



UNESP - Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Odontologia de Araraquara



FERNANDA SALLOUME SAMPAIO BONAFÉ

FATORES DE RISCO PARA A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM
ADOLESCENTES: ESTUDO CASO-CONTROLE

Araraquara

2014



UNESP - Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Odontologia de Araraquara



FERNANDA SALLOUME SAMPAIO BONAFÉ

**FATORES DE RISCO PARA A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM
ADOLESCENTES: ESTUDO CASO-CONTROLE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Reabilitação Oral Área de Prótese, da Faculdade de Odontologia de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista para título de Mestre em Reabilitação Oral.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cinara Maria Camparis

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Juliana Alvares Duarte Bonini Campos

Araraquara

2014

Bonafé, Fernanda Salloume Sampaio

Fatores de risco para a disfunção temporomandibular em adolescentes: estudo caso-controle / Fernanda Salloume Sampaio Bonafé.-- Araraquara: [s.n.], 2014.

71 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia

Orientadora: Profa. Dra. Cinara Maria Camparis

1. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular
2. Adolescente 3. Risco I. Título

FERNANDA SALLOUME SAMPAIO BONAFÉ

FATORES DE RISCO PARA A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM
ADOLESCENTES: ESTUDO CASO-CONTROLE

Comissão julgadora

Dissertação para obtenção do grau de Mestre

Presidente e Orientador: Profa. Dra. Cinara Maria Camparis
2º Examinador: Profa. Dra. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia
3º Examinador: Profa. Dra. Adriana de Oliveira Lira Ortega

Araraquara, 6 de março de 2014.

DADOS CURRICULARES

FERNANDA SALLOUME SAMPAIO BONAFÉ

NASCIMENTO: 22/01/1987, São José do Rio Preto, São Paulo.

FILIAÇÃO: Fernando Sampaio Bonafé e Leila Wassif Antonios Salloume Bonafé

2007/2011: Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista – UNESP.

DEDICATÓRIA

Agradeço a realização deste trabalho primeiramente a Deus. Agradeço por todos os momentos da minha vida, por me dar força e iluminar meu caminho sempre que necessito.

Agradeço muito e com todo meu amor aos meus queridos pais Leila e Fernando pelas condições de vida que eles me proporcionaram, pela educação e pelo amor que me deram, servindo de alicerce para as minhas conquistas.

Agradeço aos meus professores que cruzaram meu caminho e que ajudaram a despertar em mim a vontade de ser como eles. Dedico este trabalho especialmente à professora Juliana pelo infindável apoio que me dá tanto na minha trajetória acadêmica quanto na minha vida pessoal.

Agradeço à minha amiga Juliana e minha irmã Ximene por compartilhar comigo minhas alegrias e angústias e me ajudar sempre.

Ao meu companheiro André, que está sempre ao meu lado nos momentos marcantes e importantes que tenho vivido.

Este trabalho é dedicado a todos vocês que foram e sempre serão fundamentais na minha vida.

Obrigada!

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora Profa. Dra. Cinara Maria Camparis e co-orientadora Profa Dra Juliana Alvares Duarte Bonini Campos pelos ensinamentos do dia-a-dia, referentes ao trabalho e à vida, que vou levar para sempre comigo.

Agradeço à toda equipe de trabalho pela colaboração fundamental para realização deste trabalho.

E por fim, à Faculdade de Odontologia de Araraquara e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) concedido por meio de bolsa mestrado (processo nº 2012/05508-0).

“Entrai pela porta estreita, porque larga é a porta, e espaçoso o caminho que leva à perdição, e muitos são os que entram por ela. Que estreita é a porta, e que apertado o caminho que leva para a vida, e quão poucos são os que acertam com ela!”

Mateus, VII:13-14

Bonafé FSS. Fatores de risco para a disfunção temporomandibular em adolescentes: estudo caso-controle [Dissertação de Mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2014.

RESUMO

A prevalência de Disfunção Temporomandibular (DTM) em adolescentes tem sido tão frequente quanto em adultos. O objetivo deste estudo foi avaliar possíveis fatores de risco envolvidos na DTM dolorosa em adolescentes de Araraquara. Participaram 100 adolescentes com média de idade de $13,73 \pm 0,72$ anos, 48 com DTM dolorosa e 52 sem DTM. Os grupos foram pareados por gênero e idade. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e comportamentais: DTM (Eixo I do Critério de Diagnóstico para Pesquisa das Disfunções Temporomandibulares - RDC/TMD), sobrepeso/obesidade (IMC-z), dor no corpo (Questionário Nórdico para Sintomas Osteomusculares), hábitos parafuncionais orais, prática de atividade física e autoestima (Escala de Autoestima de Rosenberg - SES). Foi realizada também a validação da SES por meio da Análise Fatorial Confirmatória. Estatística descritiva e o estudo de associação, utilizando o teste qui-quadrado com correção de Yates (χ^2) e o t-Student, foram realizados adotando-se nível de significância de 5%. Foi elaborado modelo de regressão logística múltipla e calculado a Razão de Chances (OR) com intervalo de 95% de confiança para estimar a probabilidade do indivíduo apresentar DTM dolorosa. Considerando a validação da SES, após a remoção de 5 itens a escala mostrou-se ajustada ($\chi^2/gf = 0,545$; CFI=1,000; GFI=0,991; RMSEA=0,000). Entre os fatores estudados, o relato de apertamento diurno (OR=4,03(IC_{95%}=2,381-20,191), $\beta=1,394$, $p=0,003$) e a dor no pescoço (OR=6,93(IC_{95%}=1,620-10,025), $\beta=1,936$, $p<0,001$) apresentaram contribuição significativa para o desenvolvimento de DTM dolorosa. Portanto, adolescentes que relatam hábito parafuncional de apertar os dentes durante o dia e dor no pescoço possuem maior chance de apresentar DTM dolorosa.

Palavras-chave: Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular, Adolescente, Risco.

Bonafé FSS. Risk factors for temporomandibular disorder in adolescents: case-control study [Dissertação de Mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2014.

ABSTRACT

The prevalence of signs and symptoms of Temporomandibular Disorder (TMD) in adolescents has been as frequent as in adults. The aim this study was evaluated potential risk factor enrolled with TMD in adolescents. Participated of this study 100 students with 13.73 ± 0.72 years old, 48 painful TMD patients and 52 without TMD. These groups re matched by gender and age. To characterize the sample socio-demographic, clinical and behavioral information were raised: TMD (Research Diagnostic Criteria for TMD Axis I - RDC/TMD), nutritional status (BMI-z), body pain (Standardized Nordic Questionnaire), parafunctional oral habits, physical activity and self-esteem (Rosenberg Self-Esteem Scale - SES). The validity of the SES was conducted using the Confirmatory Factor Analysis. Descriptive statistics and study of the association using the chi-square (χ^2) and t-Student tests were carried out, adopting a significance level of 5%. Also it estimated odds ratio (OR) and prepared multiple logistic regression model to estimate the probability of developing painful TMD. After removed 5 items of SES, the scale was adjusted ($\chi^2/df= 0.545$; CFI=1.000; GFI=0.991; RMSEA=0.000). Among the variables studied, the report of daytime clenching ($\beta=1.394$, $p=0.003$) and neck pain ($\beta=1.936$, $p<0.001$) showed significant contribution to the development of painful TMD. Therefore, adolescents who reported parafunctional habit of clenching of teeth during the day and neck pain have a higher chance of present painful TMD than those do not.

Key-words: Temporomandibular joint dysfunction syndrome, Adolescent, Risk.

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AAOP	Academia Americana de Dor Orofacial
AFC	Análise Fatorial Confirmatória
α	Alfa de Cronbach padronizado
Sk	Assimetria
CFI	Comparative Fit Index
C	Concordo
CT	Concordo Totalmente
CC	Confiabilidade Composta
Ku	Curtose
DP	Desvio padrão
$\Delta\chi^2$	Diferença de qui-quadrados
D	Discordo
DT	Discordo Totalmente
DTM	Disfunção Temporomandibular
SES	Escala de Autoestima de Rosenberg
gl	Graus de liberdade
GFI	Goodness of Fit Index
IMC	Índice de Massa Corporal
IC _{95%}	Intervalo de 95% de Confiança
SES_r	Itens recodificados da Escala de Autoestima de Rosenberg
k	Kappa
NC/ND	Nem Concordo, Nem Discordo
OMS	Organização Mundial de Saúde
λ	Peso fatorial
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
SNQ	Questionário Nórdico para Sintomas Osteomusculares
χ^2/gl	Qui-quadrado
OR	Razão de Chances
RDC/TMD	Critério de Diagnóstico para Pesquisa das Disfunções Temporomandibulares
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
VEM	Variância Extraída Média

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	17
3 PROPOSIÇÃO	30
4 MATERIAL E MÉTODO	32
5 RESULTADO.....	42
6 DISCUSSÃO.....	51
7 CONCLUSÃO.....	57
REFERÊNCIAS.....	59
ANEXO.....	64

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Disfunção temporomandibular (DTM) é uma expressão coletiva que engloba vários problemas que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas. Representa um conjunto de distúrbios relacionados ao sistema mastigatório que possuem muitos sintomas em comum¹³.

A DTM pode apresentar como principais sinais e sintomas dolorosos, a dor nos músculos da mastigação e ATM, e como não dolorosos, os sons articulares, estalido e crepitação. Travamento, limitação ou desvio mandibular durante a função também são características que podem estar presentes⁴⁵, podendo acometer ambos os gêneros, em diferentes fases da vida e se apresentar como aguda ou crônica.

Ela é considerada multifatorial e tem sido inserida em um modelo biopsicossocial devido à variedade de fatores relacionados ao desenvolvimento e manutenção da doença e à influência exercida tanto pela saúde biológica quanto pela saúde psicológica^{32, 33}.

O estudo da DTM tem sido mais frequente em adultos do que em crianças, seja pela facilidade ou pela importância social e econômica que aqueles representam⁵⁴. Contudo, os estudos têm se direcionado também para as crianças e adolescentes^{5, 23, 24, 29, 40, 41, 43, 44, 47, 48, 54} uma vez que esses constituem um grupo estratégico para realização de atividades educativas e preventivas que visem a promoção da saúde. No período de transição da infância para a vida adulta, ocorrem intensas transformações cognitivas, emocionais, sociais, físicas e hormonais, além de definições de traços comportamentais do indivíduo³⁰. Alguns desses comportamentos e vivências representam importantes fatores de risco para a DTM e sua identificação torna-se relevante para impedir e/ou minimizar os danos

decorrentes dessa disfunção. Outro aspecto a ser considerado é a possibilidade de orientação precoce o que poderá contribuir com o evitamento de problemas futuros que poderão impactar a vida adulta^{26, 43}.

A literatura aponta que a prevalência dos sinais e sintomas de DTM em adolescentes tem sido similar aos achados em adultos, com ampla variação, de 16 a 90%⁶, sendo os sintomas mais comuns, em ordem crescente, sons articulares, dor articular e dor muscular⁵.

A presença de sinais e sintomas de DTM nesta época da vida pode ter um impacto funcional, emocional e psicológico substancial já que afetam negativamente a qualidade do sono¹⁴, a qualidade de vida das crianças e pré-adolescentes^{4, 5} e a autoestima^{29, 53}. Ao mesmo tempo, variáveis psicossociais tem papel importante na percepção e adaptação da dor, ou seja, existindo possível associação entre fator psicológico e doença⁶.

Outra variável estudada no que se refere à DTM é a presença de hábitos parafuncionais orais^{12, 16, 36, 39, 58} como roer unhas, morder bochechas e lábios, morder objetos como caneta/lápis. Esses hábitos, por podem ser danosos ao sistema estomatognático dependendo do limiar fisiológico de cada indivíduo^{21, 36}.

