

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

BENNATAN FERREIRA DOS SANTOS

PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR E CERVICALGIA EM
MÚSICOS INSTRUMENTISTAS: REVISÃO
SISTEMÁTICA

BRASÍLIA
2015

BENNATAN FERREIRA DOS SANTOS

PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR E CERVICALGIA EM
MÚSICOS INSTRUMENTISTAS: REVISÃO
SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de Ceilândia
como requisito parcial para obtenção do título de bacharel
em Fisioterapia.

Orientadora: Dra. Thaís Branquinho Oliveira Fragelli

BRASÍLIA
2015

BENNATAN FERREIRA DOS SANTOS

PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS
TÊMPOROMANDIBULARES E CERVICALGIAS EM
MÚSICOS INSTRUMENTISTAS: REVISÃO
SISTEMÁTICA

Brasília, ___/___/_____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Thais Branquinho Oliveira Fragelli
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientadora

Ms. Evandro Francisco Faulin
Fisioterapeuta – Hospital Regional de Ceilândia (HRC)

Ms. Samira Mendonça de Almeida
Fisioterapeuta – Hospital das Forças Armadas (HFA)

Dedicatória

Este trabalho é dedicado aos pais, familiares e amigos...

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Everaldo Ferreira dos Santos e Gecilene Rodrigues Santos, por todo esforço, apoio e confiança, sem eles ao meu lado não estaria concluindo essa fase tão importante na minha vida profissional. Obrigado, essa conquista também é dos senhores.

Agradeço aos meus colegas e companheiros de curso em especial a Julliana Maria Pinheiro de Sousa, minha noiva, que desde o momento em que entrou em minha vida sempre esteve ao meu lado me auxiliando, apoiando e motivando a buscar e mostrar sempre o melhor de mim, tanto na vida acadêmica quanto na vida pessoal. Não posso deixar de citar a Jéssica Oliveira Beda e Alexandra Mailane Marques de Miranda que estiveram desde o início comigo nessa jornada e tiveram papel importante nas memórias que ficarão eternamente desse curso de graduação. Agradeço de coração a Kedma Neves Rodrigues, Renea Dayane Barbosa de Alcântara e Marina Stefani que estiveram comigo no convívio diário dos estágios supervisionados sempre prontas a me ajudar diante das minhas dificuldades e limitações.

Agradeço ao corpo docente do curso de Fisioterapia da Universidade de Brasília pelo seu papel fundamental na formação de excelentes profissionais.

Agradeço a minha orientadora a Dra. Thaís Branquinho Oliveira Fragelli por ter sido acolhedora e paciente frente as minhas dificuldades na elaboração desse trabalho de conclusão de curso.

Por fim quero agradecer a Deus por ter me abençoado com a participação de todas essas pessoas na minha vida.

Obrigado!

Epígrafe

“Tudo o que fizerem, façam de todo o coração, como que para o senhor, e não para os homens.” (Colossenses 3:23). ”

RESUMO

SANTOS, Bennatan Ferreira dos. Prevalência de distúrbios temporomandibulares e cervicalgias em músicos instrumentistas: revisão sistemática. 2015. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2015.

Introdução: A prática instrumental por tempo prolongado, o alto grau de desempenho exigido, a rigorosa técnica individual e o formato específico de cada instrumento musical podem levar os profissionais, a muitas vezes, ultrapassarem seu limite fisiológico, conferindo uma alta prevalência de lesões musculoesqueléticas em músicos. **Objetivo:** O objetivo desse presente estudo foi investigar a prevalência de distúrbio temporomandibular e de cervicalgia em músicos. **Métodos:** Entre agosto e setembro 2015 foram examinadas cinco bases de dados: LILACS, SciELO, MedLine/PubMed, Scopus e Web of Science. Os artigos foram lidos e avaliados pelos critérios do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), artigos que obtiveram um percentual acima de 50% foram considerados na análise do presente trabalho. **Resultados:** Atenderam aos critérios de inclusão nesse estudo 15 artigos. Dentre todos os músicos a prevalência de dor na ATM variou de 10-81% e a prevalência de cervicalgia variou de 29-80%. **Conclusão:** No presente estudo pôde-se verificar que os músicos apresentam tanto DTM quanto cervicalgias, observando uma alta prevalência em especial os músicos intérpretes de instrumentos de corda friccionada e de instrumentos de sopro. Os fatores de risco identificados na literatura para o surgimento de sintomas dolorosos em músicos são: características físicas e a postura determinada pelo instrumento, o mobiliário, a organização do trabalho e relações de emprego.

Palavras chaves: Distúrbio Temporomandibular, Epidemiologia, Cervicalgia e Músico.

ABSTRACT

SANTOS, Bennatan Ferreira dos. Temporomandibular disorders and neck pain in Musicos instrumentalists: Systematic Review. 2015. Monograph (Graduation) - University of Brasilia, undergraduate course of Physicaltherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2015.

Introduction: The instrumental practice for a long time, the high level of performance required, strict individual technique and the specific format of each musical instrument can lead professionals, often exceeding their physiological limit, giving a high prevalence of musculoskeletal injuries in musicians. **Objective:** The aim of this study was to investigate the prevalence of temporomandibular disorder and neck pain in musicians. **Methods:** Between August and September 2015 were reviewed five databases: LILACS, SciELO, Medline / PubMed, Scopus and Web of Science. The articles were read and evaluated by the criteria of the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), items obtained a percentage above 50% were considered in the analysis of this work. **Results.** It was included in this study 15 articles. Among all the musicians the prevalence of TMJ pain ranged from 10-81% and the prevalence of neck pain ranged from 29-80%. **Conclusion:** In the present study it can be seen that the musicians have both TMD as neck pain, watching a high prevalence especially interpreters musicians of bowed string instruments and wind instruments. The risk factors identified in the literature for the emergence of painful symptoms in musicians are: physical characteristics and the determined stance by the instrument, the furniture, the organization of labor and employment relations.

Keywords: Temporomandibular Joint Disorders, epidemiology, Neck Pain and Musicians.

