

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO: BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

RENATA BRASILEIRO LUCENA

**ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES ESTÁTICAS E FUNCIONAIS DA
OCLUSÃO E DESVIOS NÃO FISIOLÓGICOS DA COLUNA CERVICAL: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

PATOS-PB

2018

RENATA BRASILEIRO LUCENA

**ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES ESTÁTICAS E FUNCIONAIS DA
OCLUSÃO E DESVIOS NÃO FISIOLÓGICOS DA COLUNA CERVICAL: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Fátima Roneiva A. Fonseca.

PATOS- PB

2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

L934e Lucena, Renata Brasileiro
Estudo da relação entre alterações estáticas e funcionais da oclusão e desvios não fisiológicos da coluna cervical: uma revisão de literatura / Renata Brasileiro Lucena. – Patos, 2018.
47f.:il.; color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2018.

“Orientação: Profa. Dra. Fátima Roneiva A. Fonseca.”

Referências.

1. Maloclusão. 2. Má postura. 3. Coluna cervical. I. Título.

CDU 616.314-089.23

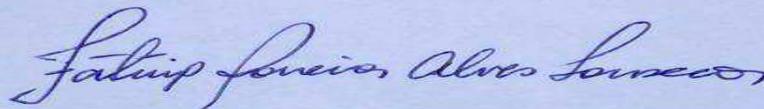
RENATA BRASILEIRO LUCENA

**ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES ESTÁTICAS E FUNCIONAIS DA
OCLUSÃO E DESVIOS NÃO FISIOLÓGICOS DA COLUNA CERVICAL: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

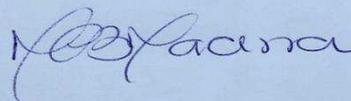
Trabalho de Conclusão de Curso
(TCC) apresentado ao Curso de
Odontologia da Universidade Federal
de Campina Grande – UFCG, como
parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em Odontologia.

Monografia aprovada em 31/07/18

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Fátima Roneiva A. Fonseca - Orientadora Universidade Federal de
Campina Grande- UFCG.



Profa. Dra. Maria Carolina Bandeira Macena – 1º Membro Universidade Federal de
Campina Grande – UFCG



Profa. Dra. Estefânia Queiroga de Santana e Alencar – 2º Membro Universidade
Federal de Campina Grande - UFCG

Dedico esse trabalho aos meus amados pais, **Antônio da Silva Lucena Júnior e Suelma Brasileiro Lucena** por todo o apoio e dedicação em todos os momentos da minha vida. Aos meus irmãos **Angélica Brasileiro Lucena, Iverson Brasileiro Lucena e Maria Alice Brasileiro** por toda a confiança em mim depositada, todo o amor e carinho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por minha vida, família e amigos.

A minha família, que são minha base, meu suporte por quem eu dedico todo o meu amor e proteção. Um agradecimento especial a minha orientadora Profa. Dra. **Fátima Roneiva A. Fonseca** pela paciência, pelo suporte e auxílio nas correções.

Agradeço a todos os professores por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas também a manifestação de caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional.

E aos meus amigos, com quem pude cada vez mais valorizar a amizade e o companheirismo. Espero que continuemos a fortalecer os laços construídos até hoje. Obrigada!

RESUMO

Este estudo revisou a literatura, buscando construir um referencial teórico sobre a relação entre desvios não fisiológicos da coluna cervical e alterações estáticas e funcionais da oclusão, visando correlacionar os estudos em duas diferentes correntes de pensamento: autores que correlacionam alterações da oclusão e má postura, e autores que negam a relação entre os dois fatores. O mesmo foi realizado no período de setembro de 2017 a junho de 2018, priorizando artigos escritos na língua portuguesa e inglesa e teve como critérios de inclusão artigos publicados em revistas e livros que abordassem os temas: maloclusão, postura corporal, coluna cervical e que demonstrasse ser estudos científicos sólidos. Os critérios de exclusão foram: artigos incompletos e artigos em outro idioma que não inglês e português. As buscas foram realizadas nas bases de dados Google Acadêmico, MEDLINE (PubMed) e Scielo. A seleção dos artigos compreendeu os seguintes termos: "maloclusão", "má postura", "coluna cervical", "body posture", "malocclusion" "cervical spine". Combinações foram feitas entre estes para a realização da pesquisa. Apesar de amplamente discutida, a relação entre má postura e desvios funcionais e estáticos da oclusão ainda é bastante controversa. Não existindo ainda evidência científica que possa negar ou confirmar esta relação, sugerimos a realização de estudos mais específicos.

Palavras-chave: maloclusão, má postura, coluna cervical.

ABSTRACT

This literature review aimed to construct a theoretical reference on the relationship between nonphysiological deviations of the cervical spine and functional and static alterations of the occlusion, correlating the studies in two different currents of thought: authors who found a positive relation between occlusion and posture and authors who deny the relationship between the two factors. The same was done from September 2017 to June 2018, prioritizing articles written in Portuguese and English and had as inclusion criteria those published in magazines and books that addressed the themes: malocclusion, body posture, cervical spine and that demonstrated scientific studies. The exclusion criteria were: incomplete articles and articles in a language other than English and Portuguese. The searches were conducted in the Google Academic, MEDLINE (PubMed) and Scielo databases. The selection of the articles comprised the following terms: "malocclusion", "bad posture", "cervical spine", "body posture", "malocclusion" and "cervical spine" combinations were made between the latter to carry out the research. Although widely discussed, the relationship between poor posture and functional and static deviations from occlusion is still quite controversial. As there is no scientific evidence yet to deny or confirm this relationship, we suggest more specific studies to ensure the veracity and applicability of the results found.

Keywords: malocclusion, bad posture, cervical spine.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Desvios estáticos de oclusão.	11
2.1.1 Oclusão e Maloclusão	11
2.2. Desvios funcionais de oclusão	12
2.3 Postura normal.	13
2.4 Relação positiva entre alterações estáticas e funcionais e distúrbios da postura cervical.	15
2.5 Relação negativa entre alterações estáticas e funcionais e distúrbios da postura cervical	23
REFERÊNCIAS	25
3. ARTIGO CIENTÍFICO	32
INTRODUÇÃO	33
MATERIAL E MÉTODOS	34
RESULTADOS/ DISCUSSÃO	35
3.1. TABELA CORRELAÇÃO POSITIVA ENTRE DESVIOS FUNCIONAIS E ESTÁTICOS DA OCLUSÃO E MÁ POSTURA.	35
3.2 TABELA CORELAÇÃO NEGATIVA ENTRE DESVIOS FUNCIONAIS E ESTÁTICOS DA OCLUSÃO E MÁ POSTURA.....	37
CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	40
ANEXO – Revista Saúde & Ciência <i>on line</i>	42

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Postura normal	14
Figura 2- Relação entre maloclusão e má postura	17
Figura 3- Deslocamento do centro da gravidade.....	18

1. INTRODUÇÃO

A oclusão é definida como relação estática, dinâmica, morfológico e funcional entre todos os componentes do sistema mastigatório (THOMAZ, VALENÇA, 2005). Se não há harmonia na forma como as arcadas maxilar e mandibular se relacionam, então estamos diante de uma malocclusão. É classificada pelas classes de Angle e é baseada na relação anteroposterior entre a maxila e a mandíbula. (ANGLE, 1899).

A malocclusão dentária é o terceiro maior problema odontológico de saúde pública, após a cárie e a doença periodontal e apresentam uma elevada prevalência, tanto na dentição decídua quanto na permanente (OMS, 1997).

A etiologia das malocclusões é multifatorial, resultante da interação de fatores etiológicos primários (sistema neuromuscular, osso, dentes e partes moles), do tempo e de outras causas clínicas como a hereditariedade, traumatismos, extrações prematuras, enfermidades sistêmicas, distúrbios endócrinos e hábitos bucais (MOYERS, 2009).

A postura ideal é aquela em que há um equilíbrio entre as estruturas de suporte, envolvendo uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga com uma máxima eficiência do corpo. (AMANTÉA et al., 2004). Uma má postura gera diversos prejuízos à saúde, muitas vezes irreversíveis, podendo causar desequilíbrios e quedas (TEIXEIRA et al.,2008), dores em diversas partes do corpo (SOUZA et al.,2006), problemas alimentares (VAL et al., 2005) e demais perturbações.

A musculatura cervical tem a função de estabilizar à cabeça e auxiliar na movimentação da mandíbula. O grupamento crânio-cervico-mandibular, quando sobrecarregados desorganizam a harmonia estrutural, causando as alterações da coluna cervical (GADOTTI et al., 2005).

Segundo Bricot (2004), o excesso do trabalho da musculatura mastigatória leva a um encurtamento da musculatura posterior do pescoço e ao alongamento da musculatura anterior, ocorrendo esse mecanismo, termos uma anteriorização da cabeça acarretando um distúrbio da posição e da função da coluna cervical.

De acordo com Ferraz (2004), a postura da cabeça interfere na posição da mandíbula, e reciprocamente, observa-se que as origens dessas alterações posturais estão nos grupamentos musculares estomatognáticos.

Mudanças na postura do corpo podem afetar a distribuição da força oclusal e mudar a posição da mandíbula e, inversamente, a mudança na posição da mandíbula pode afetar a postura do corpo (MOKOFSKY, 2000). Pode haver ainda relação entre alteração postural e alterações na ATM, além de alterações posturais no paciente respirador bucal.

Este trabalho propõe-se a observar por meio de revisão de literatura a associação entre a relação positiva e negativa entre alterações estáticas e funcionais e desvios não fisiológicos na coluna cervical.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Desvios estáticos de oclusão.

2.1.1 Oclusão e Malocclusão

A oclusão, é definida sucintamente como a relação estática e dinâmica entre as superfícies oclusais dos dentes, deve estar em harmonia com o sistema estomatognático (CARDOSO, 2003). Segundo Sabbatine (2012), as maloclusões são desvios da normalidade do arco dental e do esqueleto facial, ou de ambos, desequilibrando as diversas funções do aparelho estomatognático e afetando de maneira funcional e esteticamente os indivíduos.

No estudo da oclusão dentária, o conceito de normalidade é associado ao termo “mais frequente” e admite variações, pois se verifica que um desvio em torno da média caracteriza a maior parte das oclusões existentes (FERREIRA, 1998).

A malocclusão dentária é o terceiro maior problema odontológico de saúde pública, após a cárie e a doença periodontal e apresentam uma elevada prevalência, tanto na dentição decídua quanto na permanente (OMS, 1997).

A etiologia é diversa, incluindo, por exemplo, fatores hereditários, traumatismos, agentes físicos, hábitos deletérios, má nutrição, dentre outros.

Entre todos os métodos de Classificação de oclusão, o sistema de Angle é até hoje, o mais utilizado (GARBIN, et al., 2010): classe I (neuroclusão) alteração de posicionamento dentário na qual existe uma relação anteroposterior normal entre a maxila e a mandíbula. A crista triangular da cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior oclui no sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior. Assim, foi considerado como sendo classe I o indivíduo que, tendo a relação molar descrita, apresentasse uma ou mais das seguintes características: giroversão, diastema, mordida cruzada, mordida aberta, mordida profunda e/ou atresia de arcada dentária. Classe II (distocclusão) Oclusopatia na qual se observa uma “relação distal” da mandíbula relativamente à maxila. O sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui posteriormente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior, sendo:

- Divisão 1: distocclusão na qual os incisivos superiores estão tipicamente em labioversão.
- Divisão 2: distocclusão na qual os incisivos centrais

superiores estão quase em sua posição normal anteroposteriormente ou apresentam uma leve linguoversão, enquanto os incisivos laterais superiores apresentam uma inclinação labial e mesial. Classe III (mesioclusão) Oclusopatia em que há relação “mesial” da mandíbula com a maxila. O sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui anteriormente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior. (GARBIN, et al., 2010)

É importante salientar que a Classificação de Angle também possui limitações, pelo fato do primeiro molar superior permanente não ser estável no esqueleto craniofacial. Ela baseia-se somente no posicionamento dos dentes, deixando de elucidar os aspectos ósseos e musculares, além de considerar apenas as alterações no sentido anteroposterior (sagitais), não citando as verticais ou transversais. (FERREIRA, 1999).

