas no interior do músculo (pontos-gatilho), que desencadeiam dor local ou dor referida. Esses pontos gatilho assemelham-se a pequenas áreas de mioespasmo que, por sua natureza crônica, geram hiperexcitabilidade do SNC, produzindo evidências clínicas como hiperalgesia e alodinia, característicos de dores crônicas. A dor ordinariamente localiza-se em áreas pré-auricular, irradiando para a região temporal, frontal e occipital. (Ribeiro & Cabral, 2020).

Uma característica prevalente é a dor referida, que ocorre em forma de dor propriamente dita, disestesia ou alteração autonômica gerada pela alta contração e/ou estiramento muscular, o que gera hipertonia de um adjacente, o que leva a condição dolorosa referida em uma região diferente e distante do local de origem. Isso é possível uma vez que o caminho nociceptivo de condução de neurônios primários e as possibilidades sinápticas destes em um neurônio secundário, no Sistema de Núcleo Trigeminais, na ponte do mesencéfalo, gerando dor heterotópica ou referida, uma vez que se distingue do local de origem. (Rossete, et al., 2021).

O ponto-gatilho (PG) pode se apresentar tanto em estado ativo, causando efeitos excitatórios centrais e será notada muita dor durante o exame de palpação será observado um pico da dor referida; ou pode estar latente, onde ele se faz sensível à palpação na região, sem produzir dor referida. Os músculos mais acometidos pela DCCM são o músculo temporal (região anterior, média e posterior), o masséter, os músculos cervicais posteriores e o esternocleidomastóideo. (Okeson, 2008). Pode-se destacar também o acometimento do músculo ventre anterior do digástrico e o pterigóideo medial e lateral, que também geram padrão de dor referida.

Há estudos na literatura que avaliam a prevalência destes pontos-gatilho: em indivíduos assintomáticos, a prevalência de PG varia entre 37% e 45%; já em pacientes sintomáticos há uma prevalência quase dobrada chegando a alcançar 93%. Além disso, é observado que há um maior acometimento dos músculos trapézio superior, escalenos, elevador da escápula e esternocleidomastóideo (ECM), sendo eles os mais comprometidos na região cervical e na cintura escapular. (Gabriela & Duarte, 2013).

O padrão de dor referida varia de acordo com a origem, por exemplo: O músculo ECM é complexo, apresentando múltiplos PG em ambas as porções. Ele é responsável pela orientação proprioceptiva da cabeça, o que leva a conclusão de que sintomas como tonturas e náuseas provavelmente derivam de distúrbios o contributo desse músculo. É interessante salientar que a dor referida a partir das duas porções do músculo ECM apresentam diferentes padrões, sendo que nenhuma delas se refere ao pescoço, mas sim para a face e para o crânio. A porção esternal do músculo manifesta PG que envolvem os olhos e

seios paranasais, enquanto a porção clavicular manifesta sintomas de PG em região de testa e orelha, o que inclui a vertigem, relacionada com os distúrbios proprioceptivos e percepção espacial. (Gabriela & Duarte, 2013).

O músculo masseter, por sua vez, também apresenta seu referencial de dor em diferentes pontos, que são subdivididos de acordo com o local de origem: na camada superficial, pela parte superior, nota-se padrão de dor referida em dentes posteriores inferiores, ângulo de mandíbula, corpo da mandíbula e dor em todo trajeto de arco, passando pelo temporal e pela extremidade externa da sobrancelha. Já na sua camada profunda, destaca-se a o padrão de dor referida na ATM e orelha, o que possivelmente explica a associação à sintomatologia de vertigem associada. (Godinho & Cabral, 2019).

A tontura é o principal distúrbio corporal do equilíbrio, a qual pode ser ou não de origem vestibular. As disavusias (alterações de audição) e os ruídos nos ouvidos podem estar relacionados a problemas vertiginosos, representados pela tontura rotatória. Ordinariamente, a tontura decorre de uma disfunção em algum sistema relacionado ao equilíbrio corporal, sendo a ilusão de movimento do indivíduo em si, ou do ambiente em que está inserido, uma característica presente. A sua etiologia é diversa, todavia, a causa mais frequente do acontecimento de vertigem (tontura rotatória) é o dano ao sistema vestibular. (Paulino, et al., 2009).

Em estudos previamente realizados, uma pesquisa feita entre 126 pacientes para avaliar a prevalência dos sintomas otológicos na desordem temporomandibular, realizado entre 1999 e 20000, mostrou que foram encontrados sintomas otológicos em 80% dos pacientes, sendo que 65 referiam-se à sensação de plenitude auricular, 63 à dor de ouvido propriamente dita, 63, à presença de tinitus, 42 declararam sensação de tontura, 11 relataram vertigem e 12, perda auditiva. Além disso, foi observado que os músculos apresentaram palpação dolorosa em 95% dos pacientes, sendo o músculo pterigoideo lateral o mais sensível, em 118 pacientes, seguido do músculo temporal em 86 pacientes, masseter em 78, digástrico em 73, pterigoideo medial em 63, tendão do músculo temporal e esternocleidomastóideo em 57 pacientes e trapézio em 52 pacientes. É necessário salientar que para a tontura como sintomatologia associada, houve uma significância maior para os músculos masseter e para o músculo esternocleidomastóideo, onde maior parcela dos pacientes relatou dor associada. (Pascoal, et al., 2001).

