



FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS GAMALIEL
CENTRO EDUCACIONAL E CULTURAL DA AMAZÔNIA
CURSO DE ODONTOLOGIA

JOÃO LEONARDO PEREIRA ALMEIDA

**O IMPACTO DA FUNÇÃO ESTOMATOGNÁTICA NO EQUILÍBRIO
POSTURAL E NA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Tucuruí – PA
2024



FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS GAMALIEL
CENTRO EDUCACIONAL E CULTURAL DA AMAZÔNIA
CURSO DE ODONTOLOGIA

JOÃO LEONARDO PEREIRA ALMEIDA

**O IMPACTO DA FUNÇÃO ESTOMATOGNÁTICA NO EQUILÍBRIO
POSTURAL E NA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Curso de Odontologia, da
Faculdade de Teologia, Filosofia e
Ciências Humanas Gamaliel-Fatefig,
como requisito parcial para conclusão do
Curso de Odontologia.

Orientadora: Prof^ª. Me. Loraine Perez
Manzoli

Tucuruí – PA
2024



FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS GAMALIEL
CENTRO EDUCACIONAL E CULTURAL DA AMAZÔNIA
CURSO DE ODONTOLOG

JOÃO LEONARDO PEREIRA ALMEIDA

DEFESA DE MONOGRAFIA

O IMPACTO DA FUNÇÃO ESTOMATOGNÁTICA NO EQUILÍBRIO POSTURAL
E NA FORÇA DOS MEMBROS INFERIORES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data:

Conceito:

Banca examinadora:

Profª Meª Loraine Perez Manzoli (Orientadora)
Faculdade Gamaliel (FATEFIG)

Prof. Me. Adail Alvarenga Rosa Junior
Faculdade Gamaliel (FATEFIG)

Prof. Esp. Fabiano Paiva Sales
Faculdade Gamaliel (FATEFIG)



AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Agradeço profundamente à minha orientadora Loraine Perez Manzoli, cuja orientação, paciência e expertise foram essenciais para a elaboração e o desenvolvimento desta pesquisa. O apoio contínuo e as valiosas sugestões fornecidas ao longo do processo enriqueceram imensamente o estudo. Agradeço também aos meus amigos e familiares, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo não só apoio intelectual, mas também incentivo e conforto emocional nos momentos mais desafiadores. A todos os autores cujas obras serviram de base teórica para esta pesquisa, sou imensamente grato pelo conhecimento que compartilham com a comunidade acadêmica, permitindo que este trabalho se sustentasse em uma base sólida e bem fundamentada. A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste projeto, o meu muito obrigado.



RESUMO

O Sistema Estomatognático (SEG) é um conjunto de estruturas anatômicas e fisiológicas que desempenham funções essenciais para atividades cotidianas, como mastigação, fala e deglutição. Este estudo tem como objetivo analisar o impacto da função estomatognática no equilíbrio postural e na força dos membros inferiores, com base em uma revisão de literatura sobre o tema. Através da análise de estudos e dados clínicos, abordou-se a importância da articulação temporomandibular (ATM), da musculatura envolvida, especialmente os músculos masseter, temporal e pterigoideo, e a relevância da inervação do SEG, com ênfase no nervo trigêmeo. Observou-se que disfunções no SEG, como a Disfunção Temporomandibular (DTM), podem causar alterações posturais que reverberam no corpo, afetando diretamente a força e o equilíbrio dos membros inferiores, além de gerar dores referidas em outras partes do corpo, como a região cervical e lombar. A revisão revelou que a harmonia entre os músculos estomatognáticos e as cadeias miofasciais é fundamental para o alinhamento postural global. Conclui-se que a saúde do SEG é crucial não apenas para a funcionalidade bucal, mas também para a manutenção da postura e do desempenho físico global. Esses achados ressaltam a necessidade de abordagens interdisciplinares no diagnóstico e tratamento das disfunções do SEG, visando o equilíbrio postural e a prevenção de distúrbios musculoesqueléticos.

Palavras Chaves: Sistema estomatognático; Equilíbrio postural; Força dos membros inferiores; Disfunção temporomandibular; Nervo trigêmeo.