SUMÁRIO

1- LISTA DE ABREVIATURAS.....	10
2- LISTA DE TABELAS E FIGURAS.....	11
3- INTRODUÇÃO.....	12
4- MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
5- RESULTADOS.....	17
6- DISCUSSÃO.....	20
7- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
8- REFERÊNCIAS	23
ANEXOS.....	28
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA.....	29

1-LISTA DE ABREVIATURAS

STROBE - Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology.....	7
ATM - Articulação temporomandibular.....	12
DTM - Disfunção temporomandibular.....	12
QV - Qualidade de vida.....	12
LER/DORT - Lesões por Esforço Repetitivo/Distúrbios Osteomioarticulares Relacionados ao Trabalho.....	13
MedLine/PubMed - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online.....	13
LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.....	13
SCIELO - Scientific Electronic Library Online.....	13
DeCS - Descritores em Ciências da Saúde.....	13
MeCH - Medical Subject Headings.....	13

2-LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1. Estratégia de busca nas bases de dados eletrônicas, Brasília, 2015.....	14
Figura 1. Fluxograma da busca e seleção dos artigos.....	15
Tabela 2. Pontuação e Porcentual de qualidade dos artigos a partir dos critérios do STROBE, Brasília, 2015.....	16
Tabela 3. Resultado da descrição dos estudos, Brasília, 2015.....	17
Tabela 4. Percentual de instrumentistas por tipo de instrumento executado, Brasília, 2015.....	19

3-INTRODUÇÃO

Amúsica constitui uma expressão da arte, e da emoção, muito associada ao lazer e ao bem-estar. Nessa perspectiva, o olhar sobre o exercício da música como profissão deve ser diferenciado, verificando que a atividade requer uma produtividade, e a invocação de capacidades tanto psicológicas, mentais, como também físicas (1).

A prática instrumental por tempo prolongado, o alto grau de desempenho exigido, a rigorosa técnica individual e o formato específico de cada instrumento musical podem levar os profissionais, muitas vezes, ultrapassarem seu limite fisiológico (2, 3). Esse fato associado às posturas inadequadas, constante uso da musculatura e à tendência em tocar, mesmo na presença de dor, expõem essa população a uma carga psicológica e física de intensidade considerável, levando a ocorrência das chamadas Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT), dentre elas incluem na literatura a Disfunção Temporomandibular e a Cervicalgia. (3-6).

O termo Disfunção temporomandibular (DTM) é comumente usado para descrever uma série de sinais e sintomas que geram alterações funcionais e patológicas envolvendo os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e todo o sistema estomatognático (7-9).

Os principais sintomas são dor, limitação ou assimetria dos movimentos, ruídos, na ATM, hipertrofia não dolorosa dos músculos mastigatórios, fadiga muscular, dores de cabeça e desgastes oclusais anormais associados às parafunções como, por exemplo, o bruxismo e o apertamento, que são agravadas pela mastigação e por outras atividades mandibulares (10-13).

Além de todo o comprometimento funcional, associado a DTM o indivíduo pode apresentar alguma alteração psicológica, comuns aos portadores de outros tipos de doenças crônicas, promovendo reflexos negativos em sua qualidade de vida (QV) (14-16)

A cervicalgia é de origem multifatorial e ocorre com frequência na população trabalhadora, em especial naqueles que realizam tarefas em posturas estáticas em especial com elevação dos membros superiores. Correlações são feitas sobre a existência de sinais e sintomas de cervicalgia em indivíduos com DTM, por alterações posturais da cervical que alteram as posturas mandibulares e condilares. Acrescenta-se também que estímulos dolorosos na região cervical podem levar a dor na região facial (17, 18).

A literatura aponta que a prevalência de LER/DORT em estudantes de música é tão alta quanto em músicos profissionais, revelando um problema de saúde pública, além disso, essas disfunções têm aparecido cada vez mais cedo na vida dos profissionais (19). O impacto não está somente na diminuição da QV, mas também no fato de que essas disfunções podem levar ao encerramento precoce de suas carreiras (19).

Assim, o objetivo desse presente estudo foi investigar a prevalência de distúrbio temporomandibular e cervicalgia em músicos.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram examinadas cuidadosamente cinco bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine/PubMed), Scopus, e Science Citation Index Expanded (Web of Science).

Os descritores utilizados foram obtidos nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH).

Assim, foram utilizadas as palavras-chave sob os operadores booleanos “and” e “or”: temporomandibular joint disorders, temporomandibular joint disease, epidemiology, incidence, prevalence, music, occupational diseases, neck pain, risk factors, musicians, pain. A revisão foi realizada em agosto e setembro de 2015 e a estratégia de busca em cada base pode ser visualizada na Tabela 1.