A alteração de contractilidade nos músculos antigravitatórios, dos quais o esternocleidomastóideo e o masseter fazem parte, possivelmente justificam a tontura como sintomatologia prevalente quando acometimento do masseter tal qual do ECM em pacientes de DTM, segundo Pascoal, et al., 2001, uma vez que, quando as aferências dos órgãos labirínticos, da visão e da propriocepção dos músculos, enviam mensagens discordantes ao sistema nervoso central, cerebelo, formação reticular e córtex cerebral, desenvolvendo-se assim a sensação de tontura:

O objetivo deste estudo é avaliar a prevalência de acometimento dos músculos masseter e esternocleidomastóideo e sua relação com vertigem em pacientes que sofrem de disfunção temporomandibular no período de 2017 até 2021 na Policlínica Odontológica da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), e conseqüentemente obter conhecimento acerca da associação entre disfunção, músculo e tontura.

## **2. Metodologia**

### **Tipo de Estudo**

Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional, descritivo, de prevalência, realizado de acordo com o proposto por Pereira et. a., (2018) e Severino, (2018), visando determinar a frequência de acometimento dos músculos ECM e masseter e sua relação com a vertigem em pacientes da Policlínica Odontológica da Universidade do Estado do Amazonas (POUEA) entre os anos de 2017 a 2021.

Antes de todo atendimento realizado na POUEA, é assinado um Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) anexado ao prontuário no qual, por se tratar de uma instituição de ensino, o paciente permite que seus dados sejam obtidos e utilizados para fins didáticos e acadêmicos.

### **População Estudada**

O grupo de estudo da pesquisa será constituído por alunos da Escola Superior de Ciências da Saúde da Universidade do Estado do Amazonas (UEA-ESA), desde o primeiro período até o último, dos cursos de odontologia, medicina, enfermagem e educação física.

### **CrITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Serão incluídos os dados correspondentes apenas os pacientes com disfunção temporomandibular com acometimento dos músculos esternocleidomastóideo e masseter, e que relatam tontura sintomatologia associada, sem distinção de gênero, etnia e procedência.

### **CrITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Os critérios de exclusão são:

- I) Registros que não sejam referentes à Clínica de Estomatologia da POUEA.
- II) Prontuários com falta de informações cruciais como o comprometimento muscular que caracterize a presença de ponto-gatilhos, sexo e faixa etária;
- III) Prontuários que apresentam ausência dos registros de informações como sintomatologia ou escala do comprometimento muscular.

### **MÉTODOS DE COLETAS DOS DADOS**

O estudo em questão foi realizado por meio da análise de prontuários, de forma cautelosa e responsável para que minimize ao máximo o risco à segurança das fichas odontológicas, de pacientes submetidos ao atendimento na disciplina de Estomatologia de condições relativas à disfunção temporomandibular na Policlínica Odontológica da Universidade do Estado do Amazonas (POUEA), a instituição está localizada na Avenida Codajás, 25- Cachoeirinha, CEP: 69060-000, Manaus- AM. As informações coletadas no setor de prontuários da foram obtidas através da Ficha de Avaliação das Desordens Temporomandibulares e organizadas utilizando a ferramenta do Word e Excel do Pacote Office.

A ficha de Avaliação das Desordens Temporomandibulares da Escola Superior de Ciências da Saúde da Policlínica Odontológica da UEA, abrange informações obtidas a partir da anamnese e exame físico com palpação muscular. A palpação muscular foi feita seguindo uma escala de 0-3 em que os números significam: 0- Paciente não relata dor ou desconforto quando o músculo é palpado; 1- Paciente responde que a palpação é desconfortável (sensível ou dolorida); 2- Paciente sente definitivamente desconforto ou dor; 3- Paciente mostra uma ação evasiva, ou lacrimejamento, ou verbaliza o desejo de não querer que determinada área seja palpada novamente.

A confidencialidade dos pacientes foi mantida durante a recolha de dados e apresentação dos resultados, de acordo com as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regula a investigação sobre seres humanos. A aprovação foi obtida do Comitê de Ética em Investigação da UEA (número de aprovação: 5.341.470).

## **3. Resultados**

A seleção dos 511 prontuários foi feita seguindo os critérios de inclusão e exclusão. Cerca de 335 prontuários (65,55%) apresentavam a ficha de avaliação para desordens craniocervicomandibulares, enquanto 176 (34,44%) estavam ausentes, sendo excluídos do estudo.