ABSTRACT

The Stomatognathic System (SEG) is a set of anatomical and physiological structures that perform essential functions for everyday activities, such as chewing, speaking and swallowing. This study aims to analyze the impact of stomatognathic function on postural balance and lower limb strength, based on a literature review on the topic. Through the analysis of studies and clinical data, the importance of the temporomandibular joint (TMJ) and the muscles involved, especially the masseter, temporal and pterygoid muscles, and the relevance of the innervation of the SEG, with emphasis on the trigeminal nerve, were addressed. It was observed that FES dysfunctions, such as Temporomandibular Disorder (TMD), can cause postural changes that reverberate throughout the body, directly affecting the strength and balance of the lower limbs, in addition to generating pain referred to in other parts of the body, such as the region cervical and lumbar. The review revealed that harmony between the stomatognathic muscles and myofascial chains is fundamental for global postural alignment. It is concluded that FES health is crucial not only for oral functionality, but also for maintaining posture and overall physical performance. These findings highlight the need for interdisciplinary approaches in the diagnosis and treatment of FES dysfunctions, aiming at postural balance and the prevention of musculoskeletal disorders.

Keywords: Stomatognathic system; Postural balance; Lower limb strength; Temporomandibular dysfunction; Trigeminal nerve.



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Definição e Composição do Sistema Estomatognático	10
2.2 Impactos da Função Estomatognática no Equilíbrio Postural e na Força dos Membros Inferiores	12
3. OBJETIVOS	16
3.1 Objetivo Geral	16
3.2 Objetivos Específicos	16
4. HIPÓTESES	17
5. MATERIAIS E MÉTODOS	18
6. DISCUSSÃO	20
6.1 A Inervação do SEG e a Importância do Nervo Trigêmeo	20
6.2 Estruturas e Músculos Envolvidos no SEG	20
6.3 Aspectos Neurológicos e Cadeias Miofasciais	21
7. CONCLUSÃO	23
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	24



1. INTRODUÇÃO

A interconexão entre os diversos sistemas do corpo humano constitui um campo complexo e fascinante, que continua a despertar o interesse de profissionais da saúde de distintas áreas. Na odontologia, o estudo referente as interconexões entre a musculatura facial e outras áreas do corpo está começando a receber mais atenção. Nesse contexto, surge como uma importante área a ser estudada, a correlação entre a musculatura facial, a estabilidade corporal e a função nos membros inferiores.

Apesar de tradicionalmente, estes sistemas serem considerados de forma separada, novas evidências demonstram que existem conexões sutis e complexas entre a musculatura facial e a função dos membros inferiores. Estudos realizados recentemente exploram como desequilíbrios musculares na região da face podem estar relacionados com problemas de marcha e postura, apresentando a possibilidade de haver uma associação entre a saúde bucal e a função motora dos membros inferiores (Gatt, et al., 2017).

Os membros inferiores são responsáveis pela sustentação do peso e pela realização de movimentos de alta intensidade, como saltos, corridas e mudanças rápidas de direção, são particularmente suscetíveis a lesões quando ocorrem desequilíbrios posturais ou musculares. Relacionando com as disfunções do sistema estomatognático, como a disfunção temporomandibular (DTM) e desequilíbrios oclusais, podem resultar em uma cadeia de compensações que modifiquem o alinhamento corporal e a mecânica dos membros inferiores (Lima Junior, Lima, 2019).

A correlação entre a musculatura facial e a funcionalidade dos membros inferiores representa uma área de grande relevância na saúde, pois impacta diretamente a postura e a estabilidade corporal. Esse interesse aumenta ao considerar o impacto das alterações oclusais e das disfunções temporomandibulares sobre biomecânica corporal, evidenciando a importância de uma visão integrada entre o sistema estomatognático e o restante do corpo humano (Vasconcelos, 2019).

A musculatura facial exerce um papel fundamental na modulação postural e no movimento corporal. Embora já existam estudos sobre a relação entre alinhamento mandibular, função muscular da face e postura corporal, a influência direta dessa



musculatura na força, no equilíbrio e na estabilidade dos membros inferiores ainda é um campo pouco explorado. Pesquisas adicionais são necessárias para esclarecer as implicações práticas dessa correlação e aprimorar a abordagem integrada nas áreas de odontologia, fisioterapia e outras especialidades da saúde (Lemos et al., 2010).

Diante disso, o presente estudo, avaliou através de uma revisão de literatura analisou a função estomatognática correlacionando a musculatura facial e a oclusão dentária na influência da força muscular, o equilíbrio e a estabilidade dos membros inferiores e os prováveis benefícios das intervenções odontológicas na melhoria do desempenho e prevenção de lesões.