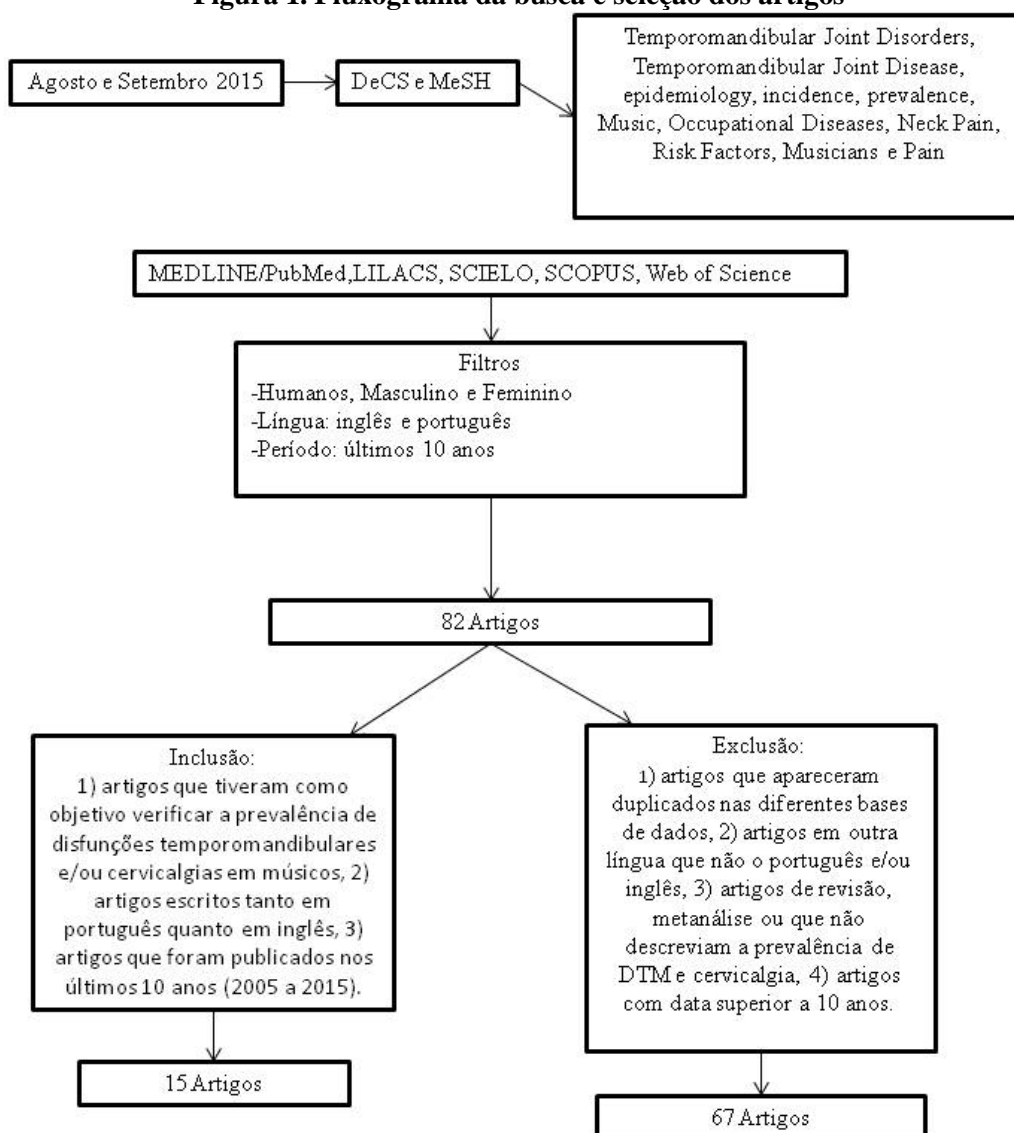
Tabela 1. Estratégia de busca nas bases de dados eletrônicas, Brasília, 2015

Base de dados	Palavras-chave	Operadores booleanos	Referências obtidas
Medline/PubMed	Temporomandibular joint disorders, temporomandibular joint disease, epidemiology, incidence, prevalence, music, occupational diseases, neck pain, risk factors, musicians e pain	And/Or	26
LILACS	Temporomandibular joint disorders, temporomandibular joint disease, epidemiology, incidence, prevalence, music, occupational diseases, neck pain, risk factors, musicians e pain	And/Or	2
Scielo Brasil	Temporomandibular joint disorders, temporomandibular joint disease, epidemiology, incidence, prevalence, music, occupational diseases, neck pain, risk factors, musicians e pain	And/Or	2
Scopus	Temporomandibular joint disorders, temporomandibular joint disease, epidemiology, incidence, prevalence, music, occupational diseases, neck pain, risk factors, musicians e pain	And/Or	27
Web of Science	Temporomandibular joint disorders, temporomandibular joint disease, epidemiology, incidence, prevalence, music, occupational diseases, neck pain, risk factors, musicians e pain	And/Or	25
Total de Citações			82

Critérios de seleção:

Em um primeiro momento, os artigos foram selecionados apenas com a combinação dos descritores conforme descrito anteriormente. Posteriormente, resumos dos artigos foram cuidadosamente lidos e foram selecionados aqueles que se encaixavam nos seguintes critérios de inclusão: 1) artigos que tiveram como objetivo verificar a prevalência de disfunções temporomandibulares e de cervicalgias em músicos, 2) artigos escritos tanto em português quanto em inglês, 3) artigos que foram publicados nos últimos 10 anos (2005 a 2015). O fluxograma da busca e seleção dos artigos está demonstrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma da busca e seleção dos artigos



Fonte: dados da pesquisa, Brasília-DF, 2015.

Pontuação STROBE:

Em um terceiro momento, para verificar a qualidade da descrição dos estudos encontrados, os artigos foram cuidadosamente lidos e avaliados pelos critérios do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) (20).

Cada um dos 22 critérios recebeu pontuação 0 ou 1 sendo que cada artigo poderia receber a pontuação final de no máximo 22 pontos.

Os artigos foram analisados e receberam a pontuação de acordo com a presença dos critérios. Posteriormente, foi realizado o cálculo do percentual em cada artigo para melhor avaliar sua qualidade. Foi definido pelos autores que os artigos que obtivessem um percentual acima de 50% seriam considerados para a análise do presente trabalho. Na Tabela 2 estão detalhadas as pontuações de cada artigo e sua representação em percentual.

Tabela 2. Pontuação e Percentual de qualidade dos artigos a partir dos critérios do STROBE, Brasília, 2015.

Referência	Tipo de estudo	Pontuação Obtida	%
Paarup et al, 2011 (21)	Transversal	21	95,4
Nyman et al, 2007 (18)	Transversal	19	86,3
Abréu-Ramos et al., 2007 (22)	Transversal	18	81,8
Kok et al, 2013 (23)	Transversal	18	81,8
Dhriti et al., 2013 (24)	Transversal	18	81,8
Paarup et al, 2012 (25)	Transversal	18	81,8
Stanhope et al, 2014 (26)	Transversal	18	81,8
Steinmetz et al, 2014 (27)	Transversal	18	81,8
Neto et al., 2009(4)	Transversal	17	77,2
Rodriguez Lozano et al. 2008 (28)	Transversal	17	77,2
Pampel et al, 2014 (29)	Transversal	16	72,7
Steinmetz et al, 2009 (30)	Transversal	16	72,7
Rodriguez Lozano et al, 2010 (31)	Transversal	15	68,1
Steinmetz et al, 2006 (32)	Transversal	14	63,6
Teixeira et al, 2015 (33)	Transversal	12	54,5

5. RESULTADOS

Dos artigos selecionados 15 atenderam aos critérios de inclusão desse estudo conforme observado na Tabela 3 que detalha os principais achados de cada artigo.

Tabela 3. Resultado da descrição dos estudos, Brasília, 2015.