Para análise dos dados segundo o sexo, verificou-se que 277 prontuários (82,68%) eram referentes ao sexo feminino, enquanto 58 (17,31%) eram masculinos. Já a faixa-etária foi organizada em categorias (frequência absoluta; frequência

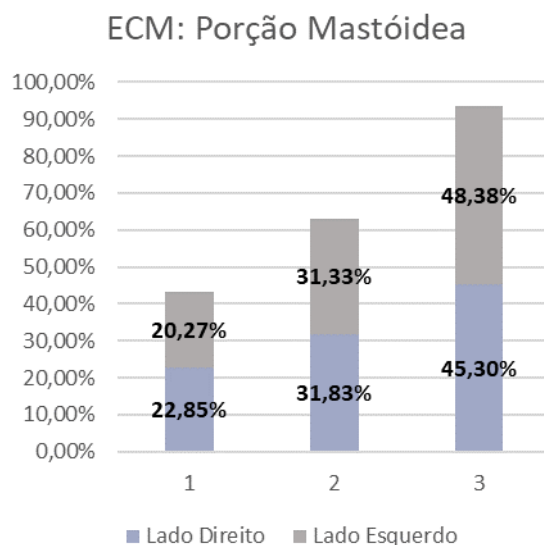
relativa): 0-9 anos (2; 0,59%); 10-19 anos (24; 7,16%); 20-29 anos (67; 20%); 30-39 anos (57; 17,01%); 40-49 anos (76; 22,68%); 50-59 anos (57; 17,01%); 60-69 anos (37; 11%); 70-79 anos (11; 3,28%) e não informado (4; 1,19%). A média etária foi de  $41,26 \pm 16,33$  anos.

Acerca da atividade parafuncional, dentre os 335 prontuários com ficha de avaliação, observou-se uma prevalência de 41,39% de pacientes que relataram "Bruxismo", seguido de 17,94% que relataram "Apertamento dentário", 6,59% relataram "Apertamento associado ao bruxismo", e 34,06% relataram "Ausente".

Enquanto a verificação de prevalência do acometimento muscular foi feita a partir da organização por categorias para identificar o comprometimento muscular. Ao analisar os 335 prontuários, verificou-se que 318 fichas (94,92%) apresentavam os músculos comprometidos em escala 1 (em que o paciente responde que a palpação é desconfortável, sensível ou dolorida); 2 (onde há relato certo de desconforto ou dor); ou 3 (paciente mostra uma ação evasiva, ou lacrimejamento, ou reação de fuga).

O músculo Esternocleidomastóideo na sua porção mastóidea apresentou no seu lado direito 22,85% de comprometimento em escala 1, 31,83% de comprometimento em escala 2 e 45,30% na escala 3. Enquanto o lado esquerdo apresentou 20,27% de comprometimento em escala 1, 31,33% em escala 2; 48,38% na escala 3. Essa distribuição de acordo com a escala de dor pode ser observada no Gráfico 1.

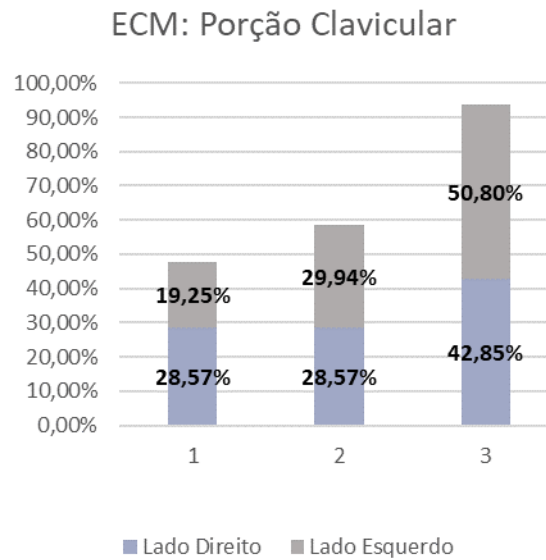
**Gráfico 1** - Distribuição da escala de palpação muscular do músculo esternocleidomastóideo na porção mastóidea, entre os anos de 2017 a 2021.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Na obtenção de dados da porção clavicular obteve-se: lado direito- 28,57% comprometidos em escala 1, 28,57% em escala 2, e 42,85% em escala 3; lado esquerdo- 19,25% em escala 1, 29,94% em escala 2; e 50,80% em escala 3, tal qual pode ser observado no Gráfico 2.

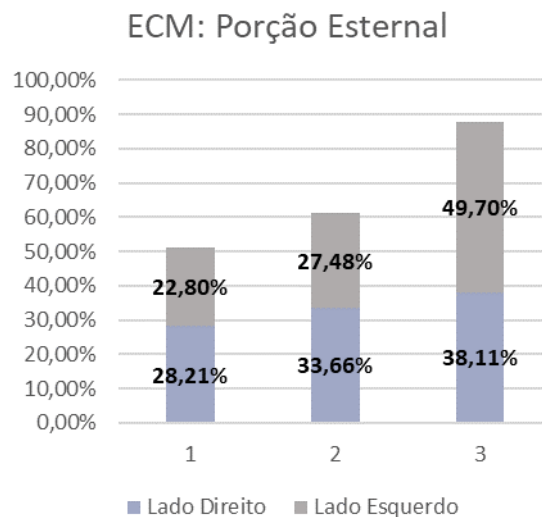
**Gráfico 2** - Distribuição da escala de palpação muscular do músculo esternocleidomastóideo na porção clavicular, entre os anos de 2017 a 2021.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Durante a palpação em sua porção esternal, do lado direito, houve 28,21% de comprometimento em escala 1, 33,66% em escala 2; e 38,11% em escala 3; no lado esquerdo, 22,80% comprometidos em escala 1, 27,48% em escala 2; e 49,70% em escala 3, dados visualizados no Gráfico 3.