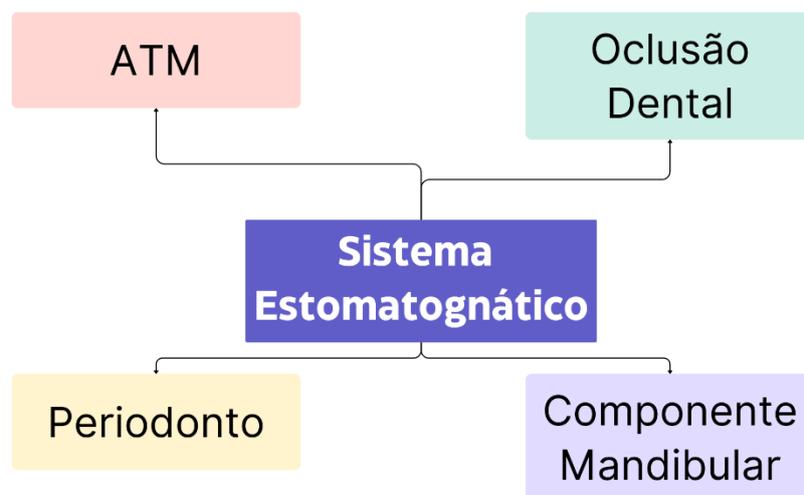


2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Definição e Composição do Sistema Estomatognático

Este tópico apresenta uma introdução sobre o sistema estomatognático (SEG), que envolve as estruturas relacionadas à fala, mastigação e deglutição, como mostra na figura 01. Serão abordadas suas principais componentes, como mandíbula, dentes, músculos faciais e articulação temporomandibular (ATM), e como essas estruturas interagem para garantir a função adequada do sistema. Será explorada a importância da função estomatognática no contexto da saúde geral, com ênfase na sua relevância para o desempenho físico, postura corporal e força dos membros inferiores.

Figura 01 - Esquema representando os componentes do sistema estomatognático.

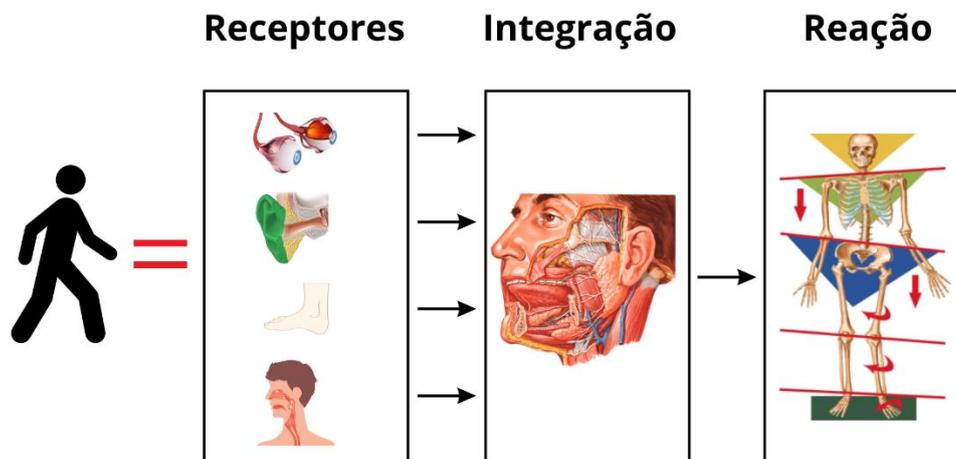


Fonte: Autor (2024)

O SEG é um complexo sistema funcional formado por diversas estruturas anatômicas e fisiológicas, fundamental nas funções de fala, mastigação e deglutição. Esse sistema é innervado por diversos nervos cranianos, destacando-se o nervo trigêmeo, V nervo craniano, possui ampla atuação sensitiva e motora. Dividido nos ramos oftálmico, maxilar e mandibular, o trigêmeo abrange uma vasta região anatômica envolvida em funções essenciais, como respiração, alimentação e fala, além de influenciar, indiretamente, processos como visão, audição e equilíbrio postural, exemplificados na figura 02 (Carini, et al., 2017).



Figura 02 - Esquema ilustrativo demonstrando, que o nosso cérebro recebe ajuda a detectar e transmitir as mudanças que percebemos na nossa posição e isso é possível graças a captoreis posturais ou receptores sensoriais como; o sistema auditivo, o pé, o sistema oculomotor e o sistema estomatognático (atm).



Fonte: Autor (2024)

O SEG é composto por estruturas rígidas e móveis, que desenvolvem funções distintas e interligadas. Os elementos principais incluem: mandíbula, dentes músculos faciais e mastigatórios e regulados pela articulação temporomandibular (Martins, et al., 2019). Os dentes são responsáveis pela trituração mecânica dos alimentos durante a mastigação, essenciais para a estética e a articulação da fala. Além disso, auxiliam na manutenção do espaço bucal e na estabilidade da oclusão.