Referência	País	Amostra	População	Resultados
Abréu-Ramos et al., 2007(22)	Porto Rico	82	Violino/viola, violoncelo/ Contrabaixo, metais de sopro, percussão	Cerca de 10% dos violinistas e violistas referem sintomas de dor em ATM e 64% sentem cervicalgia.
Dhrithi et al., 2013(24)	Índia	66	Guitarristas	Cerca de 29% referiram cervicalgia.
Kok et al., 2013(23)	Holanda	87	Estudantes de musica	Cerca de 34,8 % referiram dor em ATM e 73,1% em cervical.
Nyman et al., 2007(18)	Suécia	250	Violino, viola, violoncelo, contrabaixo, flauta, trompete, trombone, fagote, clarinete, corneta, oboé e tuba	25,5% apresentaram cervicalgia.
Paarup et al., 2011(21)	Dinamarca	342	Violino, viola, violoncelo, contrabaixo, flauta, clarinete, oboé, fagote, corneta, trompete, trombone, tuba e percussão	80% apresentaram cervicalgia.
Paarup et al., 2012(25)	Dinamarca	441	Violino, viola, violoncelo, contrabaixo, flauta, clarinete, oboé, fagote, corneta, trompete, trombone, tuba e percussão	64,8% apresentaram cervicalgia.
Pampel et al., 2014(29)	Alemanha	102	Instrumentistas de sopro	86,2% apresentaram ruídos articulares, 100% apresentaram alguma parafunção.

Rodriguez-Lozano et al., 2008(28)	Espanha	91	Violinistas	73% apresentaram bruxismo.
Rodriguez-Lozano et al., 2010(31)	Espanha	91	Violinistas	24,4% com dor ATM, 29,3% limitação de abertura da boca, 17,1% já apresentaram travamento ou bloqueio na mandíbula, 26,8% tinham hábitos parafuncionais, e 51,2% tinham ruídos na ATM.
Stanhope et al., 2014(26)	Austrália	14	Instrumentistas de sopro	38% apresentaram cervicalgia.
Stechman Neto, et al., 2009(4)	Brasil	92	Intérpretes de sopro (metais e palhetas), violistas e violinistas	42,3% apresentam parafunções (bruxismo ou apertamento), 25% apresentam dor em ATM, 42% relataram ruídos em ATM, 40% sensação de plenitude auricular e 35% presença de zumbido.
Steinmetz et al., 2006(32)	Alemanha	31	Violinistas	45% apresentaram dor em ATM, 65% dor nos músculos mastigatórios, 58% com ruídos em ATM.
Steinmetz et al., 2009(30)	Alemanha	30	Violinistas, pianistas, violoncelistas, clarinetistas, trombonistas, violistas, fagotistas, flautistas.	80% apresentaram cervicalgia e 63% dor em ATM.
Steinmetz et al., 2014(27)	Alemanha	408	Violino, viola, violoncelo, contrabaixo, flauta, clarinete, oboé, fagote, corneta, trompete, trombone, tuba, percussão e piano	Cerca de 81% apresentaram dor em ATM, 34% apresentaram bruxismo ou apertamento na mandíbula.
Teixeira et al., 2015(33)	Brasil	11	Violistas e violinistas	72,7% apresentaram cervicalgia.

Fonte: dados da Pesquisa, Brasília-DF, 2015.

Dentre os estudos selecionados nessa revisão quatro foram realizados na Alemanha, dois no Brasil, dois na Espanha, dois na Dinamarca, apenas um na Austrália, na Holanda, em Porto Rico, na Índia e na Suécia. A faixa etária dos participantes das amostras variou de 14 a 63 anos.

Quanto ao tipo de instrumento executado, a maior parte dos artigos avaliaram instrumentistas intérpretes de corda friccionada e instrumentistas de sopro. Na Tabela 4 pode-se verificar o percentual de instrumentistas por tipo de instrumento executado.

Tabela 4. Percentual de instrumentistas por tipo de instrumento executado, Brasília, 2015.

Instrumentos	%
Violino/viola	42
Violoncelo/ Contrabaixo	12
Madeiras ¹	26
Metais ²	12
Outros ³	8

Nota: 1.Flauta, Flautim, Fagote, Oboé e Clarinete, 2. Trompete, Trombone e Tuba, 3. Piano, Guitarra, Cantores, Percussão e Harpa.

A prevalência de dor na ATM variou de 10-81% sendo que em músicos intérpretes de instrumentos de corda friccionada variou entre 10-28%. Já nos músicos intérpretes de instrumentos de sopro a variação de prevalência foi de 19-45%.

Dentre os estudos que avaliaram os hábitos parafuncionais observou-se que houve uma variação de 26,8-100% sendo que nos intérpretes de sopro variou de 34-100% e violinistas de 34-73%.

Além disso, também foram relatados sintomas como travamento, ruídos articulares, dificuldade de abertura máxima da boca, sensação de plenitude auricular, presença de zumbido, dor nos músculos mastigatórios.

Dos estudos encontrados apenas o de Rodriguez-Lozano et al indicaram a presença de travamento com uma prevalência de 17%. A prevalência de ruídos articulares variou de 42-58%. A dificuldade de abertura máxima de boca foi verificada também no estudo de Rodriguez-Lozano et al com uma prevalência de 29,3%. A sensação de plenitude auricular foi verificada no estudo de Stechman-Neto et al, apresentando uma prevalência de 40%. A presença de zumbido também no estudo de

Stechman-Neto com uma prevalência de 35%. E a presença de dor nos músculos mastigatórios foi relatada no estudo de Steinmetz et al com uma prevalência de 65%.

A prevalência de cervicalgia variou de 29-80% sendo que em músicos de instrumentos de corda friccionada variou entre 36-80%. Já nos músicos de instrumentos de sopro variou entre 38-45%.

Dentre todos os músicos a prevalência de dor na ATM variou de 25-47% e a prevalência de cervicalgia variou de 25-78%.

Em relação a diferença de gênero, Paarup et al verificou que os instrumentistas do gênero feminino apresentaram prevalência maior que 50% de cervicalgia enquanto os instrumentistas do gênero masculino apresentaram uma prevalência maior que 30%. O estudo de Steinmetz et al observou que as mulheres apresentaram 2,4 vezes mais propensão a relatar dor orofacial.

6- DISCUSSÃO

No presente estudo pôde-se verificar que os músicos apresentam tanto DTM quanto cervicalgias, observando uma alta prevalência em especial os músicos intérpretes de instrumentos de corda friccionada e de instrumentos de sopro.