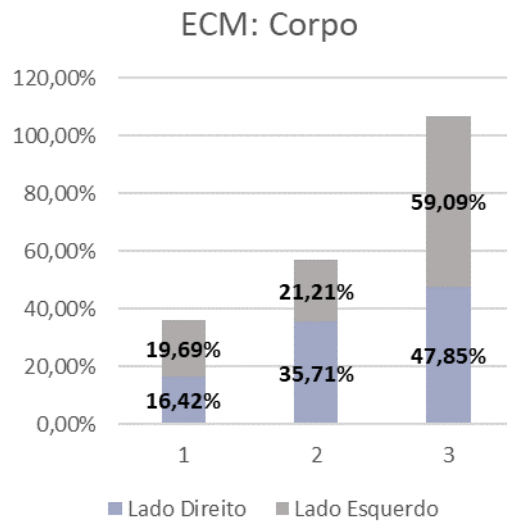
**Gráfico 3** - Distribuição da escala de palpação muscular do músculo esternocleidomastóideo na porção esternal, entre os anos de 2017 a 2021.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Acerca da porção do corpo: lado direito- 16,42% em escala 1, 35,71% em escala 2; e 47,85% em escala 3; lado esquerdo- 16,69% em escala 1, 21,21% em escala 2; e 59,09% em escala 3, e pode-se visualizar essa distribuição no Gráfico 4.

**Gráfico 4** - Distribuição da escala de palpação muscular do músculo esternocleidomastóideo na porção de corpo, entre os anos de 2017 a 2021.

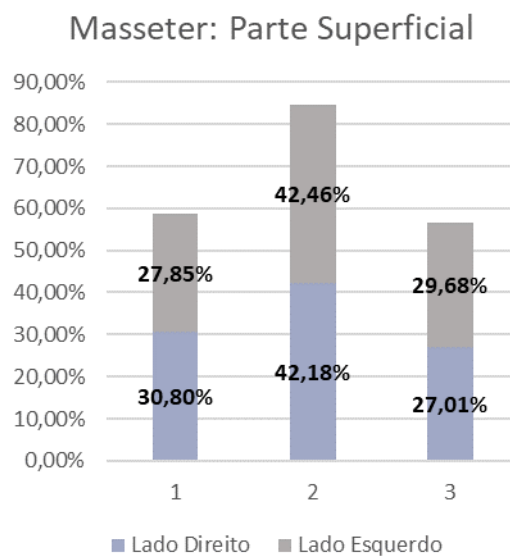


Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Estudos apontam que os músculos esternocleidomastóideo é um dos pontos-gatilho mais prevalentes em relação a presença de dor a palpação, sendo ele um músculo complexo que refere dor para múltiplos pontos da face inteira, intimamente relacionado com sintomatologia vestibuloclear.

O músculo Masseter, por sua vez, foi dividido em superficial e profundo. Na sua parte superficial, no lado direito, apresentou 30,80% em escala 1, 42,18% em escala 2 e 27,01% em escala 3; lado esquerdo houve comprometimento de 27,85% em escala 1, 42,46% em escala 2 e 29,68% em escala 3., tal qual ilustrado no Gráfico 5 a seguir.

**Gráfico 5**- Distribuição da porcentagem de comprometimento do músculo masseter na parte superficial, entre os anos de 2017 a 2021.



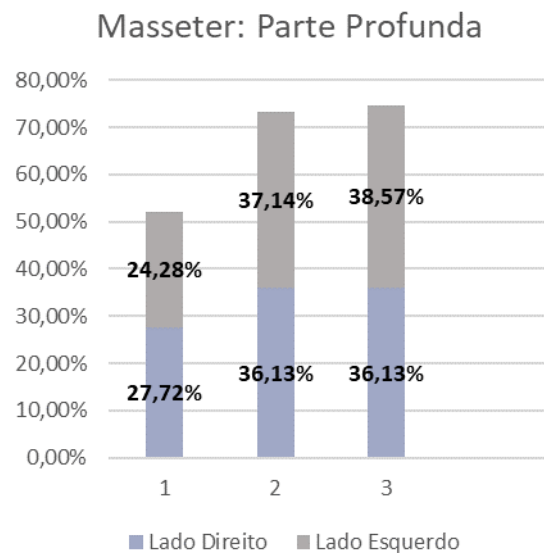
Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Já na análise da parte profunda, obteve-se no lado direito: 27,72% comprometidos em escala 1, 36,13% em escala 2 e



36,13% em escala 3; lado esquerdo foi observado 24,28% de comprometimento em escala 1, 37,14% em escala 2 e 38,57% em escala 3. A seguir observa-se a distribuição dos dados coletados acerca do acometimento do músculo masseter na parte profunda, ilustrada no Gráfico 6.