Os músculos envolvidos no sistema estomatognático incluem, principalmente, o masseter, o temporal e os músculos pterigoideos, que controlam os movimentos da mandíbula. Eles trabalham de forma coordenada para permitir os movimentos mandibulares necessários para a mastigação e a fala. (De Felício et al., 2012). A articulação temporomandibular (ATM) é complexa e conecta a mandíbula ao crânio e possibilita uma ampla gama de movimentos, essenciais para as funções de mastigação e fala. É uma das articulações mais complexas do corpo humano, permitindo movimentos de rotação e translação, e sendo estabilizada por ligamentos e músculos que asseguram a precisão de seus movimentos (Zarb, Carlsson, 2009).



A funcionalidade do SEG é essencial para a adaptação humana a diferentes contextos diários (Patti, et al., 2016). Alterações nesse sistema, como a perda dentária, a má oclusão, a diminuição da dimensão vertical de oclusão (DVO), traumas ou disfunções temporomandibulares (DTM), podem ocasionar desequilíbrios fisiológicos que afetam significativamente a força, resistência física, flexibilidade e o equilíbrio corporal. Esses desequilíbrios são capazes de influenciar outras regiões do corpo, contribuindo para lesões musculoesqueléticas e alterações posturais (Maurer, et al., 2018).

Em termos neurológicos, a harmonia entre os núcleos trigeminais e não trigeminais depende de informações sensoriais periféricas equilibradas originárias do SEG, principalmente as informações proprioceptivas e nociceptivas. As disfunções temporomandibulares, podem gerar estímulos em excesso, conforme a sua intensidade e frequência, que sensibilizam os núcleos trigeminais. Isso resulta em dores e hiperatividade muscular em regiões como braquial, suboccipital, dorsal, lombar e até membros inferiores, com predisposição a contrações involuntárias e aumento do tônus muscular, impactando o desempenho físico (Carini, et al., 2017).

É possível explicar essa propagação de tensões por meio das cadeias miofasciais (CMF) – estruturas superficiais, viscerais e profundas que envolvem e interligam o corpo, proporcionando proteção e sustentação aos órgãos (Carini, et al., 2017). As cadeias miofasciais possuem receptores sensoriais que, quando submetidos a estímulos excessivos, podem modificar negativamente a distribuição de tensões ao longo do corpo. Assim, os músculos em cada cadeia comportam-se de maneira interdependente, como se fossem um único músculo. Essa interligação explica como alterações no SEG podem repercutir na musculatura corporal, influenciando o equilíbrio postural e a força dos membros inferiores (Pastore, 2019).

2.2 Impactos da Função Estomatognática no Equilíbrio Postural e na Força dos Membros Inferiores

A postura corporal é essencial para diversas atividades diárias, sendo estruturada pelo alinhamento de componentes musculoesqueléticos que se ajustam ao longo da vida em resposta a diferentes demandas. Uma postura inadequada pode resultar em sérios prejuízos à saúde, incluindo dores corporais, problemas de equilíbrio, dificuldades



alimentares e outras complicações, muitas vezes irreversíveis. Quando um componente corporal se desvia do padrão considerado ideal, o corpo, em virtude de sua capacidade adaptativa, realiza ajustes para lidar com essa alteração, o que pode provocar mudanças posturais (Wiest, et al., 2019).

Diversos fatores contribuem para alterações posturais e de equilíbrio, como obesidade, manutenção de posições inadequadas por períodos prolongados, deformidades em segmentos corporais e até problemas relacionados à oclusão dentária. A oclusão dentária, parte do sistema estomatognático, refere-se ao encaixe entre as arcadas dentárias superior e inferior. Qualquer desajuste nesse sistema, seja por má oclusão ou por disfunção temporomandibular, pode afetar a biomecânica corporal, gerando alterações que influenciam a postura e o equilíbrio do corpo como um todo (Lemos, et al., 2010).

Nesse contexto, a funcionalidade do sistema estomatognático vai além da cavidade oral, exercendo influências importantes no desempenho físico e na postura corporal. Estudos apontam que disfunções nesse sistema, como a disfunção temporomandibular (DTM) ou problemas oclusais, podem afetar a postura corporal e o equilíbrio, uma vez que o posicionamento inadequado da mandíbula pode alterar a musculatura cervical e, assim, impactar toda a coluna vertebral (Okeson, 2013).