A relação da DTM com outros aspectos como a presença de dor em outras regiões do corpo, a prática de atividade física e o estado nutricional também tem sido avaliada^{29, 44}. Essas duas últimas variáveis devem ser estudadas juntamente com a dor musculoesquelética³⁴ porque podem levar ao aparecimento ou complicação de doenças³⁵ e então, se relacionar negativamente ao desenvolvimento e ao crescimento ideal das crianças¹⁸. Paulis et al.⁴⁶ (2013) afirmam que a relação entre sobrepeso e a dor musculoesquelética em crianças pode se tornar um ciclo muitas vezes reforçado pela pouca prática de atividade física.

Este trabalho foi proposto frente à importância de se identificar os fatores de risco relacionados com a disfunção temporomandibular em adolescentes uma vez que quando se trata de saúde, a prevenção é a melhor escolha no controle das doenças, tornando, desta forma, os adolescentes como um grupo fundamental no desenvolvimento deste estudo.

Como inúmeras variáveis podem estar associadas à DTM, é necessário identificar quais são fatores de risco potenciais. Dessa maneira, seria possível adotar medidas preventivas focadas no controle desses fatores em adolescentes, podendo contribuir, a longo prazo, na diminuição da incidência e prevalência da DTM.

REVISÃO DA LITERATURA

2 REVISÃO DA LITERATURA

McNeill³³ (1997) revisou artigos disponíveis na literatura entre 1993 e 1996 sobre DTM. Sobre a etiologia da DTM, concluiu que os fatores etiológicos contribuintes podem ser classificados como fatores predisponentes, iniciantes ou perpetuantes. Os fatores predisponentes incluem condições estruturais, metabólicas e/ou psicológicas que afetam negativamente o sistema estomatognático de maneira suficiente a ponto de predispor o indivíduo ao desenvolvimento de DTM. Fatores como traumas e sobrecarga negativa repetitiva podem levar ao aparecimento de sintomas e portanto, são denominados como fatores iniciantes. Fatores hormonais e psicossociais assim como a parafunção podem estar associados à predisposição ou início da DTM, além disso, podem sustentar a manutenção da DTM, podendo ser chamados de fatores perpetuantes.

Gavish et al.²¹ (2000) avaliaram 248 meninas israelenses entre 15 e 16 anos quanto aos sinais e sintomas de DTM e os hábitos parafuncionais. O hábito de “brincar com a mandíbula” esteve associado com a sensação de pressão na ATM, sons articulares e dificuldade de abertura da boca. O hábito de apoiar a cabeça com as mãos associou-se à tensão e sons articulares. O hábito de mascar chiclete esteve associado com a sensibilidade muscular à palpação e sons articulares e o hábito de triturar o gelo com a boca associou-se somente com a sensibilidade muscular à palpação.

Winocur et al.⁵⁸ (2006) estudaram a relação entre hábitos parafuncionais e DTM em 314 adolescentes israelenses entre 15 e 18 anos. Os hábitos parafuncionais e os sinais e sintomas de DTM foram mais prevalentes entre as meninas. A dificuldade de abertura da boca teve associação com o gênero, o hábito de “brincar com a mandíbula” e o bruxismo. O desconforto facial esteve associado

com o hábito de “brincar com a mandíbula”, apoiar a cabeça com as mãos, mascar chiclete e o bruxismo. A sensibilidade articular à palpação associou-se ao gênero, os hábitos de apoiar a cabeça com as mãos e o bruxismo. A sensibilidade muscular à palpação teve associação com o gênero, o hábito de “brincar com a mandíbula”, mascar chiclete e morder objetos.

Avanci et al.³ (2007) propuseram a adaptação transcultural da Escala de Autoestima de Rosenberg para adolescentes. A amostra foi composta por 266 adolescentes do Rio de Janeiro com idade entre 11 e 19 anos. Foi realizada adequação semântica, análise fatorial exploratória e validade de construto por meio de análise correlacional. Foram encontrados bons resultados para equivalência semântica, o alfa de Cronbach foi de 0.68. Os fatores encontrados explicam 54% da variância da escala. Na validade de construto, a escala apresentou correlação positiva com apoio social e negativa com vitimização de violência psicológica, violência ocorrida entre pais e entre os irmãos. Contudo, os autores indicam a aplicabilidade da escala nesta população e sugerem que estudos sejam realizados em amostras distintas.

Nilsson et al.⁴³ (2007) avaliaram 2.255 adolescentes suecos com idade entre 12 e 19 anos. Esses indivíduos foram entrevistados 4 vezes no período de 2000 a 2003. A DTM dolorosa foi rastreada por meio das perguntas “Você tem dor na face em locais como a mandíbula (queixo), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido uma vez ou mais por semana?” e “Você tem dor uma vez ou mais por semana quando abre a boca amplamente ou mastiga?”, sendo classificado como portador de DTM dolorosa quando a resposta era positiva para pelo menos uma questão. A incidência anual de DTM dolorosa foi de 2,9%, sendo igual entre meninas e meninos na faixa dos 13 e 14 anos. Nas outras faixas etárias, a

incidência de DTM foi diferente entre os gêneros, 4,5% entre as meninas 1,3% entre os meninos.

LeResche et al.²⁹ (2007) acompanharam, por pelo menos 3 meses, 1.310 meninas e meninos com 11 anos de idade em um estudo longitudinal. De três em três meses, durante 3 anos, os questionários sobre dor na face, autoestima (Escala de Autoestima de Rosenberg) e depressão/somatização (Checklist de Sintomas-90) foram respondidos. O estado nutricional, nível de atividade física e satisfação com a vida também foram investigados. Os indivíduos que relatavam dor na face eram avaliados por pesquisadores treinados que aplicavam o Critério de Diagnóstico para Pesquisa das Disfunções Temporomandibulares (RDC/TMD) para diagnóstico da DTM. Após os 3 anos haviam 3 grupos: sem relato de dor na face, com relato de dor na face e confirmado pelo RDC/TMD e com relato de dor na face mas sem confirmação do RDC/TMD. No modelo de regressão final, o gênero feminino contribuiu como preditor de DTM e dor facial sem o diagnóstico de DTM assim como o menor nível educacional dos pais também foi estatisticamente significativo com o menor risco de desenvolver essas duas condições. Uma suposição para este achado é que a dor facial pode ser menos relevante em famílias com menor escolaridade. O diagnóstico positivo de DTM esteve associado ainda com altos graus de somatização, baixa satisfação com a vida e maior número de áreas dolorosas no corpo.

Barbosa et al.⁶ (2008) revisaram artigos publicados entre 1970 e 2007 sobre DTM em crianças e adolescentes. Os autores concluíram que os sinais e sintomas de DTM podem estar presentes em todas as faixas etárias e geralmente, aumentam com a idade. A prevalência de DTM em crianças e adolescente é ampla, podendo variar entre 16 a 90%, sendo que quanto menor a idade, menor a gravidade e

portanto, mais difícil de ser detectada. Outro fator que pode contribuir para essa ampla variação são as diferentes metodologias empregadas nos estudos (diagnóstico e amostra). A prevalência de DTM segundo o gênero também é controversa, sendo que há uma tendência das mulheres serem as mais acometidas, aumentando a diferença entre os gêneros com o aumento da idade. Esses achados podem ser devido ao fato das mulheres serem mais sensíveis à dor e à questões hormonais. A etiologia da DTM é multifatorial, sendo que condições estruturais, metabólicas, traumas e condições psicológicas são possíveis fatores de risco para a DTM. Pacientes com DTM apresentam mais somatização, estresse, ansiedade e depressão. Atualmente a ferramenta mais utilizada para o diagnóstico de DTM é o RDC/TMD. Apontam que na literatura, os sinais e sintomas na infância e adolescência têm sido classificados como leves, contudo isso não diminui a importância de seu estudo uma vez que é importante um diagnóstico precoce para proporcionar o bom crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático e um bom resultado dos tratamentos implementados.

Hirsch²³ (2009), em estudo de associação entre DTM e o uso de aparelho ortodôntico, avaliaram o diagnóstico de DTM por meio do RDC/TMD em 1.011 estudantes alemães de 10 a 18 anos de idade. A prevalência de DTM foi de 10,2% sendo a prevalência da DTM dolorosa de 2,3%. Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre a presença de DTM e o uso de aparelho ortodôntico.

Pereira et al.⁴⁸ (2009) observaram que as variáveis psicológicas (depressão e somatização) avaliadas pelo Eixo II do RDC/TMD, tiveram associação ($p < 0,001$) com a presença de DTM em 555 adolescentes de 12 anos da cidade de Piracicaba.

Os adolescentes que apresentaram maior grau de depressão e somatização apresentaram também diagnóstico positivo de DTM.

Cortese, Biondi¹² (2009) observaram alta prevalência de disfunção ou parafunção oral (96%) e encontraram associação de hábitos como roer unha, sucção do dedo ou de objetos com a presença de dor facial em 133 pacientes da clínica de DTM infantil da Faculdade de Odontologia de Buenos Aires.

Nilsson et al.⁴¹ (2009) avaliaram a dor no corpo, consumo de analgésico, níveis de ansiedade e depressão e a severidade da dor em 285 adolescentes suecos entre 12 e 19 anos com DTM dolorosa e em 302 adolescentes sem DTM dolorosa. A DTM dolorosa foi avaliada por meio de duas questões descritas anteriormente. Não houve diferença entre os grupos em relação ao gênero e a idade. O relato de dor no pescoço e nas costas, o consumo de analgésico e os níveis de ansiedade e depressão foram significativamente maiores entre os adolescentes com DTM. Quando realizadas análises para comparar a DTM segundo o gênero e a idade, as mulheres mais velhas (entre 16 e 19 anos) foram mais afetadas que os homens.

Pereira et al.⁴⁷ (2010) apontam que 2% (n=228) dos meninos e 8% (n=330) das meninas de 12 anos de idade das escolas públicas e privadas da cidade de Piracicaba apresentam DTM de acordo com o RDC/TMD. Foram investigados hábitos de sucção presentes durante a infância dos adolescentes como o uso de chupeta, de mamadeira, sucção de dedo e quanto tempo cada hábito persistiu. Não houve associação de DTM e esses hábitos de sucção, porém a chance das meninas apresentarem DTM foi 4 vezes maior do que a dos meninos.

Malta et al.³⁰ (2010), em estudo sobre a prevalência dos principais fatores de risco e proteção à saúde, em 2009 entrevistaram 60.973 estudantes com idade entre

13 e 15 anos no âmbito da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), proposto pelo governo federal. Como resultado, em relação à prática de exercício físico, obtiveram que 43,1% dos adolescentes são ativos, isto é, realizam mais de 300 minutos semanais de atividade física sendo que a maioria são meninos de escolas privadas. Em 2012³⁸, esta mesma pesquisa abordou 109.104 estudantes e como resultado obtiveram que 30,1% dos adolescentes eram ativos mantendo-se as proporções encontradas em 2010, ou seja, eram mais ativos os meninos de escolas privadas.

Moyaho-Bernal et al.⁴⁰ (2010) observaram a prevalência de DTM por meio do RDC/TMD em 235 mexicanos com idade entre 8 e 12 anos. Sinais e sintomas de DTM estiveram presentes em 33,2% da amostra, sendo a prevalência estatisticamente igual entre meninos e meninas.

Hirsch, Türp²⁵ (2010) selecionaram para realização de um estudo caso-controle pareado pela idade, 29 casos e 44 controles a partir de 455 adolescentes alemães entre 14 e 17 anos de idade. A DTM foi diagnosticada pelo RDC/TMD. A cefaleia, a dor abdominal, nas costas e depressão foram avaliadas. A prevalência de DTM foi de 6,4% e a média do escore de depressão foi maior entre as meninas. Indivíduos com DTM apresentam maior escore de depressão, mais dor nas costas, classificam sua saúde geral como ruim e tomam mais medicamentos uma vez ou mais por semana para dor do que aqueles sem DTM.