**Gráfico 6** - Distribuição da porcentagem de comprometimento do músculo masseter em sua parte profunda, entre os anos de 2017 a 2021.



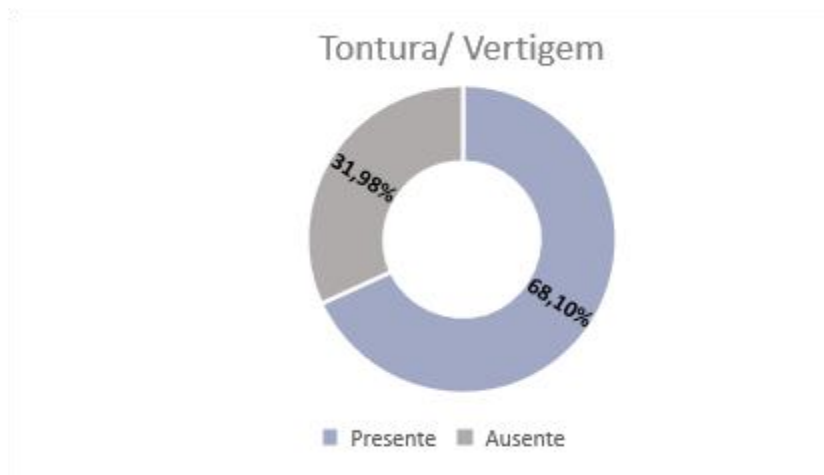
Fonte: Dados da pesquisa.

O músculo masseter é de grande relevância por ser um ponto-gatilho que refere dor a diferentes pontos, desde os dentes posteriores inferiores à dor referida na ATM e orelha, o que o torna relevante na associação de sintomas vestibulococleares.

Foi feita a relação da presença concomitante entre o acometimento dos músculos Esternocleidomastóideo e Masseter e as alterações vestibulococleares. Para verificar as alterações vestibulococleares listou-se os tópicos: Tontura/ vertigem, Presença de zumbido e Sensação de plenitude auricular.

A pesquisa acerca do item “Presença de tontura/vertigem” registrou em 31,89% como ausente, e 68,10% como presente dentre os pacientes com acometimento muscular dos músculos ECM e masseter. A alteração de contractilidade nos músculos antigravitatórios, dos quais o esternocleidomastóideo e o masséter fazem parte, possivelmente justificam a tontura como sintomatologia prevalente em pacientes com disfunção craniocervicomandibular. No Gráfico 7 pode-se analisar os dados relativos à presença de tontura/vertigem, dentre os pacientes analisados.

**Gráfico 7** - Distribuição da porcentagem do item “Presença de tontura/vertigem”, dentre os pacientes analisados com DCCM, entre os anos de 2017 a 2021.



Fonte: Dados da pesquisa.

Acerca das outras sintomatologias vestibulocoleares, há o item “Presença de zumbido”, que apontou 17,60% como ausente; 21,20% apenas do lado direito; 29,20% do lado esquerdo e 32,00% em ambos os lados. Bem como o tópico “Sensação de plenitude auricular”, no qual foi observado em 16,66% como ausente; 23,98% com queixa do lado direito; 25,60% do lado esquerdo e 33,73% em ambos os lados. Esses dados relativos à sintomatologia vestibulococlear podem ser observados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Distribuição da porcentagem de sintomas vestibulococleares em pacientes com DCCM: “Presença de Zumbido”, “Sensação de Plenitude Auricular”, entre os anos de 2017 a 2021.

	Lado Direito	Lado Esquerdo	Ambos lados	Ausente
<b>Presença de zumbido</b>	21,20%	29,20%	32,00%	17,60%
<b>Plenitude auricular</b>	23,98%	25,60%	33,73%	16,66%

Fonte: Dados da pesquisa.

### 3. Discussão

O presente estudo coletou informações contidas nos prontuários de uma unidade odontológica referência do estado, podendo assim servir de parâmetro e obter uma nova perspectiva sobre os dados de pacientes portadores de disfunção temporomandibular e craniocervicomandibular e sua relação com a sintomatologia de vertigem. Ressaltando que essa unidade de saúde é uma das únicas que atendem pacientes encaminhados para avaliação de desordens temporomandibulares no serviço público. Além disso, o enfoque para a relação entre tontura e acometimento dos músculos esternocleidomastóideo e masseter se faz de grande importância devido a precariedade de estudos abordando a palpação muscular e os pontos gatilhos cervicais.