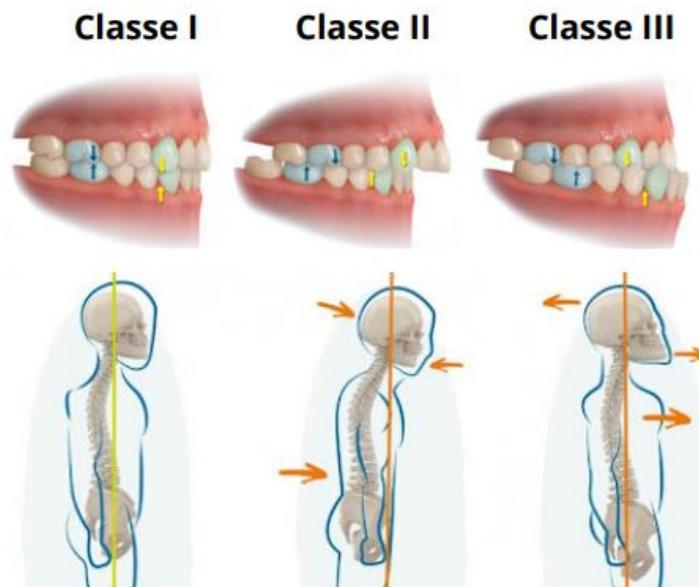
A mastigação, além de ser o primeiro passo no processo digestivo, auxilia no desenvolvimento muscular e ósseo da face. Problemas na função mastigatória podem levar a compensações musculares que afetam a postura e, a longo prazo, comprometem o sistema músculo-esquelético como um todo (Ten Cate, Nanci, 2012). Dessa forma, o sistema estomatognático contribui significativamente para a saúde geral, sendo importante considerar suas funções e disfunções em contextos que vão além da odontologia.

A cadeia postural é composta pelo sistema crânio-cervico-mandibular, incluindo o SEG, e pela coluna vertebral cervico-lombo-sacral, cintura escapular, cintura pélvica e articulações dos quadris, joelhos e pés. Esses elementos interagem de forma interdependente, e qualquer descompensação ou desequilíbrio postural pode se propagar tanto de forma ascendente quanto descendente (Silvestrini-Biavati, 2013). Desajustes nas atividades musculares do SEG podem afetar os músculos posturais, com evidências de que estímulos dos músculos mastigatórios, dentes, línguas e ATM, além de disfunções temporomandibulares (DTMs), influenciam a postura da cabeça (Pastore, 2019).



Desequilíbrios musculares mandibulares podem surgir de interferências oclusais e prematuridades que provocam deslizamentos, frequentemente associados a uma má oclusão. Para compensar essas alterações no SEG, os músculos esternocleidomastóideo, trapézio e escalenos, que fazem a ponte entre o SEG e o restante do corpo, buscam restaurar o equilíbrio postural. Durante as atividades físicas, as pessoas ajustam suas posições mandibulares para estabilizar a mandíbula e alcançar o equilíbrio postural ideal, otimizando o desempenho, que estão demonstrados na figura 03. (Pastore, 2019).

Figura 03 - Ilustração demonstrando o caso específico da mordida, a forma como nossos dentes se encaixa determinará como nosso corpo distribuirá seu peso e, por sua vez, a probabilidade de termos mais lesões ou contraturas.



Fonte: Autor (2024)

No entanto, essas mudanças podem causar fadiga muscular devido à manutenção de um tônus postural incorreto, resultando em maior gasto energético e menor rendimento muscular em algumas regiões do corpo. Essa adaptação muscular descendente pode comprometer toda a cadeia postural. Alterações no SEG podem ser compensadas tanto oclusalmente quanto posturalmente, mas quando essas compensações ocorrem em direções opostas, geram desconforto e possíveis disfunções para o paciente (Carini, et al., 2017).

O sistema fascial é fundamental não apenas por sua capacidade de distribuir passivamente a tensão muscular, mas também por ajustar ativamente a tensão das fâscias



por meio de mecanorreceptores e de uma função contrátil autônoma. A ativação desses mecanorreceptores, especialmente terminações intersticiais e de Ruffini, aciona uma resposta do sistema nervoso autônomo e central, regulando a tensão nos miofibroblastos intrafasciais. Essa pré-tensão é transmitida ao longo do Meridiano Funcional Conectivo (MFC), impactando a postura de todo o corpo (Caradonna, 2008).

O MFC é formado por músculos interligados por fâscias e dispostos longitudinalmente no corpo, de forma contínua e sobreposta, semelhante ao encaixe de telhas, o que facilita a transmissão eficiente de tensão. Esses músculos são mutuamente dependentes, funcionando como uma unidade integrada. Assim, disfunções em funções do sistema mastigatório, como mastigação e deglutição, podem gerar repercussões na musculatura distal, influenciando a postura e o equilíbrio corporal (Caradonna, 2008).

Além de influenciar o equilíbrio e a postura corporal, o SEG também impacta os membros inferiores. Uma evidência desse impacto pode ser observada na mudança de distribuição de peso corporal em resposta a alterações na inervação mandibular, como acontece após anestesia troncular unilateral do nervo mandibular. Essa condição provoca tensão no membro inferior ipsilateral, o que evidencia o vínculo entre o sistema estomatognático e a musculatura dos membros inferiores (Gangloff, Perrin, 2002).