2.2. Desvios funcionais de oclusão

2.2.1 DTM e Respiração

As Disfunções ou desordens da Articulação Temporomandibular (DTM) têm sido descritos como uma patologia clínica caracterizada por uma série de sinais e sintomas, os quais incluem dor na região pré-auricular, dor na região cervical, na articulação temporomandibular (ATM) e nos músculos mastigatórios, além de limitação do movimento mandibular e de sons articulares.

A etiologia da DTM é controversa e considerada como multifatorial, incluindo fatores como as desarmonias esqueléticas, más-oclusões, desvios de forma nos componentes da ATM (Articulação temporomandibular), traumas, bruxismo, parafunção muscular, patologias, doenças degenerativas da articulação e fatores emocionais Sua prevalência é maior em mulheres. (Aranza et al., 2004).

Oliveira et al. (2003) citam como possíveis fatores etiológicos as interferências oclusais, as perdas dentárias ou má posição dos dentes, as alterações posturais, as mudanças extrínsecas e intrínsecas dos componentes da ATM e/ou a combinação desses fatores. Siqueira, Teixeira (2001) referem cinco condições oclusais que aumentam o risco de DTM: mordida aberta anterior, sobrepasso horizontal superior a 6 mm, mordida cruzada unilateral e perda de dentes posteriores.

A função respiratória é vital para os seres humanos, sendo que, uma vez comprometida pode alterar não só as estruturas orofaciais relacionadas diretamente a cavidade bucal e nasal, mas também a toda uma postura de ombros e cabeça (postura corporal) do indivíduo. (CRISPINIANO, BOMMARITO, 2007).

O respirador oral é aquele indivíduo que respira predominantemente pela boca, a partir de qualquer idade, independentemente da causa. A respiração oral pode acarretar prejuízos em diversas áreas, levando os indivíduos a apresentarem características como: alterações craniofaciais, da postura corporal, da musculatura facial, da oclusão, das funções de mastigação e deglutição, distúrbios do sono, da concentração e atenção.

A persistência da alteração das vias aéreas superiores determina um prejuízo na mecânica ventilatória, com desequilíbrio das forças musculares que podem produzir disfunções temporomandibulares, torácicas e, conseqüentemente, desvios em todos os eixos posturais. (MARINS,2001).

2.3 Postura normal.

O sistema postural é todo estruturado e apresenta a capacidade de realizar funções complementares como lutar contra a gravidade, manter a postura ereta, opor-se a forças externas, guiar o corpo, reforçar movimentos e promover o equilíbrio (BRICOT, 1999).

A coluna cervical é constituída por duas partes anatômicas: a coluna cervical superior e a coluna cervical inferior. A coluna cervical superior ou suboccipital é composta pela primeira vértebra cervical ou atlas e a segunda vértebra cervical que é chamada axis unidas entre si além do occipital por uma complexa cadeia articular. (PRADO et, al., 2016).

Quando a postura é equilibrada em um plano sagital, o eixo vertical do corpo passa pelo vértex, pela apófise odontóide de C2 (2ª vértebra cervical) e pelo corpo vertebral da 3ª vértebra lombar. O plano escapular e das nádegas devem estar alinhados. O ângulo sacral é de 32°, o disco intervertebral que se localiza entre a L3 (terceira vértebra lombar) e a L4 (quarta vértebra lombar) está estritamente horizontal, sendo a vértebra L3 a mais anteriorizada. No adulto a postura lombar deve apresentar uma curva com aproximadamente 4 a 6 cm (largura de três dedos) e a postura cervical

uma curva de 6 a 8 cm (largura de quatro dedos) (FIGURA 1-a). As articulações vertebrais posteriores relacionam-se harmoniosamente; não existe qualquer força anormal, as articulações estão livres e a mobilidade é normal (BRICOT, 1999).

No plano frontal as linhas devem estar no mesmo plano, tais como: a linha entre as pupilas (1); linha entre os dois tragus (2); linha entre os dois ossos estiloides (3); a cintura escapular (4); linha entre os dois mamilos (5); a cintura 18 pélvica (6) e linha entre os dois punhos (7) (FIGURA 1-b). Os pés devem repousar no solo de forma harmoniosa e simétrica (BRICOT, 1999).

No plano horizontal, não deve existir anteriorização ou posteriorização de uma das nádegas ou de um ombro em relação ao outro (FIGURA 1-c). Estas situações representam uma rotação da coluna vertebral que, em uma postura normal, deve se apresentar perfeitamente alinhada (BRICOT, 1999).

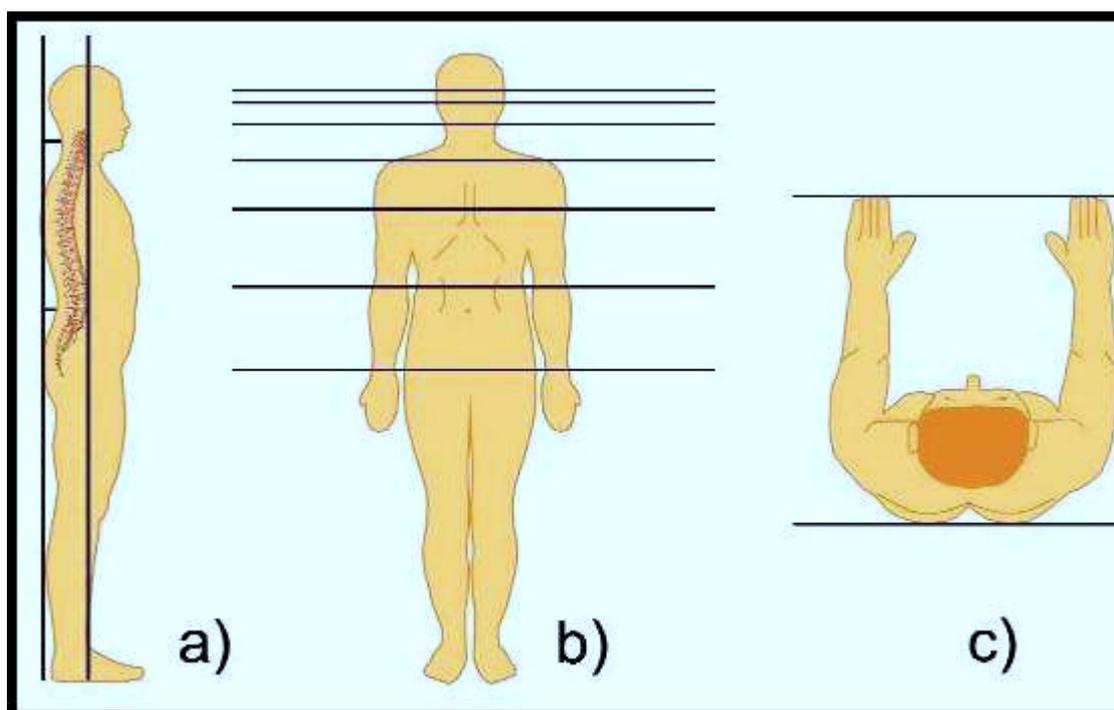


Figura 1: Postura normal nos planos sagital (a), frontal (b) e horizontal (c).
Fonte: BRICOT, 1999.

Segundo Prado, Macedo e Duarte (2016), a coluna vertebral pode apresentar inúmeras alterações consideradas não fisiológicas. Dentre as diversas alterações vertebrais está a lordose definida como uma curvatura convexa acentuada

na região cervical e lombar. A cifose se caracteriza por uma flexão acentuada na região torácica e a escoliose quando surgem curvas lateralmente em uma visão anteroposterior.

2.4 Relação positiva entre alterações estáticas e funcionais e distúrbios da postura cervical.

Devido à íntima relação existente entre os músculos da cabeça e da região cervical com o sistema estomatognático, iniciaram-se estudos que visavam confirmar que alterações posturais da cabeça e o restante do corpo. (GRADE et al., 2008).

Dentre os estudos encontrados na literatura, uma grande quantidade relacionava a avaliação da postura em pacientes portadores de maloclusões Classe II e III, de DTM (Disfunções temporomandibulares) e pacientes respiradores orais.

2.4.1 Relação com Maloclusão

Vários autores estudaram a alteração da postura de cabeça nos pacientes com maloclusão. Parte deles afirmou que pacientes com maloclusão classe II e classe III apresentam alteração da postura de cabeça no plano sagital (BIASOTTO-GONZALEZ,2005), assim como no plano frontal e transversal (AMANTHÉA et al., 2004). Essa alteração postural de cabeça pode estar relacionada ainda com a redução da amplitude de movimento cervical e com dores musculares (HOVING et al., 2005).

Os desequilíbrios musculares causados pela maloclusão podem interferir nos hábitos posturais dos indivíduos como acreditam alguns autores (GAGEY, BRICOT, OKUPO) esses desequilíbrios levariam os músculos do pescoço e ombros a sofrer mecanismos compensatórios pode ser encurtamento/alongamento e conseqüentemente uma postura desalinhada. (ANDRADE et al., 2010).

Vieira (2006), realizou um estudo baseado na revisão de literatura, avaliando a influência da postura mandibular e cervical nos diferentes tipos de maloclusões. Observou que existe íntima relação entre maloclusão dentária, deformidades esqueléticas e até alterações funcionais que afetam o organismo como um todo, Concluiu-se que o crescimento e o desenvolvimento do atlas estão relacionados com o posicionamento da cabeça, alterando a angulação craniocervical

e que cada tipo de maloclusão apresenta uma característica postura evidenciando em seu estudo que a postura da cabeça e do pescoço relaciona-se com a maloclusão.

Os movimentos da cabeça, os quais são controlados pela região suboccipital da coluna, mudam a posição de repouso da mandíbula e do sistema estomatognático. A postura da cabeça e do pescoço e a oclusão são mutuamente relacionadas, e uma alteração na posição da cabeça provocada pelos músculos cervicais altera a posição da mandíbula (ROCABADO et al., 1983).

Farah e Tanaka, em 1997, mostram que alterações da coluna cervical e no centro de gravidade causam uma modificação no plano de oclusão. A maloclusão dentária desequilibra a organização muscular, da coluna cervical e da cintura escapular e compromete a posição ortostática da cabeça. Essa posição anormal compromete o crescimento e a postura corporal do indivíduo (SCHINETSK; SCHINETSK, 1998).

Autores como Ricard (2002) e Bricot (2004) sugerem que nos distúrbios craniofaciais do tipo Classe I, o equilíbrio postural não seja alterado. Nos pacientes com oclusão do tipo Classe II ocorre um desequilíbrio anterior e, na classe III o que ocorre é um desequilíbrio postural posterior (FIGURA 2). O desequilíbrio anterior é, na prática, o mais frequentemente encontrado, sendo responsável por 72% dos casos.

Segundo Sampaio (2002), Ceci e Fonseca (2005), a coluna vertebral costuma “acomodar-se”, fazendo compensações de má-posições que podem ter ocorrido na parte superior do corpo, chamadas descendentes, ou na porção inferior, chamadas ascendentes. Muitas vezes, quando se trata uma determinada parte do corpo, pode-se estar dando origem a desvios e estresse postural em outra região. A oclusão é um fator importante a ser considerado em relação aos desvios de origem descendentes.

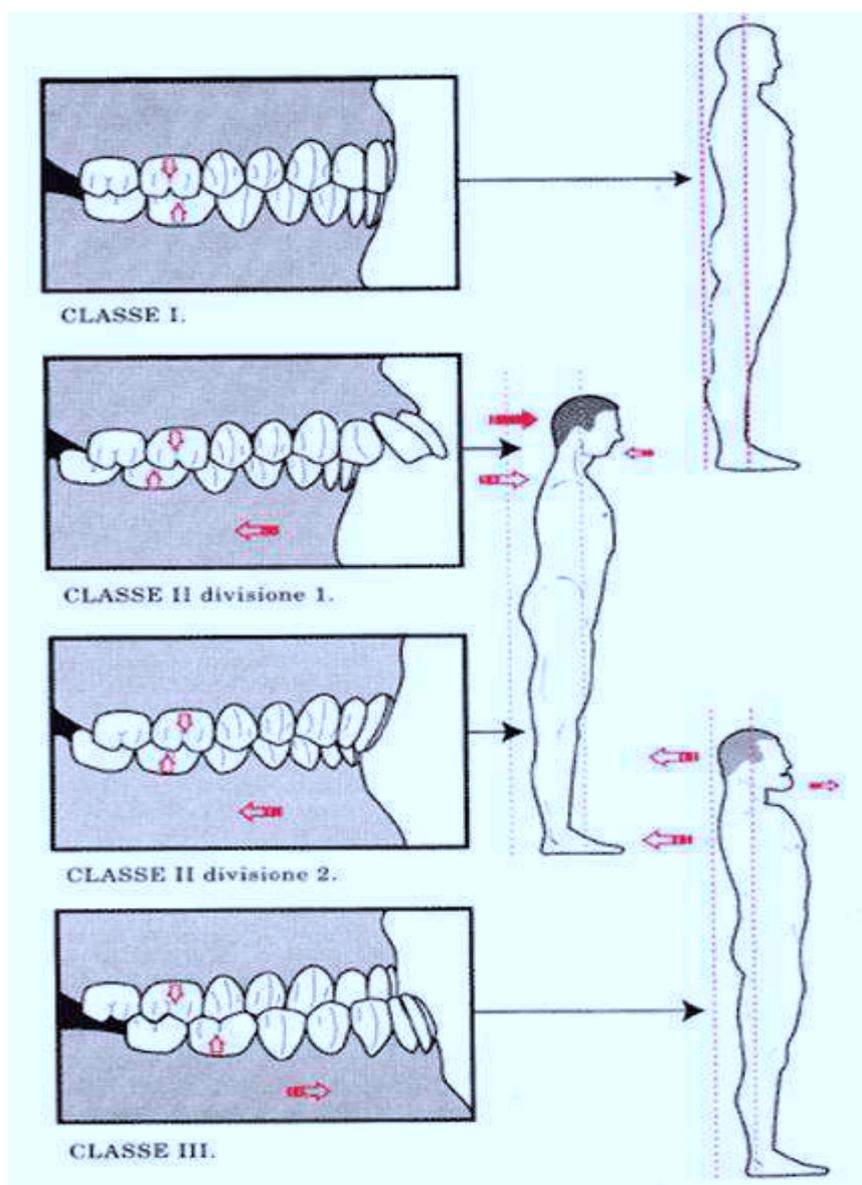


Figura 2: Relação entre maloclusão e má postura. Fonte: BRICOT, 2004.

Zepai et al., (2000) pesquisou indivíduos que apresentam anteriorização da cabeça como forma de adaptação para manter a percepção visual e observou que uma hipercifose torácica, potencializa o desequilíbrio da cabeça sobre a coluna cervical comprometendo consequentemente a morfologia craniofacial, ou seja, podendo causar problemas oclusais e respiratórios.

Arellano (2002) acredita que quando houver esse deslocamento do centro da gravidade, ou seja, com a cabeça inclinada permanentemente para frente, resultará em uma posição protruída da mandíbula, para que a linha bipupilar retorne à

horizontal, é necessária a contração dos músculos posteriores e laterais do pescoço, como o trapézio e esternocleidomastoideo, podendo provocar síndromes muito dolorosas, além de gerar alterações em toda a coluna vertebral, como por exemplo, levando a um exagero das curvaturas da coluna vertebral: a lordose cervical, a lordose lombar e a cifose dorsal (FIGURA 3).

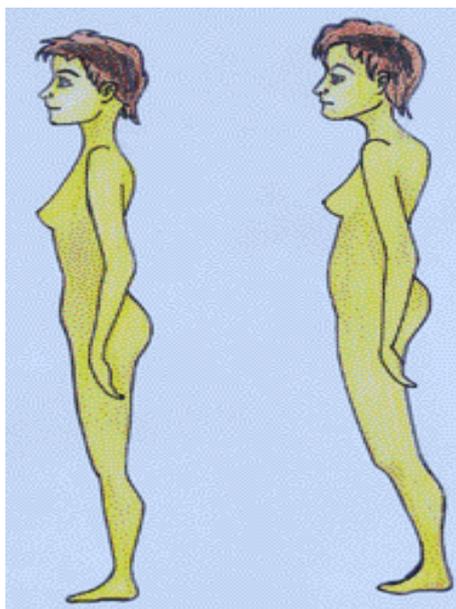


Figura 3: Deslocamento do centro da gravidade, ou seja, com a cabeça inclinada permanentemente para frente, resultará em uma posição protruída da mandíbula, e para compensar a posição da cabeça e da mandíbula. Fonte: (ARELLANO 2002).

Para Okeson (2013), o crânio é suportado pela coluna cervical e os músculos são essenciais para que ocorra o equilíbrio necessário e a sustentação da cabeça numa posição vertical. Para ocorrer esse equilíbrio muscular, os músculos da região posterior que prendem o crânio aos ombros e a coluna devem estar contraídos, sendo eles o trapézio, esternocleidomastoideo, esplênio da cabeça e o longo da cabeça. Para haver um contrabalanceamento desse movimento, existem os músculos antagonistas que se localizam na região anterior a cabeça: o masseter, que liga a mandíbula ao crânio; supra hioideos, que conectam a mandíbula ao osso hioide e os infra hioideos, que ligam o osso hioide ao esterno e clavícula e funcionam como antagonistas. Esses músculos possuem a função de contrair para que a cabeça abaixe, assim mantendo a postura cervical ideal.

D' Attilio et al. (2005), também acredita que os músculos que se inserem na mandíbula, entre eles: masseter, supra hioideos e infra hioideos, que contribuem

para o equilíbrio da postura para manter a cabeça numa posição ereta, podem alterar a posição mandibular quando houver uma alteração postural, obrigando-a a se adaptar em uma nova posição. Portanto, uma má postura pode ser fator etiológico para uma maloclusão.

Qualquer alteração craniocervical gera um desequilíbrio nos músculos extensores e flexores da coluna cervical, supra e infra hioideos, músculos mastigatórios, trapézio e esternocleidomastoideo, sendo um dos principais responsáveis pela movimentação da coluna cervical (OMURE 2008).

Gomes (1999), Steenks e De Wijer (1996), explicaram essa teoria defendida por muitos autores da seguinte forma: a postura corporal interfere na posição da cabeça, que por sua vez é diretamente responsável pela posição do osso hioide, da língua na cavidade bucal, e conseqüentemente da mandíbula, alterando suas posições. No entanto, quando a mandíbula se dispõe numa posição alterada, ocorrem modificações na posição do crânio e conseqüentemente alterações na coluna cervical e vertebral.

Neste contexto, quando se admite que o osso hioide seja o traço de união entre as cadeias musculares anterior e posterior pode-se concluir que o sistema estomatognático faz parte do sistema postural, sabendo que a mandíbula e a língua estão diretamente ligada a cadeia a cadeia muscular anterior enquanto a maxila, por intermédio do crânio está em relação com a cadeia posterior. (FERRARIO et al., 2004; FUENTES et al., 1999; AMANTÉA et al., 2004;). Assim todo desequilíbrio do sistema estomatognático poderá repercutir no sistema postural, da mesma forma que alterações posturais poderão interferir no sistema estomatognático devido a íntima relação entre eles.

As estruturas craniofaciais são relacionadas entre si e formam um complexo que se integra a outras estruturas do corpo humano (GRIEVE, 1994). Os músculos inseridos na mandíbula se relacionam, direta e indiretamente, com os músculos cervicais e torácicos (VASCOCELLOS et al., 1993). Liu e colaboradores, em 2003, concluíram em seus estudos que o aumento da lordose cervical é um dos achados mais comumente encontrados nas avaliações de postura em indivíduos com hiperatividade dos músculos da mastigação.

Com relação ao equilíbrio corporal, existem alguns estudos que analisaram os efeitos da oclusão dentária sobre tal variável (GONZALEZ 1996; GANGLOFF et

al., 2000; VAL et al., 2005; HOSODA et al., 2007). Um deles trata especificamente sobre o tempo necessário para haver início da recuperação, em resposta às perturbações externas na posição de equilíbrio. De acordo com os resultados parece que com uma boa oclusão existe uma melhoria na capacidade de corrigir a posição do centro de gravidade após um inesperado abalo externo. Logo, a oclusão pode ser considerada uma das razões do declínio da capacidade de equilíbrio nos idosos pelo fato de que com a idade avançada há frequentemente, uma diminuição dessa função (HOSODA et al., 2007). Ainda segundo esses autores, quando ocorreram perturbações fracas, as respostas com e sem a oclusão foram similares, porém, em perturbações de médio e forte impacto, os indivíduos conseguiram restabelecer seu centro de gravidade para dentro da base de apoio com maior facilidade com a manutenção da oclusão. Os autores concluíram que os achados se devem em virtude de que com a manutenção da oclusão, o tempo necessário para o início de recuperação muscular em resposta a perturbação externa é reduzida.

Ferrario, et al., (2004), estudaram que o controle da posição da cabeça em relação às estruturas corpóreas está sob a influência do campo gravitacional, assim como a interação das informações internas e externas como, por exemplo, os olhos, os receptores vestibulares, os mecanorreceptores e os receptores articulares, musculares e dos tendões que resultam em uma resposta contrátil da musculatura esquelética vinda do sistema nervoso central. Os estudos sugerem que a postura pode ser uma das razões para o aparecimento de más oclusões tornando relevante a discussão de uma abordagem multidisciplinar, baseando-se na literatura é evidente que o crânio e a coluna cervical estão intimamente ligados ao sistema estomatognático.

A teoria de deslizamento de Makofsky (1989), explica que crânio serve para explicar que a postura de cabeça é capaz de produzir uma mudança na posição dos dentes maxilares em relação aos mandibulares. Afirmou que, quando a cabeça se inclina para trás, o occipito desliza sobre o atlas de trás para frente, e os dentes superiores acompanham esse deslizamento. Quando a cabeça se inclina para frente, o occipito desliza posteriormente, e os dentes superiores também deslizam para trás. Dessa forma, observa-se que uma mudança na posição da cabeça provocada pela contração dos músculos cervicais pode mudar, conseqüentemente, a posição

mandibular. De forma inversa, se houver uma má postura mandibular, a posição da cabeça pode-se alterar (MAKOFISKY, 1989; GRADE et al., 2008).

Para Urbanowicz (1991) existe uma íntima relação entre a anteriorização de cabeça e a mudança de repouso mandibular, uma vez que ocorre a extensão do occipital sobre o atlas e, segundo a teoria de Makofsky, quando há uma extensão do occipital sobre o atlas, a maxila acompanha esse deslizamento e a mandíbula se posiciona para trás da maxila. Entretanto, é difícil estabelecer uma relação de causalidade entre a postura de cabeça e postura mandibular, uma vez que se houver uma má postura mandibular, a posição da cabeça pode se alterar.

Alkofide, em 2007, em seu estudo defendeu que certos problemas de maloclusão estão mais fortemente associados com a postura da cabeça do que outros, e que vai variar dependendo da maloclusão que o paciente possua.

Deda et al. (2012) observou uma postura anterior da cabeça na maioria dos pacientes com Classe II. Moreno e Aranza (2013) encontraram diversas alterações posturais, independentemente do tipo, na maioria dos pacientes também com Classe II. No entanto, Rosa et al. (2008) evidenciaram a postura anterior da cabeça, na maioria dos pacientes com Classe II e III.

Tardieu et al., (2009) estudaram a influência de uma perturbação na oclusão dentária no controle postural. Os testes foram realizados em três condições: posição de repouso ou sem contato dental; máxima intercuspidação e oclusão com desvio da lateralidade ou simulação de uma mal oclusão dentária; e quatro condições posturais: estática (plataforma estável) e dinâmica (plataforma instável), com os olhos abertos e os olhos fechados. A decadência do controle postural foi observada entre a posição de repouso e as condições de alteração da lateralidade em relação à velocidade média e aos índices de poder em condições dinâmicas e com os olhos fechados. No entanto, a posição da cabeça e de estabilização não foi diferente daquelas de outras condições experimentais, o que significa que o mesmo objetivo funcional foi alcançado com um aumento do custo energético total. Esse trabalho mostrou que a mal oclusão afeta o controle postural de acordo com as condições estáticas ou dinâmicas

2.4.2 Pacientes portadores de DTM

Para Castillo (2016) “A DTM participa ativamente no posicionamento de anteriorização da cabeça, afirmando que a hiperatividade dos músculos da mastigação pode gerar uma alteração da mandíbula”.

As mudanças da postura da cabeça e da coluna cervical afetam a posição da mandíbula. A influência da postura nos distúrbios temporomandibulares e da região cervical. Nas observações clínicas uma postura anterior da cabeça está relacionada com os distúrbios na região cervical ou na ATM. Na postura anterior da cabeça, a cabeça encontra-se deslocada anteriormente sobre uma região cervical estendida e sobre uma espinha cervical inferior flexionada. (NUEVO, OLIVEIRA, e PACHECO, 2005).

Chiodelli (2012) em seu estudo observou que o desvio postural da cabeça está presente na maioria dos indivíduos com DTM que manifestam dor facial unilateral, apresentando também desvio durante a abertura de boca, reforçando a relação entre a musculatura da cabeça e região cervical.

Abreu, Albino e Bim (2011) estudaram 42 indivíduos divididos em dois grupos um de crianças entre 8 e 13 anos e um de adultos de 18 a 30 anos que possuíam disfunções temporomandibulares. Foram realizados teleradiografias laterais que foram submetidas segundo o traçado de Rocabado. Os dados coletados foram analisados através de estatística descritiva. Ao final do estudo, concluíram que a amostra estudada em ambos os grupos foi observada alterações biomecânicas que comprometem o equilíbrio crânio mandibular e crânio vertebral.

2.4.3 Respiradores bucais.

Crispiniano e Bommarito (2007), após avaliarem 24 crianças e adolescentes com maloclusão, encontraram um maior número de alterações posturais nos respiradores bucais, com predomínio da anteriorização da cabeça, abdome protruso e hiperlordose lombar. No estudo, os autores não revelaram o tipo de maloclusão desses pacientes, mas afirmam que pacientes com maloclusão devem ser tratados com cautela, pois apresentam alterações posturais e do padrão respiratório, sendo necessária, muitas vezes, uma equipe multidisciplinar.

O objetivo do estudo de Belli et al. (2009), também foi de avaliar a postura corporal de crianças e adolescentes de 7 a 12 anos, divididas em dois grupos: as

asmáticas (30), que apresentam respiração bucal e as não asmáticas (30), que apresentam respiração nasal. De acordo com o resultado da pesquisa, os achados não suportaram a hipótese de que crianças asmáticas, que realizam a respiração predominantemente bucal, apresentaram mais alterações posturais do que o grupo controle.

2.5 Relação negativa entre alterações estáticas e funcionais e distúrbios da postura cervical.

Ainda há uma falta de consenso na literatura, se a alteração postural cervical seria capaz de alterar a posição da mandíbula a ponto de gerar ou contribuir para uma maloclusão ou, se alguma desestabilização do sistema estomatognático, como a maloclusão, seria capaz de gerar alterações posturais, pelo fato da musculatura corporal estar toda interligada, gerando sempre compensações posturais a fim de equilibrar alguma alteração.

Nascimento (2017) propôs em seu estudo investigar e comparar o comportamento dos sujeitos com diferentes padrões oclusais (Classes I e II/2ª divisão de Angle) e esqueléticos frente à dor e relacionada à atividade de fortalecimento muscular da língua. O comportamento muscular foi mensurado por meio da análise da postura e da eletromiografia, e a análise das sensações foi mensurada a partir do relato dos voluntários, nos músculos suboccipitais e grupo muscular dos supra-hióideos bilateralmente no repouso e durante a sucção de água. Os sujeitos Classe II/2a divisão de Angle apresentaram maior assimetria na postura da cabeça e na atividade mio elétrica que os sujeitos Classe I. Apresentaram ainda, relatos de dor na região cervical e da língua que podem estar associados à dificuldade em realizar o exercício de sucção decorrente do desequilíbrio muscular.

De acordo com os trabalhos analisados sugere-se que existe uma relação comprovada entre maloclusão e postura. Porém, os estudos mostram divergir sobre uma maloclusão específica nesses pacientes, mas garante a respiração bucal possível como causa importante para o desenvolvimento da maloclusão e das alterações de postura cervical. No entanto, há inúmeras suposições na literatura quanto a essas relações. Ou ainda, se há uma relação mútua de causa e efeito entre maloclusão e postura cervical.

Porém existem estudos que concluíram apesar de toda a relação biomecânica existente entre os componentes articulares e musculares da ATM com a coluna cervical não encontrou evidências que as pudesse comprovar como, Motoyshi et al., 2002 realizou um estudo com produção de modelos tridimensionais de crânios e coluna cervical, sendo o modelo A com curvatura normal da coluna cervical, o modelo B uma postura de anteriorização e o modelo C em retificação, não encontrou diferenças entre as distribuições de forças de oclusão entre os modelos e afirmou que alterações da postura da cabeça estão diretamente relacionadas à distribuição de estresse

Acreditam que a relação entre má postura e má oclusão seria apenas um dogma, ou seja, uma ideia baseada na opinião de autoridades acadêmicas, e que a ciência atual não oferece base para essa correlação (PERINETTI et al., 2010).

Em revisão de literatura, Manfredini et al., (2012) observaram que as técnicas de avaliação postural disponíveis não mostraram consistentemente qualquer associação entre postura corporal e oclusão dental. Esse resultado estaria mais provavelmente associado aos muitos mecanismos de compensação ocorrendo dentro do sistema neuromuscular regulando o balanço corporal. Além disso, a literatura mostra que as disfunções da ATM não são frequentemente relacionadas a condições oclusais específicas, e elas também não teriam qualquer relação detectável com postura da cabeça e do corpo.

O uso da metodologia clínica e instrumental para avaliar a postura corporal não é bem utilizada por grande parte da literatura, principalmente devido a largas variações em métodos para avaliar a postura. Portanto, não suportaria evidências concretas para a existência de uma relação previsível entre características oclusais e posturais. Nesse contexto, torna-se necessário estudar mais profundamente esta relação entre as más oclusões e/ou disfunções temporomandibulares (DTM) e sua associação como possível etiologia de alterações posturais presentes, visto que esta não está bem esclarecida na literatura.

De acordo com a revisão de literatura por Cuccia e Caradonna (2009), estudos recentes tem deixado lacunas importantes no entendimento da relação entre a postura e as más oclusões devido à complexidade dos fatores envolvidos. Por isso, essa relação ainda não é confirmada e mais estudos são necessários, especialmente investigações clínicas em longo prazo.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Geiza L; ALBINO, Adauane; BIM, Monique Gomes. Análise cefalométrica em crianças e adultos com disfunções temporomandibular. in: xi encontro latino americano de iniciação científica e vii encontro latino americano de pós-graduação – universidade do vale do paraíba, 11., 2011, São Paulo. **Anais...** . São Paulo: Scielo, 2011. p. 1519 – 1521
- ALKOFIDE, Eman A.; ALNAMANKANI, Eman. The Association Between Posture of the Head and Malocclusion in Saudi Subjects. **Cranio**, Chattanooga, p.98-105, 2014.
- ANANTÉA, Daniela Vieira; NOVAES, Ana Paula. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. **Ed de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal**, São Paulo, p.155-159, out. 2004.
- ANDRADE, AS; GAVIAO, MB; GAMEIRO, GH; DE ROSSI, M. Characteristics of masticatory muscles in children with unilateral posterior crossbite. **Braz Oral Res, São Paulo, p.204-210, 2010.**
- ANGLE, Edward Harthey. In.**Classification of malocclusion.**: Dent Cosmos, 1899. p. 248-350.
- ARANZA OT, Gómez YL, Gutierrez S, Núñez MMV. Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores. Rev de la Asociación Dental Mexicana 2004; 61(4):125-9. Bassanta AD, Sproessen JG, Paiva G. E
- ARELLANO, Juan Carlos Valdez. Relações entre postura corporal e sistema estomatognático. **JBA**, Curitiba, v. 2, n. 6, p. 155-164, abr.
- BARROS, J. J.; RODE, S. M. **Tratamento das Disfunções Craniomandibulares ATM**. São Paulo: Santos, 1995.
- BASSO, D. B.A. Atividade muscular, alinhamento corporal e avaliação clínica de indivíduos com disfunções temporomandibulares e com desvios posturais antes e após reeducação postural global (RPG). Santa Maria, 2009, 100f. **Dissertação** (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana)-Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- BEVILAQUA-GROSSI, D.; CHAVES, T.C.; OLIVEIRA, A.S. Cervical spine signs and symptoms: perpetuating rather than predisposing factors for temporomandibular disorders in women. **Journal Applied Oral Science**, Bauru, v.15, n.4, p.259-264, Aug. 2007
- BIASOTTO-GONZALEZ, D. A. B. **Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares**. São Paulo: Manole, 2005.

BIASSOTTO-GONZALEZ D.A, Andrade D.V de, Gonzalez T de O, Martins MD, Fernandes KPS, Corrêa JCF, Bussadori SK. Correlação entre disfunção temporomandibular, postura e qualidade de vida. **Rev. Bras Crescimento Desenvol Hum.** 2008; 18(1): 79-86.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Projeto SB Brasil 2003. Condições de Saúde Bucal da população brasileira 2002-2003. Secretaria de Atenção à Saúde, Depto. de Atenção Básica. Brasília: MS, 2004.

BRICOT, B. **Posturologia.** São Paulo: Ícone; 2001

BRICOT, Bernard. **Posturologia.** 2. ed. São Paulo: Ícone, 2004.

CARDOSO, A.C. **Oclusão:** Para você e para mim. São Paulo. Santos2003, p.233.

CECI, L.; FONSECA, V. Análise das alterações baropodométricas através do uso de aparelhos da ortopedia funcional dos maxilares. **Revista Fisiomagazine**, Londrina, v. 2, n. 5, p. 26-28, nov. 2004, jan. 2005

CEZAR GM, Ghisleni GL, Farina JC, Beltrame KP, Ferreira ES. ... **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2006; 129:759-67.

CHIODELLI, Lais, de Bitencourt Pacheco, Andrielle, Secretti Missau, Taiane, Toniolo da Silva, Ana Maria, Castilhos Rodrigues Corrêa, Eliane, INFLUÊNCIA DA HIPERMIBILIDADE ARTICULAR GENERALIZADA SOBRE A ARTICULAÇÃO TEOROMANDIBULAR, MASTIGAÇÃO E DEGLUTIÇÃO: ESTUDO TRANSVERSAL. **Revista CEFAC** [en linea] 2015, 17 (Mayo-Junio) :

CORRÊA, E.G.; CAPELETTI, A.M.; DEGA, M.R.; PAPA, L.P. Disfunção têmporomandibular e avaliação postural: uma abordagem interdisciplinar. **Revista EletrônicaSaúde:Pesquisa e Reflexões**, São Paulo, v.1, n.1, 2011. Disponível em:

COSTA, Jecilene Rosana et al. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. **Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, p.88-93, 2005.**

CRISPINIANO, T; S BOMMARITO. Avaliação da musculatura orofacial e postura corporal em pacientes com respiração bucal e maloclusão. **Revista Odonto.** Ano 15, n 29, jan. jun. 2007, São Bernardo do Campo, SP Metodista.

CUCCIA, Antonino; CARADONNA, Carola. **The relationship between the stomatognathic system and body posture.** Clinics, Palermo, n. , p.61-66, 2009.

D'ATTILIO M, Caputi S, Epifania E, Festa F, Tecco S. **Evaluation of cervical posture of children in skeletal class I, II, and III.** **Cranio.** 2005; 23(3): 218-28.

DEDA, M.R.C. et al. Postura de cabeça nas deformidades dentofaciais classe II e classe III. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 14, n. 2, p.274-280, abr. 2012.

Dimberg, L. et alii. (2015). Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: a longitudinal study, Angle **Orthodontist**.

GADOTTI, I C.; BERZIN F.; BIASOTTO-GONZALEZ, D. Preliminary rapport on head posture and muscle activity in subjects with class I and II. **Journal of Oral Rehabilitation** Oxford, v.32, p. 794-9,2005.

FERRAZ AM Jr, Guimarães JP, Rodrigues MF, Lima RHM. Avaliação da prevalência das alterações posturais em pacientes com desordem temporomandibular: uma proposta terapêutica. **Rev Serv ATM**. 2004; 4(2):25-32.

GAGEY, P.; WEBER, B. **Posturologia**: regulação e distúrbios da posição ortostática. 2. ed. São Paulo: Manole, 2000.

GARBIN, Paulo César Pereira Perin, Cléa Adas Saliba Garbin, Luiz Fernando Lolli. Prevalência de oclusopatias e comparação entre a Classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária em escolares do interior do estado de São Paulo **Dental Press J Orthod** 2010 July-Aug;15(4):94-102.

GRIEVE, Gregory P. **Moderna terapia manual da coluna vertebral**. São Paulo: Panamericana, 1994.

HANKE, Birgit Amelie; MOTSCHALL, Edith; TÜRP, Jens Christoph. Association between orthopedic and dental findings: what level of evidence is available? **Journal Of Orofacial Orthopedics**. Freiburg, p. 91-107. mar. 2007.

HOVING JL, Koes BW, de Vet HC, van der Windt DA, Assendelft WJ, van **Rheumatol Int**. 2005;25(8):604-11.

JANSISKI Motta, Lara, Domingues Martins, Manoela, Porta Santos Fernandes, Kristianne, Mesquita-Ferrari, Raquel Agnelli, Biasotto-Gonzalez, Daniela Aparecida, Bussadori, Sandra Kalil, Relação da postura cervical e oclusão dentária em crianças respiradoras orais. **Revista CEFAC** [en línea] 2009, 11 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 1 de julio de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169318767004>> ISSN 1516-1846

KORBMACHER, H., Eggers-Stroeder, G., Koch, L. et al. **J Orofac Orthop (2004) 65: 190**.

LEMOS, Luiz Fernando Cuozzo e et al. Sistema estomatognático postura e equilíbrio corporal. **Salusvita, Bauru, v. 29, n. 2, p. 57-67, 2010**.

LOPES, Paulo Raimundo Rosário. Perfil da associação entre disfunção temporomandibular, oclusão dentária e postura craniocervical em estudantes universitários. **Dissertação** (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

MACHADO, M.R; LIMA R.H. M. **Abordagem fisioterápica no tratamento de distúrbios temporomandibulares associado a protrusão de cabeça: Relato de caso clínico.** Ver. Serviço ATM. 4(2). P. 40-4. Jul/Dez 2004.

MANFREDINI et al. Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: where we are now and where we are heading for. **Journal Of Oral Rehabilitation.** Trieste, p. 463-471. jan.2012. Disponível em: <<http://altbruxismo.com/pdf/Manfrediniocclusionedentaleepostura.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MARINS RS. Síndrome do respirador bucal e modificações posturais em crianças e adolescentes: a importância da fisioterapia na equipe multidisciplinar interdisciplinar. **Rev Fisioter Mov.**2001; 14(1):45-52.

McNEILL, C. **Ciência e prática da oclusão.** São Paulo: Quintessence, 2000.

MOLINA, F. O. **Fisiopatologia craniomandibular.** São Paulo: Pancast, 1995..

MAKOFISKY, H. The effect of head posture on muscle contact position: the sliding cranium theory. *Cranio*, **Chattanooga**, v.7, n.4, p.286-296, Oct.1989.

MORENO NA, ARANZA, O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. **Bol Med Hosp Infant Mex** 2013;70:364-371.

MUNHOZ; MARQUES; SIQUEIRA, de. Evaluation of body posture in individuals with internal temporomandibular joint derangement. **Cranio**, [s.i.], v. 4, n. 23, p.269-277, out. 2005.

NASCIMENTO, A.L.Dor cervical na sobrecarga da língua em sujeitos Classe I e II/2divisão de Angle- Campinas SP: **Dissertação**(mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

NUEVO;, Carolina L. R. B.; OLIVEIRA;, Tiago Henrique S. de; PACHECO3, Marcos Tadeu T.. ALTERAÇÕES POSTURAS DA COLUNA CERVICAL REFERIDAS AOS DISTÚRBIOS TEMPOROMANDIBULARES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. In: IX ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E V ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO – UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, 5., 2005, São Paulo. **Anais...** . São Paulo: Ix Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2005. p. 1356 – 1358.

OLIVEIRA AS, Bermudez CC, Dias EM, Castro CES, Bérzin F. Impacto da dor na vida de portadores de disfunção temporomandibular. **J Appl Oral** 2003; 11(2): 138-43.

OKESON, JP. Etiologia dos Distúrbios Funcionais do Sistema Mastigatório. In: Fundamentos de Oclusão e Desordens Temporomandibulares. **2ºed. São Paulo: Arte Médicas; 1992. p.117-35.**

OKESON, Jeffrey P.. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. **São Paulo: Elsevier, 2008.**

OKURO, RenataTiemi et al. Exercise capacity, respiratory mechanics and posture in mouth breathers. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology, Campinas, p.656-662, 2011.**

OMURE H, Miyawaki S, Nagata J, Ikeda K, Yamasaki K, Alkalaly A, et al. Influence of forward head posture on condilar position. **J Oral Rehabil.** 2008;35(11):795-800. doi:10.1111/j.1365-2842.2007.01834.x.

PERINETTI G, Contardo L, Biasati AS, Perdoni L, Castaldo A. Dental malocclusion and body posture in young subjects: a multiple regression study. **Clinics. 2010; 65(7): 689-95.**

PRADO, Erika Verônica Mendonça do; MACEDO, Adriana Furtado e DUARTE, Danilo Antonio. **Relação da oclusão dentária na presença de curvaturas não fisiológicas da coluna vertebral.** *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* [online]. 2016, vol.70, n.1, pp. 24-28. ISSN 0004-5276.

RICARD, F. Tratado de osteopatía craneal: análisis ortodóntico; diagnóstico y tratamiento; manual de los síndromes craneomandibulares. Madrid: **Panamericana, 2002.**

ROCABADO, M. e TAPIA, V. Estúdio radiográfico de relación craneocervical em pacientes bajo tratamento ortodóncio y su incidência com sintomas referidos. **Ortodoncia**, v.58, n 115, p 59-63,1994.

ROCABADO, M. Analisis biomecânico craneo cervical a traves de una teleradiografia lateral. **Rev. Chil. de Ortodoncia.** p. 1-11. 1984.

ROSA, L.P. et al. Avaliação da postura corporal associada às maloclusões de classe II e classe III. **Rev Odonto Ciênc.**, Porto Alegre, v.23, n.1, p.274-280, abr. 2008.
Sabbatini IF. Avaliação dos componentes anatômicos do sistema estomatognático de crianças com bruxismo, por meio de imagens obtidas por tomografia computadorizada cone beam. **Dissertação (Mestrado em Odontopediatria)– Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Universidade do Estado de São Paulo, São Paulo. 2012**

SANTOS RR, Orthodontics in public health: Planas Direct Tracks as an alternative treatment for earlier correction of malocclusion [dissertação]. **Araçatuba: Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista; 2011.**

SINKO, K. et al. Dysgnathia, orthognathic surgery and spinal posture. **International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery, [s.l.], v. 35, n. 4, p.312-317, abr. 2006.**

Elsevier BV. DOI:10.1016/j.ijom.2005.09.009. Disponível em: <<http://api.elsevier.com/content/article/PII:S0901502705003206?httpAccept=text/xml>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

SOUCHARD, P.E. **Reeducação postural global: método do campo fechado. 2ª edição**, São Paulo: Editora Ícone, 1986, 104 p.

SOUZA, G.S.; GONÇALVES, D.F.; PASTRE, C.M. Propriocepção cervical e equilíbrio: uma revisão. **Fisioter Mov, Curitiba**, v. 19, n. 4, p. 33-40, 2006.

SPRIGATE, S. D. A re-investigation of the relationship between head posture and craniofacial growth. **European Journal of Orthodontics**, London, v. 34, n. 4, p. 397-409, ago. 2012.

STEFANELLO, T. D.; JUCÁ, R. L. L.; LODI, R. L. A comparative study of possible postural unbalancings in class I, II, and III malocclusion (angle) patients by baropodometry platform. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama*, v. 10, n. 3, p. 139-143, set./dez. 2006.

SCHINESTSCCK, P. A.; SCHINESTSCCK, A. R. A importância do tratamento precoce da máoclusão dentária para o equilíbrio orgânico e postural. **JBrasOrtodOrtoped Maxilar**, Curitiba, v.3, n., p.15-30. Jan./fev. 1998.

TANAKA EE, Arita ES, Shibayama B. Placas estabilizadoras: avaliação de sua eficácia no tratamento das disfunções temporomandibulares. **J. Appl. Oral Sci** 2004; 12(3): 238-43.

TARDIEU, Corinne et al. Dental occlusion and postural control in 43 adults. **Neuroscience Letters**. Marselha, p. 221-224. jan. 2009. Disponível <http://www.researchgate.net/profile/Corinne_Tardieu/publication/23651558_Dental_occlusion_and_postural_control_in_adults/links/0fcfd50d228718f9c500000.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2018.

TEIXEIRA, A. C. B.; MARCUCCI, G.; LUZ, J. G. C. Prevalência das maloclusões e dos índices anamnésicos e clínicos em pacientes com disfunção da articulação temporomandibular. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v. 13, n. 3, p. 251-256, jul./set. 1999.

THOMAZ, E.B.A.F, VALENÇA AMG. Prevalência de má oclusão e fatores relacionados a sua ocorrência em pré-escolares da cidade de São Luís-MA Brasil. **RPG Rev. Pós-Grad** 2005;12(2):212-21

Urbanowicz M. Alteration of vertical dimension and its effect on head and neck posture. **J Craniomandib Pract**. 1991; 9(2): 174-179.

URBANOWICZ M. Alteration of vertical dimension and its effect on head and neck posture. **Cranio**. 1991 Apr;9(2):174-9.

VAL, D.C.; LIMONGI, S.C.O.; FLABIANO, F.C.; SILVA, K.C.L. Sistema estomatognático e postura corporal na criança com alterações sensório-motoras. **Pró-Fono R Atual Cient, Barueri, v. 17, n.3, p. 345-354, 2005.**

ZEPAL, HURMERINTAK, KOVERO O, NISSINEN M. Association between thoracic kyphosis, head posture and craniofacial morphology in Young adults. **Acta Odontol Scand.** 2000; 58:960; 237-42.

3. ARTIGO CIENTÍFICO

ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES ESTÁTICAS E FUNCIONAIS DA OCLUSÃO E DESVIOS NÃO FISIOLÓGICOS DA CERVICAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

Fátima Roneiva Alves Fonseca¹, Renata Brasileiro Lucena², Maria Carolina Bandeira Macena³, Estefânia Queiroga de Santana e Alencar⁴.

1 Professora Doutora do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande CSTR/ UFCG.

E-mail: fatimaroneiva.alvesfonseca@gmail.com.

2 Graduanda do curso de Odontologia da Universidade Federal CSTR/UFCG. E-mail: renatabrasileiro24@gmail.com.

3 Professora Doutora do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande CSTR/ UFCG.

4 Professora Doutora do curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande CSTR/ UFCG.

RESUMO

Esta revisão de literatura, buscou construir um referencial teórico sobre a relação entre desvios não fisiológicos da coluna cervical e alterações estáticas e funcionais da oclusão, correlacionando os estudos em duas diferentes correntes de pensamento: autores que encontraram uma relação positiva entre alterações da oclusão e da postura e autores que negam a relação entre os dois fatores. O mesmo foi realizado no período de setembro de 2017 a junho de 2018, priorizando artigos escritos na língua portuguesa e inglesa e teve como critérios de inclusão aqueles publicados em revistas e livros que abordassem os temas: maloclusão, postura corporal, coluna cervical e que demonstrasse ser estudos científicos sólidos. Os critérios de exclusão foram: artigos incompletos e artigos em outro idioma que não inglês e português. As buscas foram realizadas nas bases de dados Google Acadêmico, MEDLINE (PubMed) e Scielo. A seleção dos artigos compreendeu os seguintes termos: "maloclusão", "má postura", "coluna cervical", "body posture", "malocclusion" "cervical spine" Combinações foram feitas entre estes para a realização da pesquisa. Apesar de amplamente discutida, a relação entre má postura e desvios funcionais e estáticos da oclusão ainda é bastante controversa. Não existindo ainda evidência científica que possa negar ou confirmar esta relação, sugerimos a realização de estudos mais específicos para assegurar a veracidade e aplicabilidade dos resultados encontrados.

Palavras-chave: maloclusão, má postura, coluna cervical.

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN STATIC AND FUNCTIONAL CHANGES IN CERVICAL OCLUSION AND NONPHYSIOLOGICAL DEVIATIONS: A LITERATURE REVIEW.

This literature review aimed to construct a theoretical reference on the relationship between nonphysiological deviations of the cervical spine and functional and static alterations of the occlusion, correlating the studies in two different currents of thought: authors who found a positive relation between occlusion and posture and authors who deny the relationship between the two factors. The same was done from September 2017 to June 2018, prioritizing articles written in Portuguese and English and had as inclusion criteria those published in magazines and books that addressed the themes: malocclusion, body posture, cervical spine and that demonstrated scientific studies. The exclusion criteria were: incomplete articles and articles in a language other than English and Portuguese. The searches were conducted in the Google Academic, MEDLINE (PubMed) and Scielo databases. The selection of the articles comprised the following terms: "malocclusion", "bad posture", "cervical spine", "body posture", "malocclusion" and "cervical spine" combinations were made between the latter to carry out the research. Although widely discussed, the relationship between poor posture and functional and static deviations from occlusion is still quite controversial. As there is no scientific evidence yet to deny or confirm this relationship, we suggest more specific studies to ensure the veracity and applicability of the results found.

Keywords: malocclusion, bad posture, cervical spine.

INTRODUÇÃO

A oclusão é definida como relação estática, dinâmica, morfológico e funcional entre todos os componentes do sistema mastigatório (1). Se não há harmonia na forma como as arcadas maxilar e mandibular se relacionam, então estamos perante uma maloclusão. Esta relação é classificada pelas classes de Angle e é baseada na relação anteroposterior entre a maxila e a mandíbula (2).

A maloclusão dentária é o terceiro maior problema odontológico de saúde pública, após a cárie e a doença periodontal e apresentam uma elevada prevalência, tanto na dentição decídua quanto na permanente (3).

A etiologia das maloclusões é multifatorial, resultante da interação de fatores etiológicos primários (sistema neuromuscular, osso, dentes e partes moles), do tempo e de outras causas clínicas como a hereditariedade, traumatismos, extrações prematuras, enfermidades sistêmicas, distúrbios endócrinos e hábitos bucais (4).

A postura ideal é aquela em que há um equilíbrio entre as estruturas de suporte, envolvendo uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga com uma máxima eficiência do corpo. (5). Uma má postura gera diversos prejuízos à saúde, muitas vezes irreversíveis, podendo causar desequilíbrios e quedas, dores em diversas partes do corpo, problemas alimentares e demais perturbações. (6-8)

A musculatura cervical tem a função de estabilizar a cabeça e auxiliar na movimentação da mandíbula. O grupamento crânio-cervico-mandibular, quando sobrecarregados desorganizam a harmonia estrutural, causando as alterações da coluna cervical (9).

O excesso do trabalho da musculatura mastigatória leva a um encurtamento da musculatura posterior do pescoço e ao alongamento da musculatura anterior, ocorrendo esse mecanismo, temos uma anteriorização da cabeça acarretando um distúrbio da posição e da função da coluna cervical. (10)

De acordo com o autor, a postura da cabeça interfere na posição da mandíbula, e reciprocamente, observa-se que as origens dessas alterações posturais estão nos grupamentos musculares estomatognáticas. (11)

Este estudo propõe apresentar por meio de revisão de literatura a relação positiva e negativa entre alterações estáticas e funcionais e desvios não fisiológicos na coluna cervical.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão de literatura buscou comparar os estudos em duas diferentes correntes de pensamento: artigos de autores que acreditavam na relação entre algum tipo de alteração estática e/ ou funcional da oclusão com a má postura ou reciprocamente, e artigos de autores que não acreditam na relação entre os dois fatores. Este estudo foi realizado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), e teve como critérios de inclusão artigos publicados em revistas e livros que aderissem os temas: maloclusão, postura corporal, coluna cervical e que demonstrasse ser estudos científicos mais sólidos.

Os critérios de exclusão foram: artigos incompletos e artigos em outro idioma que não inglês e português. As buscas foram realizadas nas bases de dados Google Acadêmico, MEDLINE (PubMed) e Scielo. A seleção dos artigos foi realizada por um único revisor. Foi restringindo um período de 30 anos até os dias atuais. A busca compreendeu o período de

Setembro de 2017 até Junho de 2018 e compreendeu os seguintes termos: "maloclusão", "má postura", "coluna cervical", "body posture", "malocclusion".

RESULTADOS/ DISCUSSÃO

Foram encontrados no Scielo, com o termo maloclusão: 34 artigos, para o termo postura da cabeça: 35 artigos e coluna cervical: 50 artigos. Já no google acadêmico foi utilizado as seguintes palavras-chave: "má oclusão", "má postura", "coluna cervical", "body posture", "malocclusion" e a interrelação entre as mesmas, dos quais foram selecionados 74 artigos.

Ao todo foram selecionados 193 artigos, no entanto, 161 foram excluídos por não preencherem os critérios de inclusão, e 7 artigos que negavam a relação.

3.1. CORRELAÇÃO POSITIVA ENTRE DESVIOS FUNCIONAIS E ESTÁTICOS DA OCLUSÃO E MÁ POSTURA.

AUTORES/ ANO	TÍTULO	METODOLOGIA	CONCLUSÕES
Makoesky, H./ 1989 (12)	The effect of head posture on muscle contact position: the sliding cranium theory.	Para conceituar a teoria do crânio deslizante proposta, são descritos dois testes de fácil execução.	Concluiu que a teoria proposta tem relevância para os dentistas preocupados com a função oclusal e o tratamento da DTM.
Tanaka E E; Arita E.S. 2004 (13)	Placas estabilizadoras: avaliação de sua eficácia no tratamento das disfunções temporomandibulares.	Paciente com sinais e sintomas de DTM foram tratados com placas estabilizadoras por 12 meses.	A maloclusão desequilibra a organização muscular da coluna cervical e compromete a posição ortostática da cabeça.
D'Attilio M, Caputi S, Epifania E, Festa F, Tecco S. 2004. (14)	Evaluation of cervical posture of children in skeletal class I, II, and III.	Cento e vinte (120) crianças (60 homens e 60 mulheres. Foram submetidas a exame clínico para classificação de classe de Angle, e realizadas Telerradiografias laterais para análise postural.	A postura do pescoço parece estar fortemente associada com os tipos de maloclusão dentária.
Costa, J. R; et. al., 2001 (15)	Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical	Realizou um estudo com 177 crianças, todas respiradoras bucais e classificou	Observou que em todos os tipos de maloclusões sagitais a postura de protrusão

	em crianças respiradoras orais.	a oclusão pela classificação de Angle.	da cabeça foi predominante. A cervical apresentou hiperlordose nos pacientes Classe II e normal ou retificada nos pacientes classe Classe III.
Allkofide, E.A; 2007. (16)	The Sapé and size of the sella turcica in skeletal Class I, Class II, and Class III Saudi subjects, 2007,	Foram obtidos modelos odontológicos, além de radiografias cefalométricas laterais.	Concluiu que certos problemas de maloclusão estão mais fortemente associados com a postura da cabeça do que outros.
Rosa, L.P. et al. 2008. (17)	Avaliação da postura corporal associada às maloclusões de classe II e classe III. 2008	Analysaram a postura de 59 crianças com maloclusão Classe II e III.	Evidenciou em seu estudo a postura anterior da cabeça na maioria dos pacientes Classe II e III.
Strini, p. j. s. a.; sousa, g. c.; júnior, r; strini, p. j. s. a.; neto, a. j. f. 2008. (18)	Alterações biomecânicas em pacientes portadores de DTM antes e após o uso de dispositivos oclusais.	Um exame clínico (intra e extra oral) e físico foi realizado em 20 pacientes com a disfunção, antes, uma semana e um mês após o uso de um dispositivo oclusal.	Pode-se concluir que existe uma inter-relação entre a oclusão e a postura do indivíduo que pode sofrer alterações no seu funcionamento decorrente de modificações estomatognáticas.
Tardiel, C; et al., 2009. (19)	Dental occlusion and postural control in 43 adults.	Os testes foram realizados em três condições: posição de repouso; MIH e oclusão com desvio da lateralidade ou simulação de uma mal oclusão dentária; e quatro condições posturais: estática (plataforma estável) e dinâmica (plataforma instável), com os olhos abertos e os olhos fechados.	Esse trabalho mostrou que a mal oclusão afeta o controle postural de acordo com as condições estáticas ou dinâmicas
Abreu, Albino e Bim 2011. (20)	Análise cefalométrica em crianças e adultos com disfunções temporomandibular.	Estudaram 42 indivíduos que possuíam DTM. Foram realizadas tele radiografias laterais que foram submetidas segundo o traçado de Rocabado. Os	Concluíram que a amostra estudada em ambos os grupos foi observada alterações biomecânicas que comprometem o equilíbrio crânio mandibular e crânio vertebral.

		dados coletados foram analisados através de estatística descritiva.	
Prado et al., 2016 (21)	Relação da oclusão dentária na presença de curvaturas não fisiológicas da coluna vertebral.	A amostra foi composta por 88 indivíduos com diagnóstico médico e radiográfico confirmado de desvio postural.	Conclui-se que quando há um desequilíbrio no sistema estomatognático pode estar intimamente relacionado a presença de alterações posturais na coluna vertebral.

3.2 CORELAÇÃO NEGATIVA ENTRE DESVIOS FUNCIONAIS E ESTÁTICOS DA OCLUSÃO E MÁ POSTURA.

AUTORES/ ANO	TÍTULO	METODOLOGIA	CONCLUSÕES
Sinko et al., 2005 (22)	Dysgnathia, orthognathic surgery and spinal posture.	Vinte e nove pacientes (17 pacientes com uma classe esquelética III, 7 pacientes com uma classe esquelética II e 5 pacientes com assimetria mandibular) foram avaliados no pré-operatório e 1 ano de pós-operatório.	A cirurgia ortognática nos casos de classe III e assimetria não levou a mudanças significativas na postura corporal. Nos pacientes classe II, isso levou a algumas mudanças na postura corporal, mas sem consequências ortopédicas. Conclui-se que a cirurgia ortognática causa pouca ou nenhuma alteração na postura corporal.
Cuccia, Antonio; caradonna, Carola. 2009. (23)	The relations shipbetween the stomatognathic system and body posture.	Revisar os artigos que mostraram uma relação entre o sistema estomatognático e a postura corporal.	Concluíram que estudos recentes tem deixado lacunas importantes no entendimento da relação entre postura e maloclusões devido à complexidade dos fatores envolvidos.
Perinetti et al., 2009 (24)	Posturography as a diagnostic aid in	Revisão sistemática da literatura foi avaliar as evidências	Concluiu que mesmo que uma correlação seja detectada, isso

	dentistry: a systematic review.	científicas de correlações detectáveis entre o sistema estomatognático e a postura	não significa que ela terá relevância clínica que não é possível chegar a conclusões reais sobre essa correlação.
Perinetti et al., 2010 (25)	Dental malocclusion and body posture in Young subjects: a multiple regression study.	Avaliou a fase da dentição, classificação de Angle; e relacionou com fotografias laterais.	Ao relacionar a avaliação oclusal e posturográfica, não foi encontrado relação significativa
Nogueira et. al., 2011. (26)	Associação entre relação dentária sagital e alterações na coluna vertebral em adolescente	Foram selecionados, 100 indivíduos. Foram classificados de acordo com a maloclusão (Angle) e também de acordo com alteração da coluna.	Concluiu que a população estudada apresentou alta prevalência de alterações posturais, não sendo encontrada relação estatística significativa entre relação dentária sagital e alterações na coluna vertebral.
Pires, a. I; 2012 (27)	Importância da Postura Cervical em Ortodontia.	Pesquisou-se em seis bases de dados a literatura Os artigos foram selecionados segundo o seu nível de evidência científica.	As alterações posturais não constituem um fator etiológico primário das más oclusões, contudo podem desencadear mecanismos musculares compensatórios que alteram a postura para manutenção do equilíbrio.

Difundiu-se na literatura, a ideia de que as alterações da oclusão, estariam intimamente ligadas com alterações nos músculos mastigatórios, de modo que seriam a etiologia das alterações destes músculos(10). Por sua vez, estas alterações repercutiriam em músculos mais distantes da região craniomandibular, e causariam alterações na postura. A ideia discutida era de que a maloclusão esquelética levaria a hipercontração de músculos relacionados a mastigação, o que causaria desequilíbrio muscular nos grupos musculares craniocervicais. Este desequilíbrio, por sua vez, seria o fator causador das alterações posturais.(28-29).

Ao analisarem os resultados (15, 29,30) concluíram que quando há um desequilíbrio no sistema estomatognático pode estar intimamente relacionado a presença de alterações posturais na coluna vertebral afetando o controle postural de acordo com as condições estáticas ou dinâmicas.

Diversos autores observaram em seus estudos que problemas relacionados à ATM causariam alterações musculares e osteoesqueléticas em áreas adjacentes do corpo, levando a alterações posturais importantes. Portanto, a ATM teria efeito direto sobre o controle postural dos indivíduos. (7,30,31)

Ao avaliar pacientes com sinais e sintomas de DTM, que foram tratados com placas estabilizadoras por 12 meses, concluiu que a maloclusão desequilibra a organização muscular da coluna cervical. (13)

Estudos relacionados a ATM (25, 31, 32) observaram que: problemas oclusais gerariam distúrbios na ATM e na regulação postural, assim como distúrbios no equilíbrio postural afetariam essa articulação possivelmente a oclusão. Em estudo recente de maneira minuciosa as complexidades dos sistemas neuromusculares envolvidos com a ATM e seu papel no controle postural. Os autores concluíram que desequilíbrios no sistema neuromuscular dos músculos da mastigação levariam a alterações da postura, por causarem desequilíbrio na resposta motora relacionada aos músculos posturais craniocervicais.

Em estudo baseado em sua revisão da literatura avaliou a influência da postura mandibular e cervical nos diferentes tipos de maloclusões e concluiu que, o crescimento e o desenvolvimento do atlas estão relacionados com o posicionamento da cabeça, alterando sua angulação e que cada tipo de maloclusão apresenta uma característica postural, evidenciando que a postura da cabeça e do pescoço relaciona-se com a maloclusão. (34).

Em contraponto, grande parte dos artigos falhou em prover evidências sólidas, características de pesquisas de alta qualidade. Parece que boa parte dos autores chegou a conclusões arriscadas, inferidas a partir de resultados que não permitiam tais conclusões (25).

Além disso, questiona-se que mesmo encontrados problemas posturais, como relatado por alguns autores, podem ser causados por diversos fatores, que envolvem hábitos do indivíduo, profissão e alterações anatômicas predisponentes (33). Levando a refletir se problema postural não poderia ser apenas coincidência.

Após avaliar a postura corporal de 60 crianças e adolescentes de 7 a 12 anos, divididas em dois grupos: as asmáticas, que apresentam respiração bucal e as não asmáticas, que apresentam respiração nasal. De acordo com o resultado da pesquisa, os achados não suportaram a hipótese de que crianças asmáticas, que realizam a respiração predominantemente bucal, apresentaram mais alterações posturais do que o grupo controle. (33)

De acordo com seu estudo observou-se que a metodologia empregada nas pesquisas deste tema, no que tange a avaliação postural, não era suficientemente convincente para permitir conclusões tais como a relação entre ATM e distúrbios posturais, ainda questiona, em sua revisão de literatura, a relação pressuposta por alguns autores entre distúrbios

oclusais e DTM. Como por exemplo, se não há relação entre má oclusão e DTM, não há relação entre má oclusão e alterações posturais. (34)

A metodologia estaria deficiente, precisaria ser mais bem explicada, padronizada e os autores teriam que certificar-se de que não estariam ocorrendo mecanismos de compensação postural que poderiam gerar vieses de pesquisa. (32)

Outro estudo que chama atenção, que devemos avaliar foi que mesmo com correção cirúrgica, através de cirurgia ortognática, a eliminação de má oclusão classe II ou III não resultou em melhoras perceptíveis clinicamente na postura dos indivíduos analisados (22).

Conforme o autor, as alterações posturais não constituem um fator etiológico primário das más oclusões, contudo podem desencadear mecanismos musculares compensatórios que alteram a postura para manutenção do equilíbrio. (27)

Sob essa ótica, torna-se difícil comparar os resultados encontrados, já que apesar de investigarem os mesmos fatores, as metodologias utilizadas pelos autores foram bastante diferentes, principalmente no que tange avaliar a postura do indivíduo.

CONCLUSÃO

- Foi possível concluir que, a literatura mostra resultados bastante controversos;
- Os estudos não seguem uma mesma linha metodológica quanto à avaliação das alterações da oclusão e principalmente avaliação da condição postural;
- Além disso, a relação entre ambos dificilmente é detalhada; muitas vezes é constatada apenas a partir de observações clínicas o que não seria o mais ideal em se tratando de reunir evidências científicas;
- Então sugere-se a realização de mais estudos, com melhor qualidade metodológica e descritiva para assegurar a veracidade e aplicabilidade dos resultados encontrados.

REFERÊNCIAS

1. Thomaz EBAF, Valença AMG. Prevalência de má-oclusão e fatores relacionados à sua ocorrência em pré-escolares da cidade de São Luís – MA – Brasil RPG Rev. Pós Grad 2005;12(2):212-21.
2. Cêzar, E. C. A.; Bertoz, F. A.; Pignatta, L. M. B.; Abrantes. F. M. Avaliação clínica de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças R Dental Press Ortop Facial Maringá, v. 11, n. 2, p. 29-34, mar./abril 2006.
3. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, Murray CJL: Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. J Dent Res. 2013; 92: 592–597.
4. Organização Mundial de Saúde - World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4 ed. Geneva: ORH/EPID, 1997.
5. Moyers, R. E. Ortodontia. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 4. ed., 1991. p. 131-472.

6. Anantéa, Daniela Vieira; NOVAES, Ana Paula. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. Ed de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, Espanha y Portugal, São Paulo, p.155-159, out. 2004.
7. Teixeira, A. C. B.; Marcgguc, G.; LUZ, J. G. C. Prevalência das maloclusões e dos índices anamnésicos e clínicos em pacientes com disfunção da articulação temporomandibular. Rev Odontol Univ São Paulo, v. 13, n. 3, p. 251-256, jul./set. 1999.
8. Souza, G.S.; Gonçalves, D.F.; Pastre, C.M. Propriocepção cervical e equilíbrio: uma revisão. Fisioter Mov, Curitiba,v. 19, n. 4,p. 33-40, 2006.
9. Val, D.C.; Limongl, S.C.O.; Flabiano, F.C.; silva, K.C.L.Sistema estomatognático e postura corporal na criança com alterações sensório-motoras. Pró-Fono R Atual Cient, Barueri, v. 17, n.3, p. 345-354, 2005.
10. Bricot, B. Posturologia. São Paulo: Ícone; 2001.
11. Ferraz AM Jr, Guimarães JP, Rodrigues MF, Lima RHM. Avaliação da prevalência das alterações posturais em pacientes com desordem temporomandibular: uma proposta terapêutica. Rev Serv ATM. 2004; 4(2):25-32
- 12.. Makofshy, H. The effect of head posture on muscle contact position: the sliding cranium theory. *Cranio*, Chattanooga, v.7, n.4, p.286-296, Oct.1989.
13. Tanaka EE, Arita ES, Shibayama B. Placas estabilizadoras: avaliação de sua eficácia no tratamento das disfunções temporomandibulares. J. Appl. Oral Sci 2004; 12(3): 238-43
14. D'Attilio M, Caputi S, Epifania E, Festa F, Tecco S. Evaluation of cervical posture of children in skeletal class I, II, and III. *Cranio*. 2005; 23(3): 218-28.
15. Costa, Jecilene Rosana et al. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, p.88-93, 2005
16. Alkofide, Eman A.; Alnamankani, Eman. The Association Between Posture of the Head and Malocclusion in Saudi Subjects. *Cranio*, Chattanooga, p.98-105, 2014.
17. Rosa, L.P. et al. Avaliação da postura corporal associada às maloclusões de classe II e classe III. Rev Odonto Ciênc., Porto Alegre, v.23, n.1, p.274-280, abr. 2008.
18. Strini PJSA, Sousa GC, Júnior R, Strini PJSA, Neto AJF. Alterações biomecânicas em pacientes portadores de disfunção temporomandibular.
19. Tardieu, Corinne et al. Dental occlusion and postural control in 43 adults. *Neuroscience Letters*. Marselha, p. 221-224. jan. 2009.
20. Abreu, geiza I;Albino, adauane; Bim, monique gomes. análise cefalométrica em crianças e adultos com disfunções temporomandibular. in: xi encontro latino americano de iniciação científica e vii encontro latino americano de pós-graduação – universidade do vale do paraíba, 11., 2011, são paulo. anais... . são paulo: scielo, 2011. p. 1519 – 152.1
21. Prado, Erika Verônica Mendonça do; MACEDO, Adriana Furtado e duarte, Danilo Antonio. Relação da oclusão dentária na presença de curvaturas não fisiológicas da coluna vertebral. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent. [online]. 2016, vol.70, n.1, pp. 24-28. ISSN 0004-5276.
22. Sinko, K. et al. Dysgnathia, orthognathic surgery and spinal posture. *International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery*, [s.l.], v. 35, n. 4, p.312-317, abr. 2006. Elsevier BV. DOI:10.1016/j.ijom.2005.09.009.
23. Cuccia, Antonino; Caradonna, Carola. The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*, Palermo, n. , p.61-66, 2009.
24. Perinetti G, Contardo L, Biasati AS, Perdoni L, Castaldo A. Dental malocclusion and body posture in young subjects: a multiple regression study. *Clinics*. 2010; 65(7): 689-95.
25. Nuevo,; Carolina L. R. B.; oliveira,; Tiago Henrique S. de; pacheco3, Marcos Tadeu T.. alterações posturais da coluna cervical referidas aos distúrbios temporomandibulares: uma revisão bibliográfica. in: ix encontro latino americano de iniciação científica e v encontro latino americano de pós-graduação – universidade do vale do paraíba, 5., 2005, São Paulo. Anais... . São Paulo: Ix Encontro Latino Americano.
27. Pires, Alexandra Emília Ançã. Importância da Postura Cervical em Ortodontia. Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária.

28. Andrade, as; gaviao, mb; gameiro, gh; de rossi, M. Characteristics of masticatory muscles in children with unilateral posterior crossbite. Braz Oral Res, São Paulo, p.204-210, 2010.
29. Corrêa, E.G.; capeletti, A.M.; dega, M.R.; papa, L.P. Disfunção têporomandibular e avaliação postural: uma abordagem interdisciplinar. Revista EletrônicaSaúde:Pesquisa e Reflexões, São Paulo, v.1, n.1, 2011.
30. Okeson, Jeffrey P.. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. São Paulo: Elsevier, 2008.
31. Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the ... I am writing to comment on the review entitled "The relationship between the stomatognathic system and body posture 2007;8:60-7.
32. Manfredini et al. Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: where we are now and where we are heading for. Journal of Oral Rehabilitation. Trieste,p. 463-471. Jan.2012.
33. Belli JFC, Chaves TC, Oliveira AS, Grossi DB. Analysis of body posture in children with mild to moderate asthma. Euro J Pediatr. 2009;68(10):1207-16.
- 34.Vieira, Roberta Aparecida Figueiredo V673i Influência da postura mandibular e cervical nos diferentes tipos de malocclusão. / Roberta Aparecida Vieira • Piracicaba, SP ; [5.n.), 2006.

ANEXO – Revista Saúde & Ciência *on line*

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

A Revista Saúde & Ciência *on line*, órgão oficial do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Campina Grande (CCBS/UFCG) é uma publicação quadrimestral destinada, prioritariamente, à difusão de trabalhos científicos, desenvolvidos pela comunidade acadêmica do CCBS-UFCG. Objetiva também a publicação de artigos de

interesse para as Ciências da Saúde, realizados por pesquisadores de outros setores da UFCG bem como de outras Universidades e Instituições de pesquisa.

A Revista publicará: artigos originais de natureza clínica ou experimental com informações novas ou relevantes; artigos de revisão sintéticos e interdisciplinares com análise crítica do material pesquisado; relatos de casos diferenciados com proposição de abordagem inovadora; cartas ao editor com críticas e/ou sugestões, além de informações de interesse aos profissionais de saúde. Os trabalhos enviados para a Revista não devem ter sido publicados antes, nem submetidos simultaneamente para outro periódico. O conteúdo dos textos enviados (resultados, análises, conceitos, opiniões etc.) é de exclusiva responsabilidade dos respectivos autores.

Todos os trabalhos recebidos pela Revista Saúde & Ciência *on line* serão analisados por pelo menos dois revisores (membros do corpo editorial e especialistas na área do trabalho). Sempre que julgar necessário, o comitê editorial da revista poderá solicitar o parecer de consultores “ad hoc”. O resultado da análise de cada texto poderá ser: trabalho recusado; trabalho aceito mediante correções e trabalho aceito como recebido. Apenas serão publicados os trabalhos aceitos como recebidos ou aqueles aceitos mediante correções, desde que as eventuais pendências sejam resolvidas. A identidade dos revisores será mantida em absoluto sigilo, do mesmo modo que esses receberão os artigos sem a especificação de autoria. Os autores que tiverem seus trabalhos aprovados para publicação deverão assinar o termo de responsabilidade e de cessão de direitos autorais de tal modo que a utilização de textos, ou parte deles, publicados na Revista Saúde & Ciência *on line*, dependerá do consentimento dos editores. Os originais não serão devolvidos, mesmo quando recusados para publicação.

Os trabalhos devem ser encaminhados para a Revista Saúde & Ciência *on line* como anexo em mensagem eletrônica para o endereço saude.ciencia.ccbs@ufcg.edu.br ou mediante submissão eletrônica na plataforma SEER (www.ufcg.edu.br/revistasaudeeciencia).

APRESENTAÇÃO GERAL:

Os textos devem ser apresentados como arquivo elaborado no programa *Word forWindows*, escritos em língua portuguesa, em fonte Arial, tamanho 11, espaçamento de 1,5 entre linhas, recuo de 1,0 cm em primeira linha de parágrafo, margens de 3,0 cm em cada lado.

Os textos devem ter no máximo 20 laudas, incluindo os anexos. Os trabalhos devem conter as seguintes partes:

Título

Deve vir em negrito, centralizado, fonte 12 e em caixa alta. Os trabalhos devem conter a versão em inglês do título (title), logo abaixo do resumo.

Autores e Vínculo Institucional

O nome completo do (s) autor (es), em um máximo de 6 (seis) por artigo, deve vir logo abaixo do título, centralizados, em itálico e com indicação de função na instituição a que pertence (em). Também junto com essas informações, deve constar o endereço completo (inclusive eletrônico) do autor responsável pela correspondência.

REVISTA SAÚDE E CIÊNCIA *On line*, 2014; 3(2).

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

127

Resumo e Descritores

O resumo, posicionado logo abaixo do nome do (s) autor (es), deve conter, em no máximo 250 palavras, as informações mais relevantes sobre objetivos, métodos, resultados e conclusões do trabalho. Logo após o resumo podem ser listados até 4 descritores.

Abstract e Keywords

Correspondem à versão para a língua inglesa do resumo e dos descritores, respectivamente, posicionados logo abaixo desses. Os descritores (e *keywords*) devem, obrigatoriamente, ser extraídos entre os disponíveis em <http://decs.bvs.br>.

Além disso, os artigos originais de natureza clínica ou experimental devem conter também: introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusões, agradecimentos (opcional) e referências bibliográficas. Na metodologia de trabalhos experimentais com animais e de trabalhos envolvendo seres humanos, deve ser citado o número do processo de aprovação do projeto de pesquisa na comissão de ética no uso de animais (CEUA) ou no comitê de ética em pesquisa (CEP) da respectiva instituição, sendo que um documento comprobatório pode ser solicitado pelo comitê editorial como requisito para a publicação. As ilustrações (desenhos, gráficos, fotografias, plantas, mapas, entre outras) são consideradas figuras e devem ser limitadas a um máximo de quatro por artigo. As figuras serão apresentadas no corpo do texto, com legendas numeradas em sequência mediante algarismos arábicos precedidos do nome "Figura", logo abaixo da figura a que se refere.

NORMAS BIBLIOGRÁFICAS:

Citações no Texto:

A revista adota a citação numérica. NÃO É PERMITIDA A CITAÇÃO DO NOME DO AUTOR NO TEXTO. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento

no texto e citadas entre parênteses. Números sequenciais devem ser separados por hífen (1-4); números aleatórios devem ser separados por vírgula (1, 3, 4, 8).

Referências Bibliográficas:

Devem ser numeradas e normatizadas de acordo com o estilo *Vancouver*, conforme orientações fornecidas pelo *International Committee of Medical Journal Editors* no *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*. A lista de referências deve ser escrita em espaço simples, em sequência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de “et al.”. Os sobrenomes dos autores devem ser seguidos pelos seus prenomes abreviados sem ponto ou vírgula. Usar a vírgula somente entre os nomes dos diferentes autores. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus/MEDLINE* e para os títulos nacionais, com LILACS e BBO. Referências a comunicação pessoal e artigos submetidos à publicação não devem constar da listagem de Referências.

ALGUNS EXEMPLOS:

Artigo de Periódico:

Ahrar K, Madoff DC, Gupta S, Wallace MJ, Price RE, Wright KC. Development of a large animal model for lung tumors. *JVasc Interv Radiol*. 2002;13(9 Pt 1):923-8.

Banit DM, Kaufer H, Hartford JM. Intraoperative frozen section analysis in revision total joint arthroplasty. *Clin Orthop*. 2002;(401):230-8.

REVISTA SAÚDE E CIÊNCIA *On line*, 2014; 3(2).

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

128

Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Kaeriyama E, Imai S, Usui Y, Hanada N, Takagi Y. Effect of bovine lactoferrin on enamel demineralization and acid fermentation by *Streptococcus mutans*. *Ped Dent J* [serial on the Internet]. 2007 Dec [cited 2008 Jan 15]; 17:2:118-26; Available from: http://www.jstg.org.jp/browse/pdj/17/2/_contents.

Livro:

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4^a ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulo de Livro:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosomal alterations in human solid tumors. In:

Vogelstein B, Kinzler KW, editores. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Dissertações e Teses:

Rubira CMF. Estudo longitudinal sobre similaridade, transmissão e estabilidade de colonização de *Streptococcus mutans* em famílias brasileiras. [Tese].Bauru: Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo; 2007.

Informações Sobre a Capa:

O quadro de Rembrandt (Holanda, 1606-1669) intitulado “A Lição de Anatomia” do Dr. Tulp, retrata a dissecação de um cadáver (Adriaen Adriaensz), condenado à morte por enforcamento devido ao furto de um casaco. O fato retratado ocorreu em 31/01/1632. Na época, a dissecação só era permitida em cadáveres de criminosos, se realizada por eminente membro da Universidade e com propósitos educativos