Houve uma prevalência no sexo feminino abordando o contexto geral de DTM, apresentando uma proporção aproximada entre 5:1. Estes resultados reforçam informações que as mulheres apresentam maiores resultados tanto por buscarem mais atendimento médico e odontológico em relação aos homens, como também por apresentarem uma frouxidão ligamentar em decorrência de alterações hormonais e possuírem articulações mais flexíveis e menos densas, como citado por Nunes et al. (2020) e Viana et al. (2015). Verificou-se que muitos estudos como Wiest et al. (2019) e Weber et al. (2012)

utilizaram como população amostral somente o público feminino, visto que é a maior parcela de acometimento para DTM e alguns estudos consideram como fator risco para o desenvolvimento da desordem. (Nunes & de Sousa A, 2021; Paulinho, 2018)

Além disso, sabe-se que o estresse gera desregulação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) que resultam no aumento da secreção de cortisol do córtex adrenal. Logo, o estresse crônico leva o sistema imune à sobrecarga, estando também associado com a hiperatividade muscular e consequente sobrecarga do sistema estomatognático, causando inflamação nos tecidos retrodiscais, fadiga muscular e podendo ocasionar DTM muscular. Em mulheres, o processamento de emoções é complexo e pode sobrecarregar o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, além do fato da fibra muscular feminina ser do tipo I, apresentando uma maior quantidade de mitocôndrias e mais vasos sanguíneos, quando comparada à do homem (tipo II), o que explica a fadiga muscular ser mais prevalente em mulheres, como demonstrado na pesquisa.

Em relação a faixa etária houve concordância com os dados encontrados na literatura exibindo uma prevalência entre a terceira e quarta década de vida tanto abordando o quantitativo geral de pacientes com DTM quanto aqueles com envolvimento muscular, em que o grupo etário mais prevalente foi o de 40-49 anos. A média etária foi similar também aos resultados obtidos no estudo de Cátedra, et al., (2019).

A alteração de contractilidade nos músculos antigravitatórios, dos quais o esternocleidomastóideo e o masséter fazem parte, possivelmente justificam a tontura como sintomatologia prevalente quando acometimento do masseter tal qual do ECM em pacientes de DTM, segundo Pascoal et al., 2001, uma vez que, quando as aferências dos órgãos labirínticos, da visão e da propriocepção dos músculos, enviam mensagens discordantes ao sistema nervoso central, cerebelo, formação reticular e córtex cerebral, desenvolvendo-se assim a sensação de tontura.

O músculo esternocleidomastóideo foi o que apresentou maior comprometimento a palpação, principalmente a porção mastóidea. Estudos apontam que os músculos esternocleidomastóideo e trapézio descendente são os mais prevalentes em relação a presença de dor a palpação, sendo este músculo muitas vezes não palpado durante o exame clínico por conta de não estar presente na avaliação.

Na pesquisa, há um enfoque sobre o músculo esternocleidomastóideo que, por sua vez, é um músculo complexo que pode desenvolver ao longo dos anos múltiplos PG em ambas as porções. Ele é responsável pela orientação proprioceptiva da cabeça, o que leva a conclusão de que sintomas como tonturas e náuseas provavelmente derivam de distúrbios coma contribuição do acometimento deste músculo. É importante salientar que a dor referida a partir das duas porções do músculo ECM apresentam diferentes padrões, sendo que nenhuma delas se refere ao pescoço, mas sim para a face e para o crânio. A porção esternal do músculo manifesta PG que envolvem os olhos e seios paranasais, enquanto a porção clavicular manifesta sintomas de PG em região de testa e orelha, o que inclui a vertigem, relacionada com os distúrbios proprioceptivos e percepção espacial. (Gabriela & Duarte, 2013)

O músculo masseter, por sua vez, também apresenta seu potencial de dor em diferentes pontos, que são subdivididos de acordo com o local de origem: na camada superficial, pela parte superior, nota-se padrão de dor referida em dentes posteriores inferiores, ângulo de mandíbula, corpo da mandíbula e dor em todo trajeto de arco, passando pelo temporal e pela extremidade externa da sobrancelha. Já na sua camada profunda, destaca-se a o padrão de dor referida na ATM e orelha, (Godinho & Cabral, 2019) o que possivelmente explica a associação à sintomatologia de vertigem associada.

Mota, et al., (2007) destaca a correlação entre malformações da orelha média e alterações mandibulares, bem como a anatomia e a biomecânica da ATM, as quais estão intimamente relacionadas com estruturas e funções aurais, uma vez que a mandíbula e a orelha média têm a mesma origem embrionária, na cartilagem de Meckel. Esse fato explica a prevalência do relato de alguns sinais e sintomas, como a sensação de plenitude auricular, zumbido, otalgia e vertigem, que apresentaram alta prevalência no presente estudo, onde 68,10% dos pacientes apresentaram vertigem como sintomatologia associada.

A presença de alterações vestibulococleares em pacientes com DTM apresentam uma alta prevalência como observado na literatura e demonstrado por Zeigelboim, et al., (2017). Na pesquisa, abordado em relação a sintomatologia associada ao comprometimento dos músculos esternocleidomastóideo e masseter, observou-se presença de zumbido em ambos ouvidos em 32,00% dos pacientes, 21,20% apenas do lado direito e 29,20% apenas no esquerdo. A sensação de plenitude auricular foi observada em 33,73% em ambos os lados, 23,98% com queixa do lado direito; 25,60% do lado esquerdo. A maior significância relacionada ao comprometimento dos músculos masseter e esternocleidomastóideo e a tontura analisada na pesquisa foi destacada por Pascoal, et al., (2001).