A posição da mandíbula também exerce influência sobre a simetria da contração muscular, com efeitos em toda a cadeia postural. Essa simetria promove uma distribuição mais equilibrada da carga corporal, minimizando oscilações posturais. A literatura aponta, ainda, que a oclusão dentária afeta não apenas a postura da cabeça e do pescoço, mas também a coluna vertebral e a posição dos membros inferiores. Desvios oclusais podem estar relacionados a alterações posturais, como escoliose e lordose, indicando que o alinhamento dentário e a função da ATM influenciam de forma holística a biomecânica corporal (Gangloff & Perrin, 2002).



3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Revisar a literatura existente sobre como a função estomatognática impacta o equilíbrio postural e a força dos membros inferiores, com o intuito de esclarecer os mecanismos dessa interação e as implicações clínicas, principalmente no contexto de intervenções terapêuticas e preventivas.

3.2 Objetivos Específicos

- 1) Analisar a influência das disfunções oclusais no equilíbrio postural e na estabilidade corporal;
- 2) Investigar a relação entre a função estomatognática e a disfunção dos membros inferiores em indivíduos submetidos a diferentes condições oclusais;
- 3) Identificar a relevância de uma abordagem interdisciplinar para o tratamento de disfunções estomatognáticas que afetam a postura e o desempenho físico.



4. HIPÓTESES

1) Disfunções oclusais impactam negativamente o equilíbrio postural, resultando em alterações na estabilidade corporal e aumentando a predisposição a quedas ou desequilíbrios;

2) Alterações na função estomatognática, como oclusão desequilibrada, estão associadas à redução de força nos membros inferiores, principalmente em tarefas que demandam estabilidade e força;

3) Uma abordagem interdisciplinar, envolvendo odontologia, fisioterapia e educação física, potencializa os resultados no tratamento de disfunções estomatognáticas, contribuindo para melhorias na postura e na força muscular dos membros inferiores.



5. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo teve como objetivo analisar a importância do Sistema Estomatognático (SEG) na saúde corporal e postural, explorando suas funções, estruturas envolvidas e implicações das disfunções, como a Disfunção Temporomandibular (DTM). Para tanto, adotou-se uma abordagem qualitativa, com revisão bibliográfica sistemática de estudos que abordam a anatomia, a fisiologia e as disfunções do SEG.

O referencial teórico utilizado para fundamentação baseou-se em autores renomados, como Carini et al. (2017), Felício et al. (2012), Zarb e Carlsson (2009), e Pastore (2019), que discutem as relações do SEG com o equilíbrio postural e o desempenho físico.

A pesquisa envolveu a análise de artigos científicos, livros e dissertações que abordam a inervação do SEG, suas estruturas e os músculos envolvidos, bem como suas implicações nas cadeias miofasciais e no sistema neurológico.

Para a construção do referencial teórico, foram selecionados estudos que fornecessem uma visão integral sobre as interações do SEG com a postura corporal, com ênfase na articulação temporomandibular (ATM), nos músculos mastigatórios e nas disfunções do sistema.

O levantamento bibliográfico teve como critério a inclusão de publicações que discutem as funções do SEG e as consequências de suas disfunções, com foco em estudos que vinculam o SEG à saúde musculoesquelética e à adaptação postural. As fontes de informação foram obtidas principalmente através da MEDLine via PubMed e Portal Regional, garantindo a qualidade e a abrangência da revisão.

A metodologia adotada foi qualitativa e exploratória, pois buscou compreender a influência do SEG na saúde postural por meio de uma análise aprofundada de diversos estudos. Para a coleta dos dados, foram utilizadas fontes acadêmicas indexadas, acessadas por meio de bases de dados como MEDLine via PubMed, PubMed, e Scopus, bem como do Portal Regional. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 10 anos, garantindo a atualidade das informações utilizadas.

Os critérios de inclusão englobaram artigos que abordam diretamente o SEG e suas disfunções, com ênfase em aspectos neurológicos, musculares e posturais. Foram



excluídos trabalhos no formato de monografia e estudos que não apresentavam dados clínicos ou análises relacionadas ao impacto do SEG na postura.

Após a coleta dos dados, a análise foi feita de forma descritiva, identificando as principais conclusões e correlações entre as estruturas e funções do SEG, como a atuação do nervo trigêmeo, a sinergia muscular no SEG e os efeitos das disfunções temporomandibulares (DTM) sobre o sistema postural. Os resultados foram organizados em tópicos temáticos, com base nas categorias principais de análise: inervação do SEG, estruturas envolvidas, funções e impactos na saúde postural, e a relação com as cadeias miofasciais.