Tocar instrumentos musicais em nível profissional sobrecarrega o sistema sensorio-motor e sistemas neuromusculares do corpo. E, a fim de dominar e refinar a técnica, o músico enfrenta várias horas de prática e ensaios, executando movimentos de forma repetitiva e em posturas muitas vezes antifisiológicas específicas de cada instrumento, o que confere um grande fator de risco para o surgimento de lesões osteomioarticulares em geral (33).

Dentre os fatores de risco identificados na literatura para o surgimento de sintomas dolorosos em músicos, identificam-se as características físicas e as posturas determinadas pelo instrumento e pela técnica, além disso, acrescenta-se o mobiliário, a organização do trabalho e relações de emprego (5).

Com relação às posturas antifisiológicas, a literatura aponta que em violinistas a rotação do pescoço, a projeção anterior e a inclinação de cabeça, bem como a postura estática de abdução de ombro com rotação interna de um dos membros superiores, e externa do membro contralateral, são posturas antifisiológicas adotadas frequentemente por esses profissionais (2).

Dentre os instrumentistas de sopro também foi verificada posturas antifisiológicas como a cabeça projetada para frente, ombros em rotação interna, conferindo fatores de riscos semelhantes de aparecimento de cervicalgia quando comparados aos violinistas (2).

A literatura aponta que tanto os músicos que executam instrumentos de sopro quanto de corda friccionada, a posição do membro superior elevada por um período maior que três horas pode ocasionar mais queixas e mais sinais e sintomas de cervicalgia (18). Alterações na coluna cervical podem interferir no sistema muscular do indivíduo, pois em um primeiro momento ocorre uma compensação na cintura escapular devido à sua ligação óssea e neuromuscular. Desta forma, as cadeias musculares atuam por uma sucessão de tensões associadas, onde a posição do corpo pode ser capaz de influenciara postura da cabeça e posição mandibular, o que está intimamente ligado a sinais e sintomas de cervicalgia e DTM (34).

Outro ponto observado, é que a frequência de prática instrumental e o tempo de profissão que têm sido relacionados diretamente com as queixas musculoesqueléticas de músicos (35, 36).

Essas posturas antifisiológicas se fazem necessárias para a técnica instrumental, porém alguns desses arranjos posturais levam à fadiga muscular e, posteriormente, ao surgimento de lesões agudas, podendo ser tornar crônicas (37). Além disso, algumas posturas favorecem o aparecimento de atividade parafuncional do sistema estomatognático, pois exige da mandíbula e das estruturas orofaciais para níveis além do fisiológico (38).

O instrumento de sopro requer uma interação complexa entre os lábios, os músculos da face, os dentes, palato, a língua e a boquilha do instrumento o que sobrecarrega o sistema neuromuscular. Além disso, acrescenta-se a necessidade de produção da direção e da intensidade da coluna de ar para produção de sonoridades

próprias de cada instrumento que, quando associado às longas horas de prática sem períodos de pausa e em posturas antifisiológicas tem impacto direto na saúde orofacial desses profissionais (39).

Para os instrumentistas de corda friccionada, a fixação do instrumento no caso da viola e do violino é feita pelo equilíbrio de forças entre a mandíbula e o ombro esquerdo. As forças geradas para fixação do instrumento são exercidas de forma dinâmica o que pode gerar sobrecarga mecânica na ATM. A sobrecarga mecânica sofrida durante longas horas de prática instrumental levam a ocorrência de lesões de repetição, causando uma remodelação da ATM conduzindo à degeneração prematura do menisco e cápsula articular, sob a forma de irregularidades no côndilo (34, 39). Associado a posição da cabeça mantida por longas horas de prática instrumental favorece ao aparecimento de cervicalgias e de DTM o que pode explicar o resultado dos estudos apresentados nesse trabalho (1, 39).

Com relação à diferença de gênero, o presente estudo apresenta relato na literatura de uma maior prevalência de DTM e de cervicalgia em músicos do gênero feminino, bem como queixas musculoesqueléticas para todas as regiões do corpo quando comparadas aos músicos do gênero masculino. A literatura atribui essa diferença a presença de uma força muscular menor, frequência de hiper mobilidade articular do gênero feminino quando comparado ao gênero masculino (1).

Outros instrumentistas, além dos de corda friccionada e de sopro, também apresentaram prevalências de DTM e de cervicalgia como no caso dos pianistas e dos guitarristas. Um estudo que avaliou a atividade eletromiográfica do músculo masseter e temporal durante a execução do instrumento verificou que a atividade dessas musculaturas apresentava-se quase quatro vezes maior quando comparado com a mastigação. Esse fato foi atribuído à demanda física e psicossocial do desempenho, ao aumento dos níveis de concentração, de stress e de ansiedade durante a atividade do pianista (40).

No caso dos guitarristas, a literatura justifica que ao executar o instrumento há uma elevação dos ombros gerando uma tensão na região da coluna cervical, essa postura sustentada por longas horas de prática instrumental confere fator de risco para o surgimento de cervicalgia (41, 42).

7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os artigos apresentados no presente estudo mostraram que os músicos apresentam DTM e cervicalgia em especial os instrumentistas de sopro e cordas friccionadas. O estudo apontou também que os instrumentistas de sopro têm uma tendência a experimentarem mais sintomas de disfunções temporomandibulares em relação a intérpretes de instrumentos de corda friccionada e, que os sintomas de cervicalgias, são semelhantes entre os dois tipos de instrumentistas.

Essas lesões estão intimamente relacionadas às exigências impostas pelo trabalho de músico, seja na organização do trabalho ou nas posturas antifisiológicas.

A consequência mais comum das lesões relacionadas é a diminuição do tempo de prática e o afastamento do trabalho por impedimento de tocar ocasionando em prejuízos econômicos com a diminuição da renda do profissional (43, 44).

Infelizmente, os estudos ainda são escassos fazendo com que o campo esteja ainda carece de pesquisas sobre o tema com análises mais aprofundadas sobre a biomecânica que justifiquem os achados epidemiológicos.

O presente trabalho contribui para a construção de reflexões sobre o trabalho do músico e suas demandas exigidas pela sua atividade profissional.