Abordando em relação a presença de atividades parafuncionais concomitantes com o comprometimento muscular, verificou-se que o bruxismo (41,39%) foi o mais apontado, sendo que este tópico contemplou majoritariamente o bruxismo, apertamento dentário (17,94%), apertamento associado ao bruxismo (6,59%), o mesmo foi encontrado no estudo de Portinho, et al., (2012), porém poderiam incluir outros tipos de hábitos parafuncionais caso fossem identificados.

Todas essas informações coletadas são relevantes devido a precariedade de estudos que envolvam registros da presença de pontos gatilhos especificamente nos músculos masseter e esternocleidomastóideo e sua relação direta com a vertigem como sintomatologia associada. Além disso, este estudo pode se tratar de um iniciador para um aprofundamento literário em relação à dinâmica de comprometimento muscular e alterações vestibulococleares em pacientes com DTM, destacando sempre a importância do desenvolvimento de novas pesquisas objetivando essa investigação.

Para ter um resultado mais preciso em relação a palpação muscular pode ser empregado uma ferramenta denominada algômetro e realizar o teste de limiar de dor a pressão (LDP) como empregado por Stroppa-Marques, et al., (2017) e Weber, et al., (2012). Entretanto, seria necessário dispor de mais investimentos para a área, porém os resultados seriam muito mais precisos do que os obtidos pela palpação tanto unidigital quanto bidigital, visto que muitas vezes sofre a interferência da subjetividade do operador em registrar os resultados.

Além disso, observa-se que grande parte dos insucessos relacionados a tratamento da DCCM estão intimamente ligados à diagnósticos incompletos, onde muitos profissionais realizam tratamentos que muitas vezes não apresentam melhora clínica, visto que as repercussões musculares também caracterizam a atuação do cirurgião-dentista e abordagem multidisciplinar mais direcionada aumenta as taxas de sucesso terapêutico.

Desta forma, é importante destacar a complexidade do tratamento para as disfunções craniocervicomandibulares, visto que são muito comuns e seu manejo geralmente é feito de maneira pouco aprofundada, em que os profissionais enxergam a DTM como um sistema fechado e não relacionam a estreita relação com a cadeia muscular, especificamente quando acometem os músculos esternocleidomastóideo e masseter, e suas respectivas repercussões, bem como a sintomatologia de vertigem.

#### **4. Considerações Finais**

Esse estudo, a partir da obtenção dos dados de levantamentos epidemiológicos, ajuda tanto a prover um direcionamento para os profissionais de saúde como também ajuda a saber como está o quantitativo de pessoas atendidas com a desordem craniocervicomandibular e verificar se está concordante com o apresentado na literatura.

No caso da relação entre os músculos esternocleidomastóideo e masseter e a vertigem/tontura, observada no Amazonas, foi possível verificar a existência da relação a partir de uma unidade de saúde referência do estado, onde há uma grande demanda de paciente com a presença de alterações vestibulococleares, uma vez que, no período observado, 68,10% dos prontuários registrou a presença de vertigem como sintoma, dentre os prontuários analisados com a presença de acometimento dos músculos masseter e esternocleidomastóideo, que representaram 94,97% dos prontuários incluídos com algum comprometimento.

Houve uma prevalência no sexo feminino em relação ao masculino no estudo abordado no contexto geral de disfunção

temporomandibular. A respeito da faixa etária, a mais prevalente foi do grupo de 40-49 anos tanto em paciente com DCCM quanto aqueles com comprometimento muscular. À respeito da associação da presença de atividade parafuncional e comprometimento muscular, foi identificado com maior frequência o bruxismo. Observou-se também uma grande presença de alterações vestibulococleares juntamente com comprometimento dos músculos esternocleidomastóideo e masseter.

Acerca do comprometimento muscular, a musculatura com maior comprometimento foi esternocleidomastóideo, principalmente em sua porção mastóidea, enquanto a maior prevalência de acometimento do músculo masseter é observada no corpo do músculo.

Observa-se a necessidade de um melhor registro de exames e resultados nas fichas de avaliação das desordens temporomandibulares, mais completos para prover dados mais precisos para levantamentos epidemiológicos. A integração de ferramentas mais direcionadas para a palpação muscular devem ser estimuladas para estudos futuros, visto que traria ganhos consideráveis para a padronização do registro de dados e aprofundamento científico do tema.

Outrossim, a pesquisa oferece informações de interesse para aplicabilidade clínica em fornecer dados relevantes quanto ao comprometimento muscular e a relação com alterações vestibulococleares, ressaltando sua importância na composição do diagnóstico. O desenvolvimento de estudos envolvendo a correlação dos músculos esternocleidomastóideo e masseter com a tontura/vertigem são precários e esta pesquisa ajuda a fornecer dados que contribuam positivamente para a literatura científica. Destacando a importância do aprofundamento literário em relação a este tema.

## Agradecimentos

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) na modalidade/nível: ICT/Único-Res. 024/2022. Todos os autores contribuíram imensamente tanto para a concepção, planejamento, análise, interpretação e escrita do projeto.