6. DISCUSSÃO

O Sistema Estomatognático (SEG) desempenha um papel essencial na manutenção da saúde corporal, influenciando diretamente a postura e o equilíbrio funcional. Este sistema, formado por uma complexa estrutura de músculos, ossos e nervos, se relaciona com outras áreas do corpo, de maneira que suas disfunções podem gerar repercussões que vão além da cavidade oral. A seguir, são apresentados pontos de discussão que abordam a relevância do SEG, suas principais estruturas e as implicações das disfunções na saúde postural e musculoesquelética.

6.1 A Inervação do SEG e a Importância do Nervo Trigêmeo

A inervação do Sistema Estomatognático (SEG) é altamente complexa, sendo o nervo trigêmeo (V par craniano) seu principal componente sensitivo e motor. Esse nervo, dividido nos ramos oftálmico, maxilar e mandibular, intervém em processos essenciais como alimentação, respiração e fala, além de influenciar funções relacionadas à visão e ao equilíbrio. A abrangência anatômica do nervo trigêmeo também impacta diretamente a postura corporal, especialmente ao regular a sensibilidade e a motricidade do SEG.

Nesse contexto, Carini et al. (2017) destacam a importância do nervo trigêmeo na funcionalidade global do SEG, pois sua atuação não se restringe às funções orais, mas também à integração do corpo, permitindo que as estruturas faciais e posturais trabalhem de maneira coordenada.

O autor observa que qualquer disfunção nesse nervo pode gerar desequilíbrios, prejudicando tanto as funções motoras quanto as sensoriais do corpo, com repercussões para a saúde postural e o bem-estar geral. A função sensitiva do nervo trigêmeo é fundamental para manter o equilíbrio e a coordenação dos movimentos, sendo essencial para a adaptação postural do indivíduo (Carini, et al., 2017).

6.2 Estruturas e Músculos Envolvidos no SEG

As estruturas do Sistema Estomatognático (SEG) incluem tanto componentes rígidos quanto móveis, sendo os músculos masseter, temporal e pterigoideo os mais atuantes nos movimentos mandibulares. Esses músculos, em conjunto com a articulação



temporomandibular (ATM), são responsáveis pela execução de uma ampla gama de movimentos, essenciais para funções como mastigação e fala, incluindo os movimentos de rotação e translação da mandíbula.

A sinergia entre essas estruturas permite a adaptação biomecânica do SEG às diversas demandas do corpo. De Felício et al. (2012) e Zarb e Carlsson (2009) ressaltam que a coordenação eficiente desses músculos é crucial para o equilíbrio funcional do SEG, sendo uma função interligada às necessidades posturais do organismo. Segundo esses autores, qualquer disfunção nessas estruturas pode resultar em desajustes biomecânicos que não afetam apenas a cavidade oral, mas também interferem na postura corporal, com reflexos sobre a coluna vertebral e a musculatura cervical.

Dessa forma, a manutenção da integridade dessas estruturas musculares é imprescindível para o bom funcionamento do SEG e a saúde postural do corpo como um todo, corroborando a visão dos autores de que a funcionalidade do SEG está diretamente relacionada à adaptação do corpo ao ambiente (De Felício, et al., 2012; ZARB; Carlsson, 2009).

6.3 Aspectos Neurológicos e Cadeias Miofasciais

A integração neurológica no Sistema Estomatognático (SEG) está diretamente ligada à comunicação entre os núcleos trigeminais e as cadeias miofasciais, estruturas responsáveis por conectar músculos e tecidos ao longo do corpo e distribuir as tensões de forma equilibrada. Alterações no SEG, como as disfunções temporomandibulares (DTM), geram estímulos sensoriais que, ao serem transmitidos pelos núcleos trigeminais, podem desestabilizar esse equilíbrio, levando a dores em outras regiões do corpo, como cervical, dorsal e lombar.

Carini et al. (2017) e Pastore (2019) destacam que a interação entre o SEG e as cadeias miofasciais é fundamental para a manutenção do equilíbrio postural e do desempenho físico, uma vez que essas cadeias permitem que o corpo distribua de forma harmoniosa as tensões e forças provenientes de movimentos, garantindo a funcionalidade do sistema musculoesquelético.

No entanto, quando o SEG sofre disfunções, como a DTM, esse sistema de interconexões miofasciais pode ser comprometido, gerando reflexos em diversas partes



do corpo, o que demonstra a interdependência entre o SEG e as demais estruturas musculares.(Carini, et al., 2017; Pastore, 2019).



7. CONCLUSÃO

A análise do impacto da função estomatognática no equilíbrio postural e na força dos membros inferiores evidenciou a complexidade e a interdependência entre o Sistema Estomatognático (SEG) e o alinhamento postural global. A articulação temporomandibular (ATM), os músculos envolvidos no SEG e sua inervação, especialmente o nervo trigêmeo, desempenham papéis essenciais nas funções orais e no controle da postura e no desempenho físico.