Michelotti et al.³⁶ (2010) avaliaram os hábitos parafuncionais de apertamento diurno e roer unha em 557 adultos italianos com DTM e 111 indivíduos saudáveis. A DTM foi avaliada por meio do RDC/TMD. Há maior risco de desenvolvimento de DTM dolorosa entre mulheres e aqueles que relataram apertar os dentes durante o dia.

Weiler et al.⁵⁵ (2010) realizaram um estudo na cidade de São Paulo, com 40 adolescentes jogadores de basquetebol com idade entre 10 e 13 anos e 41 adolescente entre 10 e 19 anos não atletas. Os indivíduos foram classificados quanto a presença de sinais e sintomas de DTM e também quanto ao estágio pubertário. Vinte por cento dos adolescentes apresentaram sinais e sintomas de DTM. Não houve associação entre sinais e sintomas desta condição com os estágios pubertários e o fato do adolescente ser ou não atleta.

Ebrahimi et al.¹⁶ (2011) realizaram um estudo epidemiológico com 800 adolescentes iranianos entre 14 e 18 anos de idade. A DTM foi avaliada por exame clínico. Foram investigados hábitos parafuncionais, uso de aparelho ortodôntico, trauma, cefaleia e infecção no nariz, orelha e garganta. A prevalência de DTM foi de 34,7% e as meninas foram as mais afetadas. Houve associação entre hábitos parafuncionais orais e a DTM sendo que indivíduos com DTM relataram que apertavam e rangiam mais os dentes do que indivíduos sem DTM.

Tecco et al.⁵⁴ (2011) investigaram a prevalência de DTM entre 1.134 crianças e adolescentes atendidos em uma universidade italiana. O diagnóstico de DTM foi realizado pelo RDC/TMD. Somente a dor miofascial esteve associada com a idade e o gênero dos indivíduos, sendo mais prevalente entre os indivíduos mais velhos (12 a 15 anos; 14,10%) do que nos mais novos (5 a 11 anos; 5,11%). As meninas (10,35%) apresentaram mais dor miofascial do que os meninos (6,24%).

Emodi-Perlman et al.¹⁷ (2012) relataram que 78,8% dos 244 estudantes de Israel entre 5 e 12 anos de idade apresentaram pelo menos um hábito parafuncional. Afirmaram que a DTM pode estar relacionada a fator hormonal uma vez que meninos apresentam mais sinais e sintomas de DTM do que meninas quando se apresentam em idade em que as meninas ainda não tenham tido menarca.

Drabovicz et al.¹⁴ (2012) estudaram a qualidade do sono e a associação com a DTM em 200 adolescentes com idade entre 18 e 19 anos estudantes de escolas públicas e privadas de Belo Horizonte. A DTM foi avaliada pelo RDC/TMD e a qualidade do sono pelo Pittsburgh Sleep Quality Index. Setenta e um indivíduos apresentaram DTM e 118 apresentaram boa qualidade do sono. Entre os indivíduos com DTM, somente 17% apresentaram boa qualidade do sono, além disso, indivíduos do gênero feminino foram mais acometidos pela DTM.

Hirsch et al.²⁴ (2012) estudaram 1.011 crianças e adolescentes alemães entre 10 e 17 anos de idade. Foram levantadas informações sobre bem-estar geral, dor em outras regiões do corpo e uso de medicações para a dor. A DTM foi avaliada pelo RDC/TMD e o estágio de desenvolvimento pubertário pelo Pubertal Development Scale. Para classificação dos indivíduos em relação ao desenvolvimento pubertário inicial e desenvolvimento pubertário avançado, levou-se em consideração a menarca nas meninas e a alteração da voz e presença de pelos na face dos meninos. Dos participantes, 542 estavam em estágio pubertário avançado, destes, a maioria eram meninas. Nas análises multivariadas, verificou-se que o gênero feminino foi preditor para bem-estar geral, para relato de dor na face e para estalido na ATM. Para o diagnóstico da DTM, somente o estágio pubertário foi significativo para a dor relatada fora da face. A probabilidade do indivíduo utilizar medicamento para a dor foi maior entre as meninas e aqueles com estágio pubertário mais avançado.

Barbosa et al.⁴ (2012) estudaram as variáveis associadas com a qualidade de vida relacionada à saúde oral e estados emocionais em 145 crianças e adolescentes entre 8 e 14 anos de idade das escolas públicas de Piracicaba. A DTM foi avaliada pelo RDC/TMD. A avaliação global da saúde oral e o bem-estar geral foram

avaliados pelo Child Perceptions Questionnaire. A ansiedade foi medida pelo Revised Children's Manifest Anxiety Scale e a depressão pelo Children's Depression Inventory. A saliva foi coletada para avaliar a concentração de cortisol. Oitenta e seis indivíduos apresentaram sinais e sintomas de DTM sendo que as adolescentes são as mais acometidas (n=37). A ansiedade e a depressão não foram associadas com sinais e sintomas de DTM, porém a concentração de cortisol salivar e a percepção da interferência da saúde oral na qualidade de vida foram maiores em indivíduos com sinais e sintomas de DTM.

Silva et al.⁵³ (2012) com o objetivo de estudar a correlação entre DTM e autoestima, aplicaram em 57 estudantes brasileiros com idade entre 18 e 25 anos, o Índice Anamnésico de Fonseca que avalia a severidade de DTM e a Escala de Autoestima de Rosenberg. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para a severidade de DTM entre os gêneros sendo que o grau de DTM mais prevalente foi a leve. Foi encontrada correlação significativa entre o grau de DTM e autoestima entre as mulheres e quanto maior a severidade de DTM, menor a autoestima das mulheres.

Campos et al.⁹ (2013) avaliaram reprodutibilidade e a validade do Índice Anamnésico de Fonseca em 700 mulheres adultas brasileiras. Para tanto, o alfa de Cronbach foi utilizado para aferir a consistência interna da escala e a análise fatorial confirmatória foi realizada para conferir a validade fatorial da escala. A escala mostrou-se reprodutível e válida somente após a remoção de 3 itens. Os autores discutem a importância de se avaliar as propriedades métricas dos instrumentos quando a amostra apresenta características diferentes das quais o instrumento foi desenvolvido ou até mesmo quando se modifica a metodologia utilizada (entrevista,

autopreenchimento, telefone) e afirmam que essa técnica é negligenciada na literatura muitas vezes pela falta de conhecimento e treinamento dos pesquisadores.

McVinnie³⁴ (2013) descreve os possíveis modelos de interação que justificam a associação entre a obesidade e a dor. Entre os modelos que explanam sobre a obesidade como causa da dor, o primeiro modelo refere-se à obesidade como uma condição pró-inflamatória que produz um estado de hiperalgesia que facilita a percepção da dor e o segundo modelo ressalta a contribuição da obesidade no desenvolvimento da dor devido à sobrecarga às estruturas musculoesqueléticas principalmente na lombar e pernas. Os fatores destacados nos modelos que ilustram a contribuição de variáveis tanto para o desenvolvimento da obesidade quanto para o aparecimento da dor são a Síndrome metabólica, a Depressão e a Genética. Já os modelos de estilo de vida sedentário e a analgesia alimentar tratam da condição dolorosa como causa da obesidade. Assim, neste primeiro modelo, a dor crônica pode ser a responsável pelo aparecimento da obesidade visto que esses indivíduos passam a adotar um estilo de vida sedentário por medo de se envolverem em atividades que podem aumentar a sua dor e no segundo modelo, indivíduos com dor buscam comer alimentos que para eles são prazerosos. Estudos em animais mostram que a analgesia pode ser consequência da ingestão de alimentos prazerosos através da liberação de opióides endógenos e comportamento semelhante pode ocorrer em humanos. Sendo assim, se houver um desbalanço, indivíduos com dor que buscam analgesia alimentar podem se tornar obesos.

Nilsson et al.⁴⁴ (2013), realizaram um estudo caso-controle pareado pelo gênero e idade (285 casos e 302 controles) em adolescente suecos entre 12 e 19 anos de idade onde possíveis fatores de risco para DTM foram investigados. A DTM foi avaliada por duas questões, anteriormente citadas em Nilsson et al. 2005⁴². A

frequência da cefaleia foi obtida por auto-relato (nunca, 1-3 vezes ao mês, 1 vez por semana, mais que uma vez na semana) assim como a dor no pescoço, membros, costas (sim ou não). O impacto da cefaleia nas atividades diárias foi averiguada pela escala de Avaliação Comportamental e o nível de depressão/ansiedade e queixas somáticas pelo Auto-relato da Juventude. O tempo da dor presente tanto para a DTM quanto para a cefaleia permitiu avaliar a relação temporal de aparecimento entre essas condições. Foi desenvolvido um modelo multivariado sendo a variável dependente, a DTM. Foram significativas as variáveis cefaleia (uma vez ou mais na semana), dor no pescoço, níveis de depressão/ansiedade e queixas somáticas. A relação temporal entre DTM e cefaleia mostrou que a chance do indivíduo apresentar DTM tendo a cefaleia aparecido em qualquer momento (ao mesmo tempo, antes ou após a DTM) é maior do que aqueles que não apresentaram cefaleia.

Franco et al.²⁰ (2013) em estudo epidemiológico avaliaram 1.307 adolescentes com idade entre 12 e 14 anos das escolas públicas da cidade de Araraquara. Para diagnóstico da DTM foi utilizado o RDC/TMD, a cefaleia foi avaliada por uma questão "Teve dor de cabeça nos últimos 6 meses?". A DTM estava presente em 397 adolescentes sendo que 330 relatavam dor muscular e/ou articular e 595 apresentavam cefaleia. A menarca entre as meninas não foi significativa em relação à DTM e à cefaleia, porém o gênero foi significativo para essas duas condições, sendo as meninas as mais acometidas. Indivíduos com cefaleia têm 5 vezes mais chances de apresentar DTM dolorosa independentemente das estruturas acometidas (somente articulação, músculos ou ambos) e do tempo (aguda ou crônica) de início da DTM.

Motta et al.³⁹ (2013) investigaram a prevalência de DTM de acordo com o questionário proposto pela Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP) em 244 adolescentes entre 10 e 20 anos de idade matriculados nas escolas públicas do município de São Roque. Além disso, a presença de hábitos parafuncionais foram avaliados por auto-relato. A prevalência de sinais e sintomas de DTM foi de 34%. Os hábitos parafuncionais orais estiveram presentes em 75% dos indivíduos, sendo que 38,5% apresentaram 3 ou mais hábitos. A cefaleia foi o sintoma de DTM mais relatado (40,6%) seguido pelo som articular (24,6%). Não houve associação entre sinais e sintomas de DTM, o gênero e a idade. Indivíduos com 3 ou mais sinais e sintomas de DTM relataram roer as unhas, apertar e ranger os dentes e morder os lábios e objetos com maior frequência do que aqueles com a presença de menos de 2 sinais e sintomas de DTM.

PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

Este trabalho teve como objetivo estimar um modelo preditivo para o desenvolvimento da DTM dolorosa (variável dependente) em adolescentes frente à contribuição das variáveis sociodemográficas, clínicas e comportamentais (variáveis independentes).

MATERIAL E MÉTODO

4 MATERIAL E MÉTODO

Desenho de estudo e delineamento amostral

Trata-se de um estudo caso-controle pareado por gênero e idade. O delineamento amostral adotado esteve aninhado em estudo epidemiológico de corte transversal desenvolvido anteriormente no município de Araraquara, São Paulo com delineamento amostral probabilístico estratificado pelo número de escolares de 12 a 14 anos de idade, matriculados em diferentes instituições públicas de ensino fundamental (n=1.307)²⁰. Franco et al.²⁰ observaram que a prevalência de DTM dolorosa foi de 25,2% (n=330) e a prevalência de DTM não dolorosa foi de 5,1% (n=67). Dos adolescentes avaliados, 910 (69,6%) não apresentaram diagnóstico de DTM. Considerando a metodologia de recolha dos dados do trabalho atual, foram excluídos aqueles que apresentavam DTM não dolorosa (n=67). Assim, entre os 1.240 adolescentes, 330 poderiam compor o grupo caso. E para o grupo controle, sorteou-se número equivalente de unidades amostrais entre os adolescentes sem DTM (n=910), pareando as características demográficas com o grupo caso. Os adolescentes foram contatados por meio do telefone e convidados a participar desta pesquisa caso-controle. Aqueles que concordaram em participar foram reavaliados por meio do Eixo I do RDC/TMD conforme descrito no tópico *Triagem* exposto a seguir. Se confirmada a presença de DTM dolorosa, eles constituiriam o grupo caso, se confirmada a ausência de DTM, fariam parte do grupo controle.

O desenho adotado encontra-se na Figura 1.

Crítérios de exclusão

Foram excluídos indivíduos que apresentaram comprometimento no entendimento dos questionários aplicados, que utilizavam medicamentos de uso contínuo, com relato de dor odontogênica ou que apresentaram diagnóstico de DTM (ausente/dolorosa) incompatível com o diagnóstico inicial obtido na pesquisa epidemiológica. Entre as meninas, somente aquelas que já tinham tido menarca participaram do estudo.

Figura 1 - Delineamento amostral utilizado. São Paulo, Brasil. 2013.



Instrumentos e Etapas de Avaliação

1 Triagem

Foi realizada a triagem com o intuito de verificar se o adolescente participante ainda apresentava o mesmo diagnóstico de DTM (ausente/dolorosa) que apresentou durante o estudo epidemiológico devido ao tempo de 1 ano decorrido entre os estudos. Assim, todos os indivíduos foram submetidos à anamnese e ao exame físico.

1.1 Anamnese

Para realização da anamnese foi utilizada a Ficha Clínica (Anexo 1) proposta pela disciplina de Disfunção Temporomandibular e de Dor Orofacial da Faculdade de

Odontologia de Araraquara-UNESP. O objetivo principal do preenchimento da Ficha Clínica foi realizar o rastreamento da DTM, e, conseqüentemente, excluir pacientes que apresentassem outras dores orofaciais que poderiam mimetizar a DTM. Foram coletados os dados pessoais do paciente, história médica e odontológica, queixa principal e as características da dor (localização, intensidade, qualidade, duração e fatores agravantes e atenuantes).

1.2 Exame Físico

Para condução de exame físico foi utilizado o Eixo I do RDC/TMD (Anexo 2) seguindo os critérios propostos por Dworkin, LeResche¹⁵ (1992). A considerar que para a realização do diagnóstico final pelo Eixo I do RDC/TMD faz-se necessária avaliação das respostas dadas a três questões do Eixo II do RDC/TMD, o formulário para exame físico foi acrescido das questões 3, 4 e 14 do Eixo II do RDC/TMD (Anexo 2).

A partir das informações coletadas no exame físico, os indivíduos foram classificados de acordo com os tipos de DTM (Quadro 1) proposto por Dworkin, LeResche¹⁵ (1992):

Quadro 1 - Diagnósticos de DTM diagnosticados por meio do Eixo I do RDC/TMD:

Grupo	Característica Clínica
I: Disfunção Musculares	A. Dor miofascial B. Dor miofascial com limitação de abertura C. Nenhum diagnóstico do Grupo I
II: Deslocamento do disco (para ATM direita e esquerda separadamente)	A. Deslocamento do disco com redução B. Deslocamento do disco sem redução C. Deslocamento do disco sem redução, sem limitação de abertura D. Nenhum diagnóstico do Grupo II
III: Outras condições das articulações (para ATM direita e esquerda separadamente)	A. Artralgia B. Osteoartrite C. Osteoartrose D. Nenhum diagnóstico do Grupo III

A condição de DTM dolorosa encontrada nos participantes foram os diagnósticos referentes aos grupos IA, IB e/ou IIIA e os mesmos compuseram o grupo caso. Aqueles que não apresentaram nenhum diagnóstico de DTM foram alocados no grupo controle.

Cabe esclarecer que a anamnese e o exame físico foram realizados por pesquisadores diferentes. O pesquisador responsável pelo exame físico era cego ao diagnóstico inicial da DTM (estudo epidemiológico). Somente após a comparação do diagnóstico realizado nesta pesquisa com o diagnóstico prévio da DTM (estudo epidemiológico) que os adolescentes foram alocados aos grupos ou excluídos do estudo.

A calibração do pesquisador que realizou o exame físico foi aferida em Estudo Piloto.

Estudo Piloto

Foi realizado Estudo Piloto para calibração intra-examinador do diagnóstico final da presença de DTM dolorosa previamente ao início da coleta dos dados. Foram convidados a se submeterem ao exame físico do Eixo I do RDC/TMD, 50 indivíduos com características semelhantes às daquelas dos sujeitos da pesquisa definitiva em 2 momentos distintos com intervalo de 1 dia entre os exames. Para estimar a concordância intra-examinador foi utilizada a estatística Kappa(k).

2 Variáveis sociodemográficas

Caracterização da amostra

Foram levantadas informações para a caracterização da amostra como gênero, idade, cor/raça (branca, preta, parda, amarelo ou indígena).

O nível econômico foi obtido por meio do Critério de Classificação Econômica Brasil² e, de acordo com a pontuação, os indivíduos foram alocados nas classes econômicas A,B,C,D ou E.

3 Variáveis clínicas

3.1 Sobrepeso/Obesidade

Para classificação do estado nutricional dos participantes, inicialmente foi computado o Índice de Massa Corporal (IMC) que é definido como a relação entre o peso (kg) e o quadrado da altura (m²). O peso foi obtido com auxílio de uma balança antropométrica fixa digital Filizola modelo PL200 com precisão de 0,05Kg. Os adolescentes estavam descalços e utilizando o mínimo de roupa possível. Para o registro da altura foi utilizado fita métrica milimetrada presa a parede lisa e sem rodapé e esquadro de madeira apoiado acima da cabeça do adolescente. O adolescente deveria estar com os pés juntos, calcanhares encostados na parede, estar com postura ereta e olhar fixo à altura do horizonte.

Para a classificação do estado nutricional de indivíduos entre 5 e 19 anos de idade, a Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde do Brasil, em 2009, adotou as curvas desenvolvidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2007. Neste estudo, foi utilizada a curva de IMC-z segundo idade e gênero⁵⁶. Para transformação dos dados em IMC-z, foi utilizada a proposta de Cole et al.¹¹ (2000) preconizada pela OMS exposta na Equação 1.

Para classificação do estado nutricional do adolescente, foi adotada a recomendação da OMS (Quadro 2).

Equação 1 - Fórmula proposta por Cole et al.¹¹ (2000) utilizada para transformação do IMC em escore z.

$$z = \frac{\left[\frac{IMC}{M_{(t)}} \right]^{L_{(t)}} - 1}{S_{(t)} \times L_{(t)}} \quad (1)$$

Onde:

IMC=Índice de massa corporal

M=Mediana

S=Coefficiente de variação

L=Transformação Box-Cox

t=População de referência

Quadro 2 - Classificação do estado nutricional segundo recomendado pela OMS.

Classificação	IMC-z
Desnutrição	$z < -2$
Eutrofia	$-2 \leq z < 1$
Sobrepeso	$1 \leq z < 2$
Obesidade	$z \geq 2$

No estudo de associação, o ponto de corte adotado foi aquele que classifica os indivíduos em sobrepeso/obesidade presente ($z \geq 1$) ou ausente ($z < 1$).

3.2 Dor no corpo

Para avaliação da dor no corpo foi utilizado o Questionário Nórdico para Sintomas Osteomusculares (SNQ). Este instrumento foi originalmente elaborado por Kuorinka et al.²⁸ (1987) e adaptado para a cultura brasileira por Barros, Alexandre⁷ (2003) (Anexo 3). O indivíduo tem a opção de marcar as regiões (9 áreas pré-definidas indicadas na figura do corpo humano com vista posterior) onde ele sentiu dor nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias.

Para estudo de associação utilizou-se o relato de dor que persistiu no último ano e na última semana nas regiões: pescoço, braços/pernas e costas.

4 Variáveis comportamentais

4.1 Atividade física e hábitos parafuncionais orais

Foi aplicado um questionário com intuito de avaliar a prática de atividade física e os hábitos parafuncionais orais (Anexo 4).

Foram levantadas as informações sobre a prática de atividade física de acordo com o instrumento proposto por Castro et al.¹⁰ (2008) e adotado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar^{37, 38}. Para o estudo de associação, os indivíduos foram divididos em relação à prática de atividade física em ativos (>300 minutos de atividade na semana) e inativos (≤300 minutos de atividade na semana).

Em relação aos hábitos parafuncionais orais (sim/não), foram rastreados os hábitos de roer unha, mascar chiclete com frequência, morder objetos, morder lábios/bochechas, apoiar a cabeça com a mão e apertar os dentes enquanto acordado.

4.2 Autoestima

Para mensuração da autoestima utilizou-se a Escala de Autoestima de Rosenberg (SES)⁵⁰ proposta originalmente na língua inglesa e adaptada para o português por Avanci et al.³ (2007) (Anexo 5). A escala é constituída por 10 questões (5 em sentido positivo e 5 em sentido negativo). Neste estudo, seguimos a proposta original, adotando a estrutura unifatorial da SES. Entretanto, foi realizada alteração no número de pontos da escala Likert que passou a ser de 5 pontos. Essa estratégia foi adotada para possibilitar ao participante a neutralidade de resposta e também buscando melhorar as características psicométricas da escala. Assim, foi inserido um ponto central (nem concordo, nem discordo) nas opções de resposta.

Foi realizada avaliação das qualidades psicométricas da escala. A sensibilidade psicométrica foi avaliada pelas medidas de resumo e de forma da distribuição. Realizou-se a validade de construto, a partir das validades fatorial e convergente. A validade fatorial foi avaliada por meio de Análise Fatorial

Confirmatória (AFC), e a validade convergente, pela Variância Extraída Média (VEM) e Confiabilidade Composta (CC)^{19, 31}. Como parâmetro da qualidade do ajuste do modelo aos dados, utilizou-se o peso fatorial (λ) para ajustamento local e os índices χ^2/gl , CFI, GFI e RMSEA obtidos no SPSS AMOS® 21.0 (SPSS, An IBM Company, Chicago, IL) para o ajustamento global. Os padrões adotados para a avaliação da sensibilidade psicométrica são assimetria ≤ 3 e curtose ≤ 7 . A validade convergente e o ajuste do modelo fatorial foram considerados adequados quando $VEM \geq 0,50$, $CC \geq 0,70$, $\lambda > 0,40$, $\chi^2/\text{gl} \leq 2$, CFI e GFI $> 0,9$ e $RMSEA < 0,10$. Foram considerados para refinamento do modelo, os índices de modificação (Langrage Multipliers - $LM > 11$, $p < 0,001$)^{27, 31}.

A consistência interna foi estimada pelo Coeficiente alfa de Cronbach padronizado (α), considerado bom se $\alpha \geq 0,70$.

Após a validação da escala para a amostra, estimou-se o escore final de autoestima para cada indivíduo utilizando a matriz de pesos obtidos pelo produto da matriz de covariáveis entre as variáveis latentes e manifestas e o inverso da matriz de covariâncias entre as variáveis manifestas⁸.

Análise estatística

Foi realizada estatística descritiva. Para associação entre a DTM dolorosa e as variáveis de interesse foi utilizado o teste qui-quadrado com a correção de continuidade de Yates (χ^2). A comparação dos escores finais de autoestima entre os grupos caso e controle foi realizada por meio do teste t Student. Para tomada de decisão foi considerado nível de significância de 5%.

As variáveis que apresentaram significância estatística ou $p < 0,15$ compuseram o modelo de regressão logística múltipla para estimar a probabilidade de desenvolvimento de DTM dolorosa. Foi estimada também a Razão de Chances

(OR) considerando a influência dos fatores de exposição na presença de DTM dolorosa.

Aspectos éticos

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP (Anexo 6). Os indivíduos selecionados para participar do estudo tiveram o consentimento do responsável legal e estavam acompanhados por ele no dia da avaliação para a pesquisa. O Termo de Consentimento Livre Esclarecido assinado pelo responsável foi obtido após a explicação do estudo em questão. Os adolescentes diagnosticados com DTM foram cadastrados na Faculdade de Odontologia de Araraquara, para atendimento, tratamento e acompanhamento.

RESULTADO

5 RESULTADO

Dos 50 indivíduos convidados a compor o estudo piloto, 32 consentiram em participar. A distribuição dos diagnósticos da primeira e da segunda avaliação apresenta-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos indivíduos segundo a presença/ausência de DTM dolorosa nos dois momentos de avaliação. Araraquara, 2013.

Segunda avaliação DTM dolorosa	Primeira avaliação DTM Dolorosa		Total	k
	Ausente	Presente		
Ausente	14	1	15	-
Presente	1	16	17	-
Total	15	17	32	0,87

Nota-se que o examinador apresenta-se devidamente calibrado.

Após a calibração do pesquisador, conforme descrito anteriormente, foram contatados 395 estudantes dos quais consentiram em participar do estudo 161 indivíduos, sendo que 61 foram excluídos (Figura 1). Dos 100 adolescentes participantes, 50% eram do gênero feminino. No grupo dos indivíduos que apresentaram DTM dolorosa (n=48) a média de idade foi $13,67 \pm 0,75$ anos e no grupo controle (n=52) a média de idade foi $13,79 \pm 0,70$ anos ($t=0,841$, $p=0,403$). Portanto, houve pareamento dos grupos frente ao gênero e à idade. A raça mais prevalente foi a branca (n=64), seguida da parda (n=28), preta (n=6), amarela (n=1) e indígena (n=1).

Na Tabela 2, apresenta-se a distribuição dos estudantes segundo a presença/ausência de DTM e as variáveis de interesse.

Tabela 2 - Distribuição dos indivíduos segundo o grupo de estudo e as variáveis de interesse. Araraquara, 2013.

Variável	Ausente	Dolorosa	TOTAL	χ^2	p
Nível Econômico					
A e B	25	19	44	0,316	0,574
C, D e E	27	28	55		
Sobrepeso/Obesidade					
Ausente ($z < 1$)	39	37	76	0,000	0,993
Presente ($z \geq 1$)	13	11	24		
Dor no corpo					
<i>Pescoço</i>					
Não	46	24	70	15,799	<0,001*
Sim	6	24	30		
<i>Braços/Pernas</i>					
Não	32	17	49	5,810	0,016*
Sim	20	31	51		
<i>Costas</i>					
Não	38	22	60	6,626	0,010*
Sim	14	26	40		
Prática de atividade física					
<300min/semana	25	22	47	0,001	0,981
≥ 300 min/semana	27	26	53		
Hábito Parafuncional					
<i>Roer unha</i>					
Não	26	16	42	2,203	0,138
Sim	26	32	58		
<i>Mascar chiclete com frequência</i>					
Não	20	20	40	0,015	0,902
Sim	32	28	60		
<i>Morder objetos</i>					
Não	30	17	47	4,118	0,042*
Sim	22	31	53		
<i>Morder lábios e bochechas</i>					
Não	18	8	26	3,299	0,069
Sim	34	40	74		
<i>Apoiar cabeça com a mão</i>					
Não	7	7	14	0,000	1,000
Sim	45	41	86		
<i>Apertarmento diurno</i>					
Não	36	16	52	11,488	0,001*
Sim	16	32	48		

*diferença estatisticamente significativa para $\alpha=5\%$.

A frequência de hábitos parafuncionais encontra-se na Tabela 3. Somente um indivíduo não apresentou nenhum hábito parafuncional investigado e a maioria apresentou 3 ou mais hábitos concomitantemente.

Tabela 3 - Distribuição dos adolescentes segundo o número de hábitos parafuncionais relatados. Araraquara, 2013.

Número de hábitos parafuncionais orais	n	%	% acumulada
0	1	1,0	1,0
1	4	4,0	5,0
2	7	7,0	12,0
3	27	27,0	39,0
4	33	33,0	72,0
5	20	20,0	92,0
6	8	8,0	100,0

A distribuição das respostas dos indivíduos participantes e a sensibilidade psicométrica dos itens da Escala de Autoestima de Rosenberg apresentam-se na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição das respostas dos indivíduos e sensibilidade psicométrica dos itens da Escala de Autoestima de Rosenberg. Araraquara, 2013.

Escala de Autoestima de Rosenberg (SES)	Resposta (n)*					Total	Medidas de resumo e de forma**			
	CT	C	NC/ND	D	DT		Média	DP	Sk	Ku
1- No conjunto, eu estou satisfeito comigo mesmo.	28	40	26	6	-	100	2,90	0,886	-0,338	-0,701
2- Às vezes, eu acho que não presto para nada.	7	25	24	26	17	99	1,79	1,206	0,063	-1,016
3- Eu sinto que eu tenho várias boas qualidades.	25	52	19	4	-	100	2,97	0,775	-0,484	0,030
4- Eu sou capaz de fazer coisas tão bem quanto a maioria das pessoas.	18	46	21	13	2	100	2,65	0,993	-0,576	-0,210
5- Eu sinto que não tenho muito do que me orgulhar.	7	17	37	29	10	100	1,82	1,063	0,217	-0,425
6- Eu, com certeza, me sinto inútil às vezes.	7	23	27	22	21	100	1,74	1,234	0,052	-1,036
7- Eu sinto que sou uma pessoa de valor, pelo menos do mesmo nível que as outras pessoas.	27	54	14	5	-	100	1,74	1,234	-0,688	0,453
8- Eu gostaria de poder ter mais respeito por mim mesmo.	20	40	26	5	9	100	2,57	1,144	-0,790	0,125
9- No geral, eu estou inclinado a sentir que sou um fracasso.	2	6	11	49	32	100	,97	0,931	1,146	1,404
10- Eu tenho uma atitude positiva em relação a mim mesmo.	25	45	26	2	2	100	2,89	0,879	-0,699	0,881

*CT: Concordo Totalmente; C: Concordo; NC/ND: Nem Concordo, Nem Discordo; D: Discordo; DT: Discordo Totalmente.

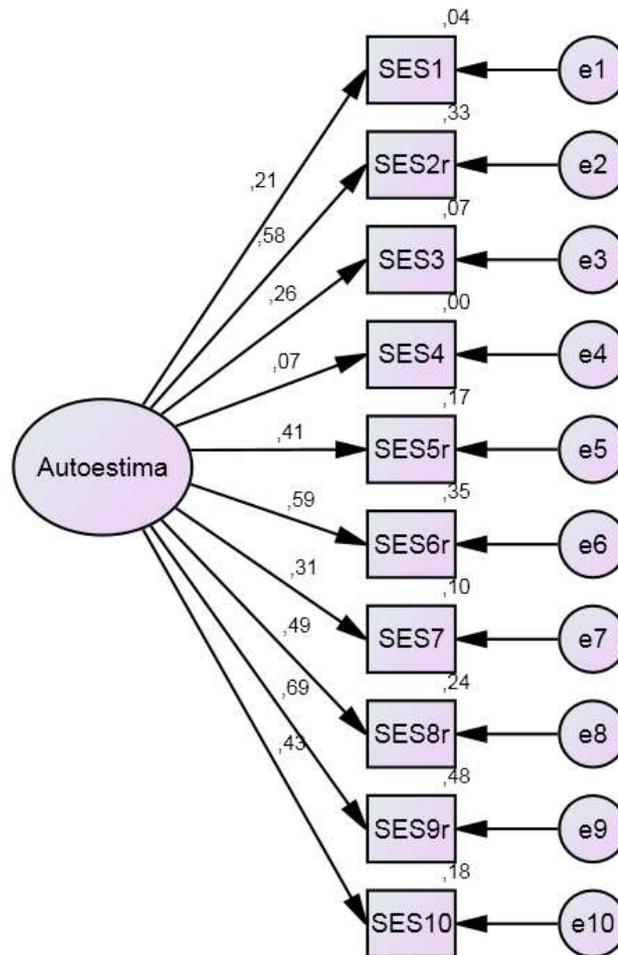
**DP: Desvio-Padrão; Sk: Assimetria; Ku: Curtose.

Nota-se que apenas o item 2 não foi respondido por todos os indivíduos e nenhum item apresentou violação severa da normalidade.

A Análise Fatorial Confirmatória (AFC) da Escala de Autoestima de Rosenberg encontra-se na Figura 2.

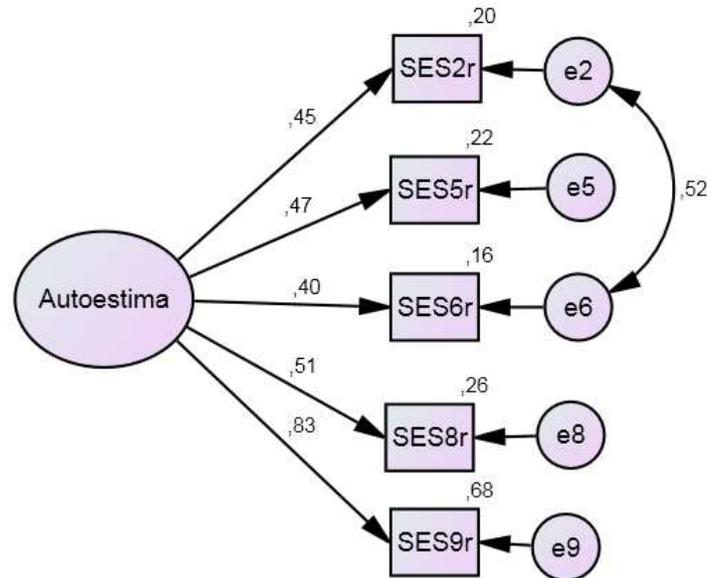
Figura 2 - Modelo fatorial da Escala de Autoestima de Rosenberg. Araraquara, 2013.

($\chi^2/gf=2,607$; CFI=0,612; GFI=0,844; RMSEA=0,127).



Nota-se que a escala não apresentou ajustamento local e global. Assim, reconduziu-se o estudo de validação seguindo-se os índices de modificação de Langrage. Desta forma, foram removidos 5 itens – SES1, SES3, SES4, SES7, SES10 (Figura 3).

Figura 3 - Modelo fatorial da Escala de autoestima de Rosenberg-reduzida. Araraquara, 2013. ($\chi^2/df= 0,545$; CFI=1,000; GFI=0,991; RMSEA=0,000).



O ajustamento local e global do modelo aos dados foi adequado, porém a validade convergente (VEM=0,31) e a confiabilidade composta (CC=0,67) estiveram abaixo do recomendado. A consistência interna da escala foi adequada ($\alpha=0,70$). A partir das estimativas do modelo, calculou-se o escore final de autoestima para a amostra (Equação 2).

$$\text{Autoestima} = 0,047\text{SES2r} + 0,076\text{SES5r} + 0,027\text{SES6r} + 0,081\text{SES8r} + 0,371\text{SES9r} \quad (2)$$

Os escores médios de autoestima do grupo caso ($1,50 \pm 0,50$) e do grupo controle ($1,64 \pm 0,43$) foram semelhantes ($t=1,486$, $p=0,140$).

Assim, as variáveis roer unha, morder objetos, morder lábios/bochechas, apertamento diurno, dor pescoço, dor braços/pernas, dor costas e autoestima ($p < 0,15$) compuseram o modelo de regressão logística múltipla que encontra-se na Tabela 5.

Tabela 5 - Modelo de regressão logística múltipla para estimar a probabilidade de DTM dolorosa. Araraquara, 2013.

Variável	Coefficiente	OR	IC _{95%}	p
Intercepto	-3,133	-	-	0,015*
Dor pescoço	1,835	6,268	1,974-19,900	0,002*
Dor braços e pernas	0,868	2,383	0,872-6,507	0,090
Dor costas	0,221	1,247	0,422-3,689	0,689
Roer unha	0,406	1,501	0,557-4,046	0,422
Morder objetos	0,653	1,921	0,703-5,247	0,203
Morder lábios e bochechas	0,745	2,106	0,649-6,836	0,215
Apertamento diurno	1,111	3,038	1,141-8,089	0,026*
Autoestima	0,203	1,225	0,420-3,575	0,711

*diferença estatisticamente significativa para $\alpha=5\%$.

As variáveis apertamento diurno e dor no pescoço foram estatisticamente significativas ($p<0,05$) na contribuição para a presença de DTM dolorosa e, portanto, compuseram o modelo final de regressão logística múltipla (Tabela 6).

Tabela 6 - Modelo final de regressão logística múltipla para estimar a probabilidade de DTM dolorosa. Araraquara, 2013.

Variável	Coefficiente	OR	IC _{95%}	p
Intercepto	-1,297	-	-	<0,001*
Dor pescoço	1,936	6,933	2,381-20,191	<0,001*
Apertamento diurno	1,394	4,030	1,620-10,025	0,003*

*diferença estatisticamente significativa para $\alpha=5\%$.

O apertamento diurno e a dor no pescoço exerceram um efeito estatisticamente significativo sobre a probabilidade dos adolescentes apresentarem DTM dolorosa que variou de 21,46% a 88,42% dependendo da ausência/presença dos fatores de exposição (Tabela 7).

Tabela 7 - Probabilidade de DTM dolorosa frente à ausência(-)/presença(+) dos fatores de exposição. Araraquara, 2013.

Fator de risco		Probabilidade DTM dolorosa (%)
Dor pescoço	Apertamento	
-	-	21,46
-	+	52,41
+	-	65,45
+	+	88,42

DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

A DTM é considerada de etiologia multifatorial³³, por isso, diferentes aspectos devem ser investigados com o objetivo de compor o grupo de risco para o seu desenvolvimento.

Hagen et al.²² (2005) encontraram, em adultos noruegueses, associação entre dor muscular crônica e o nível econômico a qual o indivíduo se insere, porém não estabeleceram a relação causa-efeito entre as variáveis e alertam que o nível econômico pode ser confundidor em estudos de dor. LeResche et al.²⁹ (2007) encontraram menor número de relato de dor na face e de diagnóstico de DTM em adolescentes cujos pais apresentavam menor nível educacional que pode ser um indicador de nível econômico. Os autores justificam que a dor na face, para essas famílias de menor renda, pode ser percebida com menor importância do que outras condições de saúde. Contudo, neste estudo, não houve evidências da relação entre o nível econômico e DTM dolorosa (Tabela 2).

O sobrepeso e a obesidade estiveram presentes em 24% dos adolescentes. O mecanismo da relação entre obesidade e dor não é consensual. Estados pró-inflamatórios, diminuição dos níveis de serotonina e sobrecarga nas estruturas do corpo são possíveis mecanismos da obesidade como causa da dor, por outro lado, a dor pode limitar e alterar os hábitos de atividade física e alimentar do indivíduo, levando-o à obesidade e por fim, pode haver um fator contribuindo com essas duas condições, por exemplo, a síndrome metabólica³⁴. Os resultados obtidos aqui para o estado nutricional e DTM (Tabela 2) seguem os achados de LeResche et al.²⁹ (2007), entre os adolescentes não foram encontradas evidências na associação entre DTM dolorosa e o estado nutricional.

Outro aspecto que tem merecido destaque é a relação entre o relato de dor no corpo e a presença de DTM^{29, 44}. Metade dos adolescentes investigados relataram dor em pelo menos uma região do corpo (Tabela 2) e a dor no pescoço mostrou-se associada à DTM dolorosa (Tabela 6). Nilsson et al.⁴⁴ (2013) obtiveram resultado semelhante e apontam que essa relação de comorbidade pode ser facilitada pelos mecanismos de sensibilização periférica e central devido a interação dessas regiões a nível do tronco encefálico. Wiesinger et al.⁵⁷ (2009) ressaltam que seus resultados reforçam a hipótese de que a dor na face e no pescoço partilham das mesmas bases biológicas e/ou mecanismos psicológicos já que a severidade da dor entre essas regiões estão correlacionadas. Assim, pode haver uma confluência desses fatores no que se diz respeito à relação entre dor no pescoço e DTM.

Não houve associação estatisticamente significativa entre a prática de atividade física e a DTM (Tabela 2) dolorosa assim como visto em estudos de LeResche et al.²⁹ (2007). Wieler et al.⁵⁵ (2010) também não encontraram diferenças em relação à prevalência de DTM em meninos atletas e não-atletas. A prevalência de adolescentes brasileiros entre 13 e 15 anos de idade ativos, isto é, que realizam mais do que 300 minutos de atividade física por semana é de 30%³⁷, menor do que a encontrada neste estudo.

A presença dos hábitos parafuncionais tem sido relatado como fator de risco para a desenvolvimento de DTM^{12, 16, 36, 39, 58}. Neste estudo, pode-se notar uma elevada prevalência de hábitos deste tipo nos adolescentes (Tabela 3), corroborando com Cortese, Biond¹² (2009) e Ebrahimi et al.¹⁶ (2011). Porém, apenas o apertamento diurno apresentou relação significativamente com a DTM (Tabela 6). Na literatura, esse hábito tem sido associado com DTM^{16, 36, 39}. Gavish et al.²¹ (2000) e Michelotti et al.³⁶ (2010) atribuem essa associação à sobrecarga ao sistema

estomatognático que pode levar à lesão muscular e/ou diminuição do aporte sanguíneo devidos às contrações musculares isométricas. Ao contrário da literatura, os hábitos de roer unha^{12, 16}, mascar chiclete^{21, 58}, morder objetos^{39, 58}, mordiscar lábios e bochechas^{16, 39}, e apoiar a cabeça com as mãos^{16, 21, 58} não estiveram associados com a presença de DTM dolorosa. Contudo, a maioria destes estudos associaram os hábitos parafuncionais orais com sinais e sintomas específicos de DTM e não com o diagnóstico final DTM dolorosa. Além disso, nem todos adotaram a estratégia de análise múltipla, desconsiderando o efeito desses hábitos concomitantemente.

Neste estudo, utilizou-se uma escala psicométrica para a mensuração da autoestima. O conceito desta variável psicológica tem sido amplamente discutido e é ainda controverso quanto a sua dimensionalidade^{1, 3, 49, 51, 52}. Aqui, consideramos a escala como unifatorial conforme proposta original⁵⁰. A Escala de autoestima de Rosenberg mostrou-se vulnerável à amostra, conforme ajustamento local, validade convergente e confiabilidade composta, porém apresentou validade de construto e consistência interna após a remoção de 5 itens. Oportunamente, deve-se alertar o pesquisador da área que quando da incorporação de variáveis latentes em um protocolo, faz-se necessária a realização do processo de análise das características métricas do instrumento quando aplicado à amostra. Campos et al.⁹ (2013) já relataram que o instrumento não é válido *per se*, mas para a amostra em que ele está sendo aplicado e, portanto, é essencial a avaliação das propriedades métricas das escalas para cada amostra, por esta ser a única maneira de se avaliar a qualidade (validade e confiabilidade) dos dados obtidos em um estudo.

Neste contexto, pode-se notar impacto não significativo na DTM dolorosa, concordando com LeResche et al.²⁹ (2007) após análise multivariada. Já Silva et

al.⁵³ (2012) encontraram, em adultos, correlação significativa entre autoestima e DTM, sendo que quanto maior a severidade de DTM, pior a autoestima.

Considerando que a prevalência de DTM em adolescentes apresenta elevada variação⁶ e que o tipo de instrumento utilizado para rastreamento e/ou diagnóstico e a amostra estudada são os principais contribuintes a essas diferenças encontradas. Quanto aos instrumentos de medida, o RDC/TMD¹⁵ é o instrumento amplamente utilizado e aceito para o diagnóstico de DTM. Assim, pontos fortes deste estudo incluem a metodologia para o diagnóstico de DTM, realizada por um examinador calibrado, utilizando o RDC / TMD Eixo I. Além disso, o examinador foi cego para o diagnóstico DTM quando aplicava os outros instrumentos de avaliação. Já em relação à amostra, a ampla variação dos resultados presentes na literatura podem ser decorrentes de características inerentes à amostra podendo esta ser clínica vs normativa, meninas vs meninos. É claro que amostras clínicas tendem apresentar prevalência de DTM mais elevada, porém, quando se trata do gênero, não há consenso no âmbito das crianças e adolescentes^{17, 25, 47} visto que há alteração na prevalência de DTM de acordo com a faixa etária⁴². Neste estudo, nós controlamos os grupos caso e controle em relação ao gênero, além disso, os participantes apresentaram uma faixa etária pequena que permitiu homogeneizar os grupos frente a características biológicas como maturidade, condição hormonal e tipo de dentição.

No entanto, há algumas limitações e uma das mais importantes é a possibilidade de causalidade reversa, quando as variáveis do estudo passam de fatores de risco à consequência da DTM e para tanto, futuros estudos longitudinais são necessários para melhor examinar etiologias e mecanismos subjacentes da DTM dolorosa e investigar outras variáveis clínicas e psicológicas. Isso pode definir

um perfil mais específico de adolescentes e permitir um tratamento focado e até mesmo a prevenção da DTM em populações jovens.

CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

As variáveis independentes que apresentaram contribuição estatisticamente significativa no modelo preditivo para o desenvolvimento da DTM dolorosa em adolescentes foram o hábito parafuncional oral de apertar os dentes durante o dia e o relato de dor no pescoço, sendo que os adolescentes que possuem essas características apresentam maior chance de desenvolver DTM dolorosa.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS*

1. Aluja A, Rolland JP, Garcia LF, Rossier J. Dimensionality of the Rosenberg self-esteem scale and its relationships with the three-and the five-factor personality models. *J Pers Assess.* 2007; 88(2): 246-9.
2. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil. 2014 [Acesso em 2014 Mar 11]; Disponível em: <http://www.abep.org/new/criterioBrasil.aspx>
3. Avanci JQ, Assis SG, Santos NC, Oliveira RVC. Adaptação transcultural de escala de auto-estima para adolescentes. *Psicol: reflex crit.* 2007; 20(3): 397-405.
4. Barbosa TS, Castelo PM, Leme MS, Gaviao MBD. Associations between oral health-related quality of life and emotional statuses in children and preadolescents. *Oral Dis.* 2012; 18(7): 639-47.
5. Barbosa TS, Leme MS, Castelo PM, Gaviao MB. Evaluating oral health-related quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder. *Health Qual Life Outcomes.* 2011; 9: 32.
6. Barbosa TS, Miyakoda LS, Pocztaruk RL, Rocha CP, Gaviao MB. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008; 72(3): 299-314.
7. Barros EN, Alexandre NM. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nurs Rev.* 2003; 50(2): 101-8.
8. Campos JABD, Bonafé FSS, Dovigo LN, Maroco J. Avaliação psicométrica da escala de atitudes em relação à estatística. *Rev Bras Biom.* 2013; 31(2): 327-37.
9. Campos JABD, Carrascosa AC, Bonafé F, Maroco J. Severity of temporomandibular disorders in women: reliability and validity of the Fonseca Anamnestic Index. *Braz Oral Res.* 2014; 28(1): 16-21.
10. Castro IR, Cardoso LO, Engstrom EM, Levy RB, Monteiro CA. Surveillance of risk factors for non-communicable diseases among adolescents: the experience in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2008; 24(10): 2279-88.
11. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000; 320(7244): 1240-3.
12. Cortese SG, Biondi AM. Relationship between dysfunctions and parafunctional oral habits, and temporomandibular disorders in children and teenagers. *Arch Argent Pediatr.* 2009; 107(2): 134-8.
13. de Leeuw R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4 ed. São Paulo: Quintessence; 2010.
14. Drabovicz PV, Salles V, Drabovicz PE, Fontes MJ. Assessment of sleep quality in adolescents with temporomandibular disorders. *J Pediatr (RJ).* 2012; 88(2): 169-72.
15. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992; 6(4): 301-55.

*De acordo com o manual da FOAr/UNESP, adaptadas das normas Vancouver. Disponível no site: <http://www.foar.unesp.br/Home/Biblioteca/manualfoar.pdf>

16. Ebrahimi M, Dashti H, Mehrabkhani M, Arghavani M, Daneshvar-Mozafari A. Temporomandibular disorders and related factors in a group of Iranian adolescents: a cross-sectional survey. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2011; 5(4): 123-7.
17. Emodi-Perlman A, Eli I, Friedman-Rubin P, Goldsmith C, Reiter S, Winocur E. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *J Oral Rehabil*. 2012; 39(2): 126-35.
18. Feijo RB, Oliveira EA. Risk behavior in adolescence. *J Pediatr (RJ)*. 2001; 77 Suppl 2: S125-34.
19. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Marketing Res*. 1981; 18(1): 39-50.
20. Franco AL, Fernandes G, Goncalves DA, Bonafe FS, Camparis CM. Headache associated with temporomandibular disorders among young Brazilian adolescents. *Clin J Pain*. 2014; 30(4): 340-5.
21. Gavish A, Halachmi M, Winocur E, Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. *J Oral Rehabil*. 2000; 27(1): 22-32.
22. Hagen K, Zwart JA, Svebak S, Bovim G, Stovner LJ. Low socioeconomic status is associated with chronic musculoskeletal complaints among 46,901 adults in Norway. *Scand J Public Health*. 2005; 33(4): 268-75.
23. Hirsch C. No increased risk of temporomandibular disorders and bruxism in children and adolescents during orthodontic therapy. *J Orofac*. 2009;70(1):39-50.
24. Hirsch C, Hoffmann J, Turp JC. Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study. *J Orofac Orthop*. 2012; 73(1): 6-8, 10-8.
25. Hirsch C, Turp JC. Temporomandibular pain and depression in adolescents—a case-control study. *Clin Oral Investig*. 2010;14(2):145-51.
26. Jones GT. Pain in children—a call for more longitudinal research. *Pain*. 2011; 152(10): 2202-3.
27. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. New York: The Guilford Press; 1998.
28. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987; 18(3): 233-7.
29. LeResche L, Mancl LA, Drangsholt MT, Huang G, Von Korff M. Predictors of onset of facial pain and temporomandibular disorders in early adolescence. *Pain*. 2007; 129(3): 269-78.
30. Malta DC, Sardinha LM, Mendes I, Barreto SM, Giatti L, Castro IR, et al. Prevalence of risk health behavior among adolescents: results from the 2009 National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE). *Cien Saude Colet*. 2010; 15 Suppl 2: 3009-19.
31. Maroco J. Análise de equações estruturais. Lisboa: ReportNumber; 2010.

32. McNeill C. Temporomandibular disorders: guidelines for classification, assessment, and management/ The American Academy of Orofacial Pain. 2 ed. Chigaco: Quintessence; 1993.
33. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *J Prosthet Dent.* 1997;77(5):510-22.
34. McVinnie DS. Obesity and pain. *Br J Pain.* 2013; 7(4):163-70.
35. Mello ED, Luft VC, Meyer F. Childhood obesity--towards effectiveness. *J Pediatr (RJ).* 2004; 80(3): 173-82.
36. Michelotti A, Cioffi I, Festa P, Scala G, Farella M. Oral parafunctions as risk factors for diagnostic TMD subgroups. *J Oral Rehabil.* 2010; 37(3): 157-62.
37. Ministério da Saúde (Brasil), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar 2009: avaliação nutricional dos escolares do 9º ano do ensino fundamental, municípios das capitais e distrito federal. RJ: Ministério Saúde; 2010 [Acesso em 2014 Mar 11]; Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/pense.pdf>
38. Ministério da Saúde (Brasil), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar 2012. RJ: Ministério Saúde; 2013 [Acesso em 2014 Mar 11]; Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/2012/pense_2012.pdf
39. Motta LJ, Guedes CC, De Santis TO, Fernandes KPS, Mesquita-Ferrari RA, Bussadori SK. Association between parafunctional habits and signs and symptoms of temporomandibular dysfunction among adolescents. *Oral Health Prev Dent.* 2013; 11(1): 3-7.
40. Moyaho-Bernal A, Lara-Munoz Mdel C, Espinosa-De Santillana I, Etchegoyen G. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in children in the State of Puebla, Mexico, evaluated with the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD). *Acta Odontol Latinoam.* 2010; 23(3): 228-33.
41. Nilsson IM, Drangsholt M, List T. Impact of temporomandibular disorder pain in adolescents: differences by age and gender. *J Orofac Pain.* 2009; 23(2): 115-22.
42. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in Swedish adolescents. *J Orofac Pain.* 2005; 19(2): 144-50.
43. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Incidence and temporal patterns of temporomandibular disorder pain among Swedish adolescents. *J Orofac Pain.* 2007; 21(2): 127-32.
44. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Headache and co-morbid pains associated with TMD pain in adolescents. *J Dent Res.* 2013; 92(9): 802-7.
45. Okeson JP. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 2 ed. São Paulo: Quintessence; 1998.
46. Paulis WD, Silva S, Koes BW, van Middelkoop M. Overweight and obesity are associated with musculoskeletal complaints as early as childhood: a systematic review. *Obes Rev.* 2014;15(1):52-67.

47. Pereira LJ, Pereira-Cenci T, Del Bel Cury AA, Pereira SM, Pereira AC, Ambosano GM, et al. Risk indicators of temporomandibular disorder incidences in early adolescence. *Pediatr Dent*. 2010; 32(4): 324-8.
48. Pereira LJ, Pereira-Cenci T, Pereira SM, Cury AA, Ambrosano GM, Pereira AC, et al. Psychological factors and the incidence of temporomandibular disorders in early adolescence. *Braz Oral Res*. 2009; 23(2): 155-60.
49. Romano A, Negreiros J, Martins T. Contributos para a validação da escala de auto-estima de Rosenberg numa amostra de adolescentes da região interior norte do país. *Psicol Saúde Doenças*. 2007; 8(1): 109-16.
50. Rosenberg M. *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1965.
51. Santos PJ, Maia J. Análise factorial confirmatória e validação preliminar de uma versão portuguesa da Escala de Auto-Estima de Rosenberg. *Psicologia: teoria investigação prática (Portugal)*. 2003; 2: 253-68.
52. Sbicigo JB, Bandeira DR, Dell'Aglio DD. Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR): validade fatorial e consistência interna. *Psico-USF*. 2010; 15(3): 395-403.
53. Silva JAMG, Dibai Filho AV, Machado AA, Oliveira LEM, Navega MT. Correlação entre autoestima e grau de severidade da disfunção temporomandibular em sujeitos controle e afetados. *Rev Odontol UNESP*. 2012; 41(6): 377-83.
54. Tecco S, Vito Crincoli V, Di Bisceglie B, Saccucci M, Macri M, Polimeni A, et al. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in caucasian children and adolescents. *Cranio*. 2011; 29(1): 71-9.
55. Weiler RM, Vitale MS, Mori M, Kulik MA, Ide L, Pardini SR, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010; 74(8): 896-900.
56. World Health Organization, (WHO). *Child growth standards*. 2007 [acesso em 2012 Mar 20]; Disponível em: http://www.who.int/childgrowth/standards/bmi_for_age/en/index.html.
57. Wiesinger B, Malke H, Englund E, Wanman A. Does a dose-response relation exist between spinal pain and temporomandibular disorders? *Bmc Musculoskel Dis*. 2009; 10: 28.
58. Winocur E, Littner D, Adams I, Gavish A. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006; 102(4): 482-7.

ANEXO

Anexo 1 - Ficha da clínica de disfunção temporomandibular e dor orofacial da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Ficha Clínica

Identificação

Nome: _____ Idade: _____ Data nascimento: _____

Gênero: () masculino () feminino Cor/raça: ()branca ()preta ()parda ()amarela ()indígena

A. Queixa(s) atual(ais)

B. Histórico da dor

a. Localização (área específica da dor, localizada ou espalhada)

b. Início (data aproximada e fatores causadores relacionados)

c. Comportamento da dor (contínua, intermitente; recorrente, persistente)

d. Tipo de dor (viva, monótona, pulsátil, queimação, peso, ferroadas)

e. Duração e frequência dos episódios

f. Grau de intensidade (zero a 10) _____

g. Fatores agravantes

h. Fatores amenizantes

C. Histórico de disfunção (restrição de movimentos, ruídos articulares)

D. Histórico de tratamentos anteriores (tipo e eficácia)

E. Histórico de sintomas associados

a. Dores de cabeça _____

F. Histórico de traumas na região de cabeça e pescoço (tipo e data em que ocorreu)

G. História médica (doenças passadas e atuais, medicamentos em uso, alergia a medicamentos)

EXAME INTRA-ORAL

TECIDOS MOLES

	Normal/Alterado	Alteração
Língua		
Soalho da Boca		
Palato		
Mucosa Jugal		
Lábios		

DENTES (marcar o número dos dentes)

Ausentes	
Cárie extensa	
Próteses	

DIAGNÓSTICO:

Anexo 2 - Eixo I do critério de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD).

RDC/TMD - Formulário de Exame

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados ?
- | | |
|----------|---|
| nenhum | 0 |
| direito | 1 |
| esquerdo | 2 |
| ambos | 3 |

2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?

Direito		Esquerdo	
Nenhuma	0	Nenhuma	0
Articulação	1	Articulação	1
Músculos	2	Músculos	2
Ambos	3	Ambos	3

Examinador apalpa a área apontada pelo paciente, caso não esteja claro se é dor muscular ou articular.

3. Padrão de Abertura
- | | |
|---|---|
| Reto | 0 |
| Desvio lateral direito (não corrigido) | 1 |
| Desvio lateral direito corrigido ("S") | 2 |
| Desvio lateral esquerdo (não corrigido) | 3 |
| Desvio lateral esquerdo corrigido ("S") | 4 |
| Outro Tipo _____ | 5 |
- (especifique)

4. Extensão de movimento vertical (incisivos maxilares utilizados: 11/21)
- Abertura passiva sem dor ___ mm
 - Abertura máxima passiva ___ mm
 - Abertura máxima ativa ___ mm
 - Transpasse incisal vertical ___ mm

Tabela abaixo: Para os itens "b" e "c" somente

DOR MUSCULAR				DOR ARTICULAR			
Nenhuma	direito	esquerdo	ambos	nenhuma	direito	esquerdo	ambos
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3

5. Ruídos articulares (palpação)

- a. Abertura
- | | | |
|--------------------------------|---------|----------|
| | Direito | Esquerdo |
| Nenhum | 0 | 0 |
| Estalido | 1 | 1 |
| Crepitação grosseira | 2 | 2 |
| Crepitação fina | 3 | 3 |
| Medida do estalido na abertura | ___ mm | ___ mm |

- b. Fechamento
- | | | |
|----------------------------------|---------|----------|
| | Direito | Esquerdo |
| Nenhum | 0 | 0 |
| Estalido | 1 | 1 |
| Crepitação grosseira | 2 | 2 |
| Crepitação fina | 3 | 3 |
| Medida do estalido no fechamento | ___ mm | ___ mm |

- c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva?
- | | | |
|-----|---------|----------|
| | Direito | Esquerdo |
| Sim | 0 | 0 |
| Não | 1 | 1 |
| NA | 8 | 8 |

6. Excursões
- Excursão lateral direita ___ mm

- b. Excursão lateral esquerda ___ mm
c. Protrusão ___ mm

Tabela abaixo: Para os itens “a”, “b” e “c”

DOR MUSCULAR				DOR ARTICULAR			
nenhuma	direito	esquerdo	ambos	nenhuma	direito	esquerdo	ambos
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3

- d. Desvio de linha média: ___ mm

direito	esquerdo	NA
1	2	8

7. Ruídos articulares nas excursões

Ruídos direito

	nenhum	estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve
Excursão Direita	0	1	2	3
Excursão Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

Ruídos esquerdo

	nenhum	estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve
Excursão Direita	0	1	2	3
Excursão Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

8. Dor muscular extra-oral com palpação

0 = Sem dor / somente pressão; 1 = dor leve; 2 = dor moderada; 3 = dor severa

	DIREITO	ESQUERDO
a. Temporal (posterior)	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Temporal (médio)	0 1 2 3	0 1 2 3
c. Temporal (anterior)	0 1 2 3	0 1 2 3
d. Masseter (superior - abaixo do zigoma)	0 1 2 3	0 1 2 3
e. Masseter (médio - lado da face)	0 1 2 3	0 1 2 3
f. Masseter (inferior - linha da mandíbula)	0 1 2 3	0 1 2 3
g. Região mandibular posterior (região post digástrico)	0 1 2 3	0 1 2 3
h. Região submandibular (região anterior digástrico)	0 1 2 3	0 1 2 3
9. Dor articular com palpação	DIREITO	ESQUERDO
a. Polo lateral (por fora)	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Ligamento posterior (dentro do ouvido)	0 1 2 3	0 1 2 3
10. Dor muscular intra-oral com palpação	DIREITO	ESQUERDO
a. Área do pterigoide lateral (atrás dos molares sup)	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Tendão do temporal	0 1 2 3	0 1 2 3

Perguntas do Eixo II do Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD).

Q3- Você já sentiu dor na face em locais como a mandíbula (queixo), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido nas últimas 4 semanas? () Sim () Não

Q4- Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez ?

[Se começou há um ano atrás ou mais, responda a pergunta Q4.a]

[Se começou há menos de um anos, responda a pergunta Q4.b]

Q4.a. Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez ? ___ anos

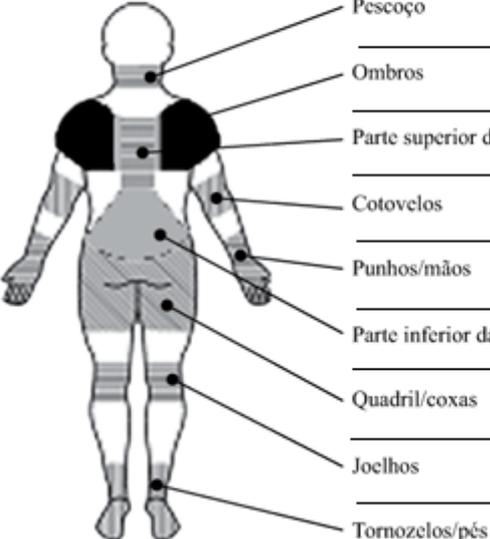
Q4.b. Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez ? ___ meses

Q14a: “Alguma vez sua mandíbula (boca) já ficou travada de forma que você não conseguiu abrir totalmente a boca?” () Sim () Não

[Se você nunca teve travamento da mandíbula, não responda a questão Q14b]

Q14b: “Este travamento da mandíbula (boca) foi grave a ponto de interferir com a sua capacidade de mastigar?” () Sim () Não

Anexo 3 - Questionário Nórdico para Sintomas Osteomusculares (SNQ).

Assinale a opção verdadeira para a presença de problemas como dor, formigamento ou dormência para cada parte do corpo pintada na figura nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias.	Nos últimos 12 meses você teve problemas como dor, formigamento/dormência em:	Nos últimos 7 dias, você teve problemas em:
	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Pescoço	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Ombros	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Parte superior das costas	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Cotovelos	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Punhos/mãos	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Parte inferior das costas	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Quadril/coxas	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Joelhos	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim
Tornozelos/pés	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim

Anexo 4 - Questionário de prática atividade física e parafuncionais orais.

Este questionário faz perguntas à respeito da sua prática de atividade física e sobre hábitos orais.

Atividade física	
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você foi a pé ou de bicicleta (você pedalando) para a escola?	() nenhum () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 a 7 dias
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você voltou a pé ou de bicicleta (você pedalando) da escola?	() nenhum () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 a 7 dias
Quando você vai a pé ou de bicicleta para a escola, quanto tempo você gasta por dia? (contar somente o tempo de ida ou de volta, não somar ida e volta)	() não vou a pé () menos de 10 min () de 10 a 19 min () de 20 a 29 min () de 30 a 39 min () de 40 a 49 min () de 50 a 59 min () 60 min ou mais
Nos últimos 7 dias, quantas vezes você teve aulas de educação física na escola?	() nenhum () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 a 7 dias
Nos últimos 7 dias, quanto tempo por dia você fez atividade física ou esporte durante as aulas de educação física na escola?	() não fiz aula () menos de 10 min () de 10 a 19 min () de 20 a 29 min () de 30 a 39 min () de 40 a 49 min () de 50 min a 1 h () 1 h e 20 min () mais de 1 h e 20 min
Nos últimos 7 dias, sem contar as aulas de educação física da escola, em quantos dias você praticou alguma atividade física, como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade com orientação de um professor ou instrutor?	() nenhum () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 a 7 dias
Normalmente, quanto tempo por dia dura essas atividades que você faz com o professor ou instrutor?(não contar as aulas de educação física da escola)	() não faço atividade física com instrutor () menos de 10 min () de 10 a 19 min () de 20 a 29 min () de 30 a 39 min () de 40 a 49 min () de 50 a 60 min () de 60 a 70min () de 70 a 80 min () 80 min ou mais
Nos últimos 7 dias, no seu tempo livre, em quantos dias você praticou atividade física ou esporte sem professor ou instrutor?	() nenhum () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 a 7 dias
Normalmente, quanto tempo por dia duram essas atividades que você faz sem professor ou instrutor?	() não faço atividade física sem instrutor () menos de 10 min () de 10 a 19 min () de 20 a 29 min () de 30 a 39 min () de 40 a 49 min () 1 h () de 1 h a 1 h e 30 min () mais de 1 h e 30 min
Se você tivesse oportunidade de fazer atividade física na maioria dos dias da semana, qual seria sua atitude?	() não faria mesmo assim () faria na maioria dos dias da semana () já faço na maioria dos dias da semana
Num dia de semana comum, quantas horas por dia você assiste televisão (TV)?	() Não assisto TV () menos de 1h () cerca de 1 h () cerca de 2 h () cerca de 3 h () cerca de 4 h () cerca de 5 h () cerca de 6 h () cerca de 7 h ou mais por dia
Num dia de semana comum, quantas horas por dia você joga videogame?	() Não jogo videogame () menos de 1h () cerca de 1 h () cerca de 2 h () cerca de 3 h () cerca de 4 h () cerca de 5 h () cerca de 6 h () cerca de 7 hs ou mais por dia
Num dia de semana comum, quantas horas por dia você fica no computador?	() Não fico no computador () menos de 1h () cerca de 1 h () cerca de 2 h () cerca de 3 h () cerca de 4 h () cerca de 5 h () cerca de 6 h () cerca de 7 h ou mais por dia
Hábitos Parafuncionais	
Você rói unha?	() sim () não
Você masca chiclete?	() sim () não
Você morde objetos, como caneta, lápis, brinquedos?	() sim () não
Você morde a sua boca (o lábio ou bochechas)?	() sim () não
Você descansa a sua cabeça colocando a mão no queixo?	() sim () não
Você aperta os dentes quando está acordado?	() sim () não

Anexo 5 - Escala de autoestima de Rosenberg (SES).

Este questionário faz perguntas sobre a sua autoestima.

Perguntas	Concordo totalmente	Concordo	Nem concordo, nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
1- No conjunto, eu estou satisfeito comigo mesmo.					
2- Às vezes, eu acho que não presto para nada.					
3- Eu sinto que eu tenho várias boas qualidades.					
4- Eu sou capaz de fazer coisas tão bem quanto a maioria das pessoas.					
5- Eu sinto que não tenho muito do que me orgulhar.					
6- Eu, com certeza, me sinto inútil às vezes.					
7- Eu sinto que sou uma pessoa de valor, pelo menos do mesmo nível que as outras pessoas.					
8- Eu gostaria de poder ter mais respeito por mim mesmo.					
9- No geral, eu estou inclinado a sentir que sou um fracasso.					
10- Eu tenho uma atitude positiva em relação a mim mesmo.					

Anexo 6 - Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, UNESP.

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE



PROJETO DE PESQUISA

Título: Fatores de Risco para a Distúrgia Temporomandibular em Adolescentes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 02182312.5.0000.5416

Pesquisador: Cinara Maria Camparis

Instituição: Faculdade de Odontologia de Araraquara -
UNESP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 91.124

Data da Relatoria: 07/08/2012

Apresentação do Projeto:

O Projeto de Pesquisa foi apresentado de forma completa, com todo o delineamento da pesquisa, demonstrando a relevância do mesmo para a área odontológica e da saúde.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo da pesquisa é estudar a associação de variáveis sociodemográficas, clínicas e comportamentais com a presença de Distúrgia Temporomandibular (DTM), buscando identificar alguns fatores de risco.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa apresenta riscos mínimos aos sujeitos da pesquisa e aos pesquisadores, pois os adolescentes serão avaliados por meio de questionários e exame físico, respeitando-se os princípios de biossegurança. Os indivíduos que apresentarem grau de ansiedade e de baixa auto-estima elevados, serão orientados por um psicólogo. Quanto à presença de DTM, serão realizadas instruções de aconselhamento que serão direcionadas aos pais e aos próprios participantes por escrito quanto à presença de DTM e os adolescentes com diagnóstico de DTM serão encaminhados para tratamento na Faculdade de Odontologia de Araraquara.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O Pesquisador apresenta um embasamento adequado e relevante para a realização do estudo, apresentando antecedentes científicos e dados que justifiquem a realização da pesquisa. O Pesquisador incluiu as informações solicitadas relacionadas ao recrutamento dos adolescentes pertencentes ao grupo controle (ausência de DTM) e realizou as adequações no termo de consentimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram incluídos.
O Pesquisador realizou todas as adequações no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Recomendações:

Nada a declarar.

Endereço: HUMAITA 1680

Bairro: CENTRO

CEP: 14.801-903

UF: SP

Município: ARARAQUARA

Telefone: 1633-0164

Fax: 1633-0164

E-mail: cep@foar.unesp.br; mmagis@foar.unesp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE



Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O estudo apresenta importância clínica e científica, sendo um tema atual e com contribuição para a área Odontológica e para a área da Saúde.
Não apresenta pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado em sessão de 04/09/2012.

ARARAQUARA, 05 de Setembro de 2012

Assinado por:
Maurício Melrelles Nagle

Endereço: HUMAITA 1680
Bairro: CENTRO CEP: 14 801-909
UF: SP Município: ARARAQUARA
Telefone: 1633-0164 Fax: 1633-0164 E-mail: cep@foar.unesp.br; mnagle@foar.unesp.br

Autorizo a reprodução deste trabalho
(Direitos de publicação reservado ao autor)

Araraquara, 06 de março de 2014.

FERNANDA SALLOUME SAMPAIO BONAFÉ