8- Referências

1. Frank A, Mühlen CAV. Queixas musculoesqueléticas em músicos: prevalência e fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2007;47:188-96.
2. Subtil MML, Bonomo LMM. Avaliação fisioterapêutica nos músicos de uma orquestra filarmônica. *Revista Acadêmica de Música*. 2012;25:85-90.
3. Frank A, Von Muhlen CA. Queixas musculoesqueléticas em músicos: prevalência e fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2007;47(3):188-96.
4. Neto JS, Almeida Cd, Bradasch ER, Corteletti LCBJ, Silvério KC, Pontes MMdA, et al. Ocorrência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(3):362-6.

5. Oliveira CFCd, Vezzà FMG. A saúde dos músicos: dor na prática profissional de músicos de orquestra no ABCD paulista. *Rev bras saúde ocup.* 2014;35(121):33-40.
6. Fragelli TBO, Günther IdA. Relação entre dor e antecedentes de adoecimento físico ocupacional: um estudo entre músicos instrumentistas. *Per Musi.* 2009;19:18-23.
7. Lemos GA, Paulino MR, Forte FDS, Beltrão RTS, Batista AUD. Influence of temporomandibular disorder presence and severity on oral health-related quality of life. *Revista Dor.* 2015;16:10-4.
8. Thilander B, Rubio G, Pena L, Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthod.* 2002;72(2):146-54.
9. Tvrđy P. Methods of imaging in the diagnosis of temporomandibular joint disorders. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2007;151(1):133-6.
10. Leeuw R, editor. *Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento.* 4 ed. São Paulo 2010.
11. Winocur E LD, Adams I, Gavish A. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102(4):485-7.
12. Figueiredo VM, Cavalcanti AL, Farias AB, SR. N. Prevalência de sinais, sintomas e fatores associados em portadores de disfunção temporomandibular. *Acta Sci, Health Sci.* 2009;31(1):159-63.
13. Dworkin SF, Huggins K, Wilson L, Mancl L, Turner J, Massoth D. A randomized clinical trial using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: axis II to target clinic cases for a tailored self-care TMD program. *J Orofac Pain.* 2002;16(1):48-63.
14. Resende CM, Alves AC, Coelho LT, Alchieri JC, Roncalli AG, GA. B. Quality of life and general health in patients with temporomandibular disorders. *Braz Oral Res* 2013;27(2):116-21.
15. Moreno BG, Maluf SA, Marques AP, AP. C-J. Avaliação clínica e da qualidade de vida de indivíduos com disfunção temporomandibular. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(3):210-4.

16. Oliveira ASd, Bermudez CC, Souza RAd, Souza CMF, Dias EM, Castro CEoS, et al. Impacto da dor na Vida de Portadores de Disfunção Temporomandibular. *J Appl Oral Sci.* 2003;11(2)::138-43.
17. Faulin EF, Guedes CG, Feltrin PP, Joffiley CMMSC. Association between temporomandibular disorders and abnormal head postures. *Braz Oral Res.* 2015;29(1):1-6.
18. Nyman T, Wiktorin C, Mulder M, Johansson YL. Work Postures and Neck–Shoulder Pain Among Orchestra Musicians. *AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE* 2007;50:370-6.
19. Oliveira CFCd, Vezzà FMG. A saúde dos músicos: dor na prática profissional de músicos de orquestra no ABCD paulista. *Rev bras Saúde ocup.* 2010;35 (121):33-40.
20. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFPd. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(3):559-65.
21. Paarup HM, Baelum J, Holm JW, Manniche C, Wedderkopp N. Prevalence and consequences of musculoskeletal symptoms in symphony orchestra musicians vary by gender: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2011;12(223).
22. Abréu-Ramos AM, Micheo wF. Lifetime Prevalence of Upper-body Musculoskeletal Problems in a Professional-Level Symphony Orchestra: Age, Gender, and Instrument-specific Results. *Med Probl Perform Art.* 2007;22(3)(97-104).
23. Laura M Kok, Theodora PM Vliet Vlieland, Marta Fiocco, Nelissen RG. A comparative study on the prevalence of musculoskeletal complaints among musicians and non-musicians. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2013;14(9).
24. M. Aill Dhrithi, Parul Raj Agrawal, Kurian Aju. Prevalence of Playing-Related Musculoskeletal Disorder (PRMSD) Among Amateur Young Guitar Players. *Journal of Musculoskeletal Research.* 2013;16(2):1330002 (5 pages).
25. Paarup HM, Baelum J, Manniche C, Holm JW, Wedderkopp N. Occurrence and co-existence of localized musculoskeletal symptoms and findings in work-attending orchestra musicians - an exploratory cross-sectional study. *BMC Research Notes.* 2012;5(541).
26. Stanhope J, Milanese S, Grimmer K. University woodwind students' experiences with playing-related injuries and their management: a pilot study. *Journal of Pain Research.* 2014;7:133-48.

27. Steinmetz A, Zeh A, Delank KS, Peroz I. Symptoms of craniomandibular dysfunction in professional orchestra musicians. *Occupational Medicine*. 2014;14(64):17-22.
28. Rodriguez Lozano FJ, Suárez Yuguero M.R, Bermejo Fenoll A. Bruxism Related to Violin Playing. *Med Probl Perform Art*. 2008;23:12-5.
29. Pampel M, Jakstat HA, Ahlers OM. Impact of sound production by wind instruments on the temporomandibular system of male instrumentalists. *Work* 2014;48:27-35.
30. Steinmetz. A, Ridder. PH, Methfessel. G, Muche. B. Professional Musicians with Craniomandibular Dysfunctions Treated with Oral Splints. *THE JOURNAL OF CRANIOMANDIBULAR PRACTICE*. 2009;27(4):221-30.
31. Rodríguez-Lozano FJ, Sáez-Yuguero MR, Bermejo-Fenoll A. Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists compared with control subjects. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010;109:15-9.
32. Steinmetz A, Ridder PH, Reichelt A. Craniomandibular Dysfuntion and Violin Playing: Prevalence and Influence of Oral Splints on Head and Neck Muscles in Violinists. *Med Probl Perform Art*. 2006;21:183-9.
33. Teixeira CS, Andrade RD, Kothe F, Felden ÉPG. Prática instrumental e desconforto corporal: um estudo com músicos de violino e viola. *O Mundo da Saúde*. 2015;39(1):43-53.
34. Gorreri MC, Guimarães ÉA, Barbosa KVMS, Barbosa GAS, Baraúna MA, Strini PJSA, et al. Relação entre cervicálgia e disfunção temporomandibular / Relation between neck pain and temporomandibular disorder *Fisioter Bras*. 2008;9(4):264-8.
35. Ackermann B, Driscoll T, DT. K. Musculoskeletal pain and injury in professional orchestral musicians in Australia. *Med Probl Perform Art*. 2012;27(4):181-7.
36. Mehrparvar AH, Mostaghaci M, RF. G. Musculoskeletal disorders among Iranian instrumentalists. *Med Probl Perform Art*. 2012;27(4):193-6.
37. Freitas DCV, Marques K. Prevalência da disfunção temporomandibular em violinistas e violistas da orquestra petrobras sinfonica. *Revista Eletronica novo Enfoque*. 2010;10:58-67.
38. Lacerda FAdO. Estudo da prevalencia de desordens temporomandibulares em músicos de sopro. Porto: Universidade Fernando Pessoa; 2011.