Disfunções no SEG, como a Disfunção Temporomandibular (DTM), podem desencadear alterações posturais significativas, afetando diretamente o equilíbrio e a força dos membros inferiores, além de gerar dores em regiões como a cervical e lombar. Esses achados ressaltam a importância de se considerar a saúde do SEG de maneira integral, integrando o tratamento das disfunções estomatognáticas ao cuidado com distúrbios posturais e musculoesqueléticos.

A abordagem interdisciplinar envolvendo profissionais da odontologia, fisioterapia e neurologia é fundamental, pois a interação entre o SEG e as cadeias miofasciais revela que alterações em uma região do corpo podem refletir em todo o sistema musculoesquelético. Assim, é imprescindível que o SEG seja tratado não apenas pela sua função bucal, mas também pelos impactos que suas disfunções podem causar na postura e na qualidade de vida do indivíduo.

Com base nessas conclusões, sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas para aprofundar o entendimento sobre os mecanismos que conectam as disfunções do SEG a alterações posturais. Além disso, é necessário explorar intervenções terapêuticas eficazes para promover um tratamento mais completo e eficaz, visando à melhora da funcionalidade física dos pacientes. O cuidado preventivo e terapêutico direcionado ao SEG pode representar um avanço importante no tratamento de distúrbios posturais e na promoção do bem-estar geral.



8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BASTOS, JM ; RADA, Silva; BASTOS, Figueiredo. Temporomandibular disorders: a literature review on epidemiology, signs and symptoms and clinical examination. **Rev Saúde Biotecnol.** 2017;1(1):66-77.

CARINI, F. et alii. Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: **Overview and current** state of art. *Acta Biomedica*, 88(1), pp. 11–16,2017.

CUCCIA, A. Caradonna, C.**The relationship between the stomatognathic system and body posture.** *Clinics*, 64(1), pp. 61–66,2009.

FELÍCIO. two-year follow-up study of temporomandibular disorders in a female Sami population: validation of cases and controls as predicted by questionnaire. **Acta Odontol Scand**, London, n. 65, p. 341-347, 2012.

GANGLOFF P, Perrin PP. Anestesia unilateral modifica o controle postural em sujeitos humanos. *Neurosci Lett* 2002;330:179-82,2002.

LEMOS, L.F.C.; LOPES, L.F.D.; ROSSI, A.G.; MOTA, C.B. Equilíbrio corporal e exercícios físicos: uma investigação com mulheres idosas praticantes de diferentes modalidades. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 154-157, 2010.

LIMA, J, C. Odontologia do esporte na mídia: uma pesquisa documental e análise de conteúdo. Erosão dentária em paciente atleta: **artigo de revisão.** *Rev. Bras. Odontol.*, Rio de Janeiro, v. 74, n. 2, p. 155-61, abr./jun. 2019.

LIU, K-Z. et al. In vivo determination of multiple indices of periodontal inflammation by optical spectroscopy. **Journal of Periodontal Research**, v. 44, n. 1, p.117-124, 2009.

MARTINS, Y, V, M. **Lesões Orofaciais Decorrentes da Prática Desportiva.** Mossoró: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. 2015. Dissertação em Odontologia.

MAURER, C. et alii.Strength improvements through occlusal splints? The effects of different lower jaw positions on maximal isometric force production and performance in different jumping types. **PLOS ONE**, 13(2), pp. 1–17,2018.

OKESON, A. et alii. Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders: an epidemiological investigation on primary school children. **BioMed Central Pediatrics**, 13(12), pp. 1471-2431,2013.

PASTORE. G, U. **Odontologia do esporte – uma proposta inovadora.** *Rev. Bras. Med. Esporte – Vol. 23, No 2 – Mar/Abr, 2019.*

SILVESTRINI, Biavati, A. et alii. Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders: an epidemiological investigation on primary school children. **BioMed Central Pediatrics**, 13(12), pp. 1471-2431,2003.



TEN, Needleman. Intensive swimming: can it affect your patients' smiles? Journal of the American Dental Association (1939). [Online] 1995;126(10): 1402–1406. **Available from:** doi: 10.14219/jada.archive.2012.

VASCONCELOS, S. **Avaliação do conhecimento de jogadores de futebol de Nova Friburgo- RJ e Mossoró- RN sobre traumatismo dentário.** Rev. Odontol.Univ. Cid. SãoPaulo; v. 25, n.3, p.188-195, set-dez, 2019.

WIEST, A. Alteração do desempenho esportivo associado a **causas bucais**. In: Linden MSS, Carli JP, Magro ML, 2019.