## Referências

- Carrara, S. V., Conti, P. C. R., & Barbosa, J. S. (2010). Statement of the 1st consensus on temporomandibular disorders and orofacial pain. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 15, 114-120.
- Cátedra, P. P., Blanco, C.R., Veja, M. D. C., Rizo, A. M. H., Sánchez, F. J. S., Dalí, G. C., & Lagares, D. T. (2019). Pressure pain threshold, neck disability index, oral opening and levels of salivary biomarkers in patients with temporomandibular disorders. a cross-sectional study. *Clinical Advances in Health Research*, 1(1), 11-28.
- Ferreira, K. D. M., Guimarães, J. P., Batista, C. H. T., Ferraz Júnior, A. M. L., & Ferreira, L. A. (2009). *Fatores psicológicos relacionados à sintomatologia crônica das desordens temporomandibulares – revisão de literatura*, 14, 262–267.
- Gabriela, A., & Duarte, P. (2013). *Efeito imediato da técnica músculo-energia do esternocleidomastóideo com ponto gatilho latente na sensibilidade dolorosa à pressão e nas amplitudes cervicais*. <http://hdl.handle.net/10400.22/1915>.
- Gauer, R. L., & Semidey, M. J. (2015). Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *American Family Physician*, 91(6), 378–386.
- Godinho, G. V., & Cabral, L. N. (2019). Disfunção craniocervicomandibular e alterações vestibulococleares: revisão de literatura. *Archives of Health Investigation*, 8(8), 405–412. <https://doi.org/10.21270/archi.v8i8.3240>.
- Mota, L. A. A., Albuquerque, K. M. G., Santos, M. H. P., & Travassos, R. D. O. (2007). Sinais e Sintomas Associados à Otolgia na Disfunção Temporomandibular. *Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol.*, 11, 411–415.
- Neville, B. W., Damm, D. D., Allen, C. M., & Chi, A. C. (2016). *Patologia Oral e Maxilofacial Quarta Edição*. Elsevier.
- Nunes, M., & de Sousa, A. (2021). *Estresse psicológico e disfunções temporomandibulares: Revisão Integrativa Psychological stress and temporomandibular dysfunction: Integrative review. Período gravídico e COVID19 View project Sistemas de Informação em Saúde do Trabalhador: em Estudo na Paraíba*. <https://www.researchgate.net/publication/353559763>.
- Okeson, J. (2020). *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 8th ed Mosby Elsevier (USA): 273-75.
- Pascoal, M. I. N., Rapoport, A., Chagas, J. F. S., Pascoal, M. B. N., Costa, C. C., & Magna, L. A. (2001). *Prevalência dos sintomas otológicos na desordem temporomandibular: estudo de 126 casos*. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 67(5)627–633. <https://doi.org/10.1590/s003472992001000500005>.
- Paulino, C. A., Prezotto, A. O., & Farias Calixto, R. (2009). *Aspectos neurobiológicos do estresse e depressão*. *Rev. Equilíbrio Corporal e Saúde*, 1, 33–45.

Paulino, M. R., Moreira, V. G., Lemos, G. A., da Silva, P. L. P., Bonan, P. R. F., & Batista, A. U. D. (2018). *Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: Associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida*. *Ciencia e Saude Coletiva*, 23(1), 173–186. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018231.18952015>.

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM. [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf).

Portinho, Ciro Paz, et al., (2012). *Perfil dos pacientes com disfunção temporomandibular*. *Arquivos Catarinenses de Medicina* – 41(1).

Ribeiro, I. B. R., & Cabral, L. N. (2020). *Tratamento de paciente com disfunção miofascial craniocervicomandibular ascendente associada à alteração vestibulococlear: relato de caso*. *Archives of Health Investigation*, 10(1), 31–37. <https://doi.org/10.21270/archi.v10i1.5117>

Rossete, L. K. R., Alencar, A. M. de A., Vieira, M. S., & Cabral, L. N. (2021). *Disfunção craniocervicomandibular com sintomatologia vestibulococlear: relato de caso*. *Archives of Health Investigation*, 10(6), 880–887. <https://doi.org/10.21270/archi.v10i6.4992>.

Severino, A. J. (2018). *Metodologia do trabalho científico*. Ed. Cortez.

Viana, M. D. O., Lima, E. I. C. B. M. F., Menezes, J. N. R. D., & Olegario, N. B. D. C. (2015). *Avaliação de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com a postura cervical*. *Revista Odontológica UNESP*. 44(3): 125-130.

Weber, P., Corrêa, E. C. R., Ferreira, F. D. S., Soares, J. C., Bolzan, G. D. P., & Silva, A. M. T. D. (2012). *Cervical spine dysfunction signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder*. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 24(2), 134-139.

Wiest, D. M., Candotti, C. T., Sedrez, J. A., Pivotto, L. R., Costa, L. M. R. D., & Loss, J. F. (2019). *Severity of temporomandibular dysfunction and its relationship with body posture*. *Fisioterapia e Pesquisa*, 26, 178-184.

Zeigelboim, B. S., Vianna, L., Lacerda, A., Fonseca, V. R., Stechman, J., Neto, R. L. D. L., Lima, R. L., et al. (2017). *The Impact of Dizziness on Daily Activities in Patients with Temporomandibular Dysfunction*. *Glob J Oto*.