39. Frias-Bulhosa J. Impactos oro-faciais associados à utilização de instrumentos musicais. *rev port estomatol med dent cir maxilofac*. 2012;53(2):108-16.
40. Lourenço S, Clemente M, Coimbra D, Barbosa A, J. P. Do pianists play with their Teeth? Proceedings of the International Symposium on Performance Science. (ISPS 2009); Auckland, New Zealand.
41. Ariëns GA, Bongers PM, Douwes M, Miedema MC, Hoogendoorn WE, van der Wal G, et al. Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med*. 2001;58(3):200-7.
42. Ranelli S, Straker L, Smith A. Playing-related musculoskeletal problems in children learning instrumental music: The association between problem location and gender, age, and music exposure factors. *Med Probl Perform Art*. 2011;26:123-39.
43. Pederiva PLM. O corpo no processo ensino-aprendizagem de instrumentos musicais: percepção de professores. [Dissertação (Mestrado em Educação)]. Brasília: Universidade Católica de Brasília; 2005.
44. Trelha CS, Carvalho RPd, Franco SS, Nakaoski T, Broza TP, Fábio TdL, et al. Arte e saúde: frequência de sintomas músculo-esqueléticos em músicos da orquestra sinfônica da Universidade Estadual de Londrina. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*. 2004;25(1):65-72.

ANEXOS

ANEXO A

NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

- Os trabalhos devem ser digitados em Word for Windows, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5. As páginas têm como formato A4 e devem ter a quantidade mínima de dez e máximo de quinze páginas, incluindo as referências, ilustrações, quadros, tabelas e gráficos. O número máximo permitido de autores por artigo é seis (6).
- As ilustrações (figuras, gráficos, quadros e tabelas) devem ser limitadas ao número máximo de cinco (5), inseridas no corpo do texto, identificadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A arte final, figuras e gráficos devem estar em formato tiff. Envio de ilustrações com baixa resolução (menos de 300 DPIs) pode acarretar atraso na aceitação e publicação do artigo.
- Os quadros e a tabelas devem ser limitados ao mínimo indispensável e enviados separadamente do texto em formato. DOC ou .XLS identificados e numerados consecutivamente em algarismos arábicos. Na montagem das tabelas, seguir as normas de apresentação tabular, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Estatística e publicadas pelo IBGE em 1993 e o Sistema Internacional (SI) de unidades métricas para as medidas e abreviações das unidades.
- Os trabalhos podem ser encaminhados em português ou inglês, devendo constar no texto um resumo na língua predominante e outro no idioma inglês ou português. Uma vez aceito para publicação, o artigo deverá obrigatoriamente ser traduzido para a língua inglesa.
- Abreviaturas oficiais poderão ser empregadas somente após uma primeira menção completa. Gírias, expressões e abreviaturas pouco comuns não deverão ser usadas.
- Deverão constar, no final dos trabalhos, o endereço completo de todos os autores, afiliação (instituição de origem), telefone e e-mail (atualizar sempre que necessário) para encaminhamento de correspondência pela comissão editorial.
- Todos os artigos devem ser inéditos e não devem ser submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos (anexar carta, assinada por todos os autores, com exclusividade, transferindo os direitos autorais e assumindo a responsabilidade sobre aprovação em comitê de ética, quando for o caso).
- Afirmações, opiniões e conceitos expressados nos artigos são de responsabilidade dos autores.
- Todos os artigos serão submetidos ao Conselho Científico da revista e, caso pertinente, à área da Fisioterapia para avaliação dos pares.
- Não serão publicadas fotos coloridas, a não ser em caso de absoluta necessidade e a critério do Conselho Científico.

No preparo do original, deverá ser observada a seguinte estrutura:

CABEÇALHO

Título do artigo em português (LETRAS MAIÚSCULAS em negrito, fonte Times New Roman, tamanho 14, parágrafo centralizado), subtítulo em letras minúsculas (exceção para nomes próprios) e em inglês (somente a primeira letra do título em maiúscula, – exceção para nomes próprios), em itálico, fonte Times New Roman, tamanho 12, parágrafo centralizado. O título deve conter no máximo 12 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo.

APRESENTAÇÃO DOS AUTORES DO TRABALHO

Nome completo, afiliação institucional (nome da instituição para a qual trabalha), vínculo (se é docente, professor ou está vinculado a alguma linha de pesquisa), cidade, estado, país e e-mail.

RESUMO ESTRUTURADO/STRUCTURED ABSTRACT

O resumo estruturado deve contemplar os tópicos apresentados na publicação: Introdução, Objetivo, Materiais e Métodos, Resultados, Conclusão. Deve conter no mínimo 150 e máximo 250 palavras, em português/inglês, fonte Times New Roman, tamanho 11, espaçamento simples e parágrafo justificado. Na última linha, deverão ser indicados os descritores (palavras-chave/keywords). Para padronizar os descritores, solicitamos utilizar os Thesaurus da área de saúde (DeCS). O número de descritores desejado é de no mínimo 3 e no máximo 5, sendo representativos do conteúdo do trabalho.

CORPO DO TEXTO

- **Introdução:** deve apontar o propósito do estudo, de maneira concisa, e descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa. A introdução não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.
- **Materiais e métodos:** deve ofertar, de forma resumida e objetiva, informações que permitam que o estudo seja replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas.
- **Resultados:** devem oferecer uma descrição sintética das novas descobertas, com pouco parecer pessoal.
- **Discussão:** interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes, principalmente os que foram indicados anteriormente na introdução. Esta parte deve ser apresentada separadamente dos resultados.

