

***Mariana Martins Borges Ferreira Batista***

***Temperatura superficial dos músculos masseter e temporal em portadores de hábitos parafuncionais. Estudo em universitários brasileiros***

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

***Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Adj. Maria Cristina Rosifini Alves-Rezende***

**Araçatuba – SP**

**2011**

## Dedicatória

## DEDICATÓRIA

A todos que sempre estiveram presentes na minha vida e formação acadêmica, e foram essenciais para a consolidação tanto profissional como pessoal.

Dedico especialmente à minha mãe Guiomar, ao meu pai José e meus irmãos Rodrigo e Gabriel, pessoas responsáveis por quem me tornei hoje.

E ao meu avô, José, que sempre ensinou que o conhecimento é o único bem que uma vez adquirido nunca mais nos é retirado!

## Agradecimentos

## AGRADECIMENTOS

À Profa. Adj. Maria Cristina Rosifini Alves-Rezende, pela dedicação, carinho e apoio durante o processo de definição e orientação do TCC.

Aos colegas de classe com quem convivi com muita alegria.

Aos alunos do noturno que possibilitaram a realização da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Ao doutorando Rodolpho Valentine Neto por toda atenção e dedicação durante o trabalho de Projeto de Iniciação Científica que participei.

A todos os funcionários da UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" Campus de Araçatuba, e não poderia deixar de mencionar o Walter, funcionário da triagem que sempre me ajudou com muita alegria e hoje não está mais entre nós.

A Deus, pela vida que me foi concedida.

Determinação, coragem e autoconfiança são fatores decisivos para o sucesso. Não importam quais sejam os obstáculos e as dificuldades. Se estamos possuídos de inabalável determinação, conseguiremos superá-los independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despídos de orgulho.

*Dalai Lama*

## RESUMO

Batista MBF, Alves-Rezende MCR. **Temperatura superficial dos músculos masseter e temporal em portadores de hábitos parafuncionais. Estudo em universitários brasileiros.** 68p. 2011 (Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação). Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba.

### RESUMO

A temperatura da pele ou da mucosa depende tanto do fluxo dos líquidos corporais como também da produção e perda de calor pelo organismo. A temperatura do tecido muscular está na dependência da produção de energia e do fluxo sanguíneo, diretamente relacionado com a concentração de oxigênio no tecido. Os hábitos parafuncionais, definidos como toda atividade neuromuscular não funcional do sistema estomatognático, geralmente agradável para o indivíduo, podem gerar hiperatividade de grupos musculares craniomandibulares, além do aumento da pressão interna da articulação temporomandibular. Resposta a necessidades emocionais, quando excede o nível de tolerância fisiológica individual podem trazer comprometimentos oclusais, musculares e/ ou articulares, culminado no desenvolvimento de distúrbios temporomandibulares. Tem sido sugerido que pacientes portadores de DTMs apresentam aumento da temperatura do músculo masseter. Isto parece ter grande valor no diagnóstico já que permite a diferenciação entre os quadros inflamatório e isquêmico. O propósito deste trabalho é analisar a temperatura da superfície dos músculos masseter e temporal em portadores de hábitos parafuncionais. O recrutamento voluntário foi feito entre os graduandos da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Unesp. Questionário sobre desenvolvimento de atividade parafuncional foi apresentado a todos os participantes a fim de detectar sua presença como primeiro critério de exclusão. Foram selecionados 62 indivíduos : 42 do gênero feminino e 20 do masculino, com idades entre 19 e 27 anos. Nestes foi medida a temperatura da pele sobre o

músculo masseter e temporal, após 30 minutos de repouso a uma temperatura ambiente de 22°C, utilizando termômetro digital com sistema de leitura por irradiação infravermelha. Os resultados obtidos permitiram concluir que os hábitos parafuncionais aumentam a temperatura da pele sobre os músculos masseter e temporal.

Unitermos: Articulação Temporomandibular; Hábitos; Temperatura Cutânea

## Abstract

Batista MMBF, Alves-Rezende MCR. **Surface temperature of the masseter and temporal muscles in patients with deleterious habits.** (Academic Paper). Araçatuba: Faculty of Dentistry – São Paulo State University; 68p. 2011

### ABSTRACT

The temperature of the skin or mucosa depends on both flow of body fluids as well as production and heat loss by the body. The temperature of muscle tissue is dependent on energy production and blood flow, directly related to the concentration of oxygen in tissue. The deleterious habits, defined as all non-functional neuromuscular activity of the stomatognathic system, generally pleasant for the individual, can lead to hyperactivity of craniomandibular muscle groups, and increasing the internal pressure of the temporomandibular joint. Responding to emotional needs, when it exceeds the tolerance level can bring individual physiological occlusal compromises, muscle and/or joint pain, culminating in the development of temporomandibular disorders. It has been suggested that patients with TMD have an increased temperature of the masseter. This seems to have important diagnostic value since it allows the differentiation between inflammatory and ischemic. The purpose of this study is to analyze the surface temperature of the masseter and temporal muscles in patients with parafunctions. The voluntary recruitment was done among undergraduates of the Faculty of Dentistry of Araçatuba, UNESP. We selected 62 individuals: 42 females and 20 males, aged between 19 and 27 years. These were measured skin temperature over the masseter and temporal muscles after 30 minutes of rest at an ambient temperature of 22°C, using digital thermometer reading system with infrared radiation. The results showed that the deleterious habits increase the skin temperature over the masseter and temporal muscles.

Uniterms: Temporomandibular Joint ; Habits, Skin Temperature

## Lista de Tabelas

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1.....	44
Tabela 2.....	46
Tabela 3.....	46
Tabela 4.....	46
Tabela 5.....	46
Tabela 6.....	47
Tabela 7.....	47
Tabela 8.....	47
Tabela 9.....	47
Tabela 10.....	47
Tabela 11.....	48
Tabela 12.....	48
Tabela 13.....	48
Tabela 14.....	48
Tabela 15.....	48
Tabela 16.....	49
Tabela 17.....	49
Tabela 18.....	49

## Lista de Gráficos

---

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 .....	50
Gráfico 2 .....	50
Gráfico 3 .....	51
Gráfico 4 .....	51
Gráfico 5 .....	52
Gráfico 6 .....	52
Gráfico 7 .....	53
Gráfico 8 .....	53
Gráfico 9 .....	54
Gráfico 10.....	54

## Lista de Figuras

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 .....	42
Figura 2 .....	43
Figura 3 .....	43
Figura 4 .....	44

## Sumário

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	20
2. Revisão da Literatura.....	23
3. Proposição.....	38
4. Material e Método.....	40
5. Resultados.....	45
6. Discussão.....	55
7. Conclusão.....	59
8. Referências .....	61

## Introdução

## 1. INTRODUÇÃO

As desordens temporomandibulares (distúrbios ou perturbações da articulação temporomandibular) podem ser definidas como um conjunto de condições dolorosas e/ou disfuncionais, que envolvem os músculos da mastigação e/ou as articulações temporomandibulares<sup>41-45</sup>. Estas condições não possuem etiologia ou justificativa biológica comum e, desta forma, caracterizam um grupo heterogêneo de problemas de saúde. Seus sintomas característicos são: dor à palpação muscular e/ou articular, função mandibular limitada e ruídos articulares, com a prevalência total destes sintomas atingindo mais de 75% da população adulta<sup>1</sup>.

A temperatura da pele ou da mucosa depende tanto do fluxo dos líquidos corporais como também da produção e perda de calor pelo organismo. A temperatura do tecido muscular está na dependência da produção de energia e do fluxo sangüíneo, diretamente relacionado com a concentração de oxigênio no tecido. Segundo Izumi<sup>26</sup>, o fluxo sangüíneo dos tecidos bucofaciais é regulado pelo sistema nervoso autônomo (simpático e parassimpático). Essa temperatura pode ser medida por meio de sensor termoelétrico; por termômetros ou termografia com infravermelho para diagnóstico de doenças nos músculos e na articulação.

Segundo Gallo et al<sup>20</sup>, aumento da temperatura muscular é observada em situações de maior atividade metabólica, graças ao aumento do suprimento sanguíneo na região. Cabe lembrar que 20% da energia produzida pelas células

musculares é utilizada na contração ou relaxamento muscular, enquanto que os 80% restantes são utilizados na manutenção da homeostasia.

Devido a constante variação nos índices metabólicos e no fluxo sangüíneo de um músculo saudável, na posição de descanso, a temperatura intramuscular tende ser estável numa faixa de variação de 33 a 35°C. Estudos têm indicado que a temperatura da pele sobre a ATM