- Conclusão ou Considerações finais: devem limitar-se ao propósito das novas descobertas, relacionando-as ao conhecimento já existente. Utilizar citações somente quando forem indispensáveis para embasar o estudo.
- Agradecimentos: se houver, devem ser sintéticos e concisos.
- Referências: devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto.
- Citações: devem ser apresentadas no texto, tabelas e legendas por números arábicos entre parênteses.

“O caso apresentado é exceção quando comparado a relatos da prevalência das lesões hemangiomas no sexo feminino (6, 7)”.

“Segundo Levy (3), há mitos a respeito dos idosos que precisam ser recuperados”.

REFERÊNCIAS

Para artigos originais, mínimo de 30 referências. Para artigos de revisão, mínimo de 40 referências. As referências deverão originar-se de periódicos que tenham no mínimo o Qualis desta revista ou equivalente. Todas as instruções estão de acordo com o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver).

Todas as Tabelas e Quadros devem seguir o padrão conforme exemplo:

TABELA 1 - Relação: estatura x peso (meninos de 13 anos)

Peso	Estatura
35	128
38	140
45	140
52	150
50	130
38	110
30	140

Fonte: DUARTE, 1985, p. 19.

ANEXO B

Critérios STRBO

Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).		
Título e Resumo	1	Disponibilize no resumo um sumário informativo e equilibrado do que foi feito e do que foi encontrado
		Indique o desenho do estudo no título ou no resumo, com termo comumente utilizado
Introdução	2	Contexto/Justificativa: Detalhe o referencial teórico e as razões para executar a pesquisa.
	3	Objetivos 3 Descreva os objetivos específicos, incluindo quaisquer hipóteses pré-existentes.
Métodos	4	Desenho do estudo 4 Apresente, no início do artigo, os elementos-chave relativos ao desenho do estudo.
	5	Contexto/setting: Descreva o contexto, locais e datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento, exposição, acompanhamento (follow-up) e coleta de dados.
	6	Participantes 6 Estudos de Coorte: Apresente os critérios de elegibilidade, fontes e métodos de seleção dos participantes. Descreva os métodos de acompanhamento. Estudos de Caso-Control: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e o critério-diagnóstico para identificação dos casos e os métodos de seleção dos controles. Descreva a justifi Estudo Seccional: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os métodos de seleção dos participantes. Estudos de Coorte: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de expostos e não expostos. Estudos de Caso-Control: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de controles para cada caso.
Variáveis	7	Defina claramente todos os desfechos, exposições, preditores, confundidores em potencial e modificadores de efeito. Quando necessário, apresente os critérios diagnósticos.
Fontes de dados/ Mensuração	8	Para cada variável de interesse, forneça a fonte dos dados e os detalhes dos métodos utilizados na avaliação (mensuração). Quando existir mais de um grupo, descreva a comparabilidade dos métodos de avaliação.
Viés	9	Especifique todas as medidas adotadas para evitar potenciais fontes de vies.
Tamanho do estudo	10	Explique como se determinou o tamanho amostral.
Variáveis quantitativas	11	Explique como foram tratadas as variáveis quantitativas na análise. Se aplicável, descreva as categorizações que foram adotadas e porque.

Métodos estatísticos	12	Descreva todos os métodos estatísticos, incluindo aqueles usados para controle de confundimento. Descreva todos os métodos utilizados para examinar subgrupos e interações. Explique como foram tratados os dados faltantes (“missing data”) Estudos de Coorte: Se aplicável, explique como as perdas de acompanhamento foram tratadas. Estudos de Caso-Controle: Se aplicável, explique como o pareamento dos casos e controles foi tratado. Estudos Seccionais: Se aplicável, descreva os métodos utilizados para considerar a estratégia de amostragem. Descreva qualquer análise de sensibilidade.
Resultados	13	Participantes: Descreva o número de participantes em cada etapa do estudo (ex: número de participantes potencialmente elegíveis, examinados de acordo com critérios de elegibilidade, elegíveis de fato, incluídos no estudo, que terminaram o acompanhamento e efetivamente analisados) Descreva as razões para as perdas em cada etapa. Avalie a pertinência de apresentar um diagrama de fluxo
	14	Dados descritivos: Descreva as características dos participantes (ex: demográficos, sociais) e as informações sobre exposições e confundidores em potencial. Indique o número de participantes com dados faltantes para cada variável de interesse. Estudos de Coorte: Apresente o período de acompanhamento
	15	Desfecho: Estudos de Coorte: Descreva o número de eventos-desfecho ou as medidas-resumo ao longo do tempo/ Estudos de Caso-Controle: Descreva o número de indivíduos em cada categoria de exposição ou apresente medidas-resumo de exposição/ Estudos Seccionais: Descreva o número de eventos-desfecho ou apresente as medidas-resumo.
	16	Resultados principais: Descreva as estimativas não ajustadas e, se aplicável, as estimativas ajustadas por variáveis confundidoras, assim como sua precisão (ex: intervalos de confiança) Deixe claro quais foram os confundidores utilizados no ajuste e porque foram incluídos. Quando variáveis contínuas forem categorizadas, informe os pontos de corte utilizados. Se pertinente, considere transformar as estimativas de risco relativo em termos de risco absoluto, para um período de tempo relevante. ança).
	17	outras análises: Descreva outras análises que tenham sido realizadas. Ex: análises de subgrupos, interação, sensibilidade.
Discussão	18	Resultados principais: Resuma os principais achados relacionando-os aos objetivos do estudo.
	19	Limitações: Apresente as limitações do estudo, levando em consideração fontes potenciais de viés ou imprecisão. Discuta a magnitude e direção de vieses em potencial.
	20	Interpretação: Apresente uma interpretação cautelosa dos resultados, considerando os objetivos, as limitações, a multiplicidade das análises, os resultados de estudos semelhantes e outras evidências relevantes.
	21	Generalização: Discuta a generalização (validade externa) dos resultados.
Outras Informações	22	Especifique a fonte de financiamento do estudo e o papel dos financiadores. Se aplicável, apresente tais informações para o estudo original no qual o artigo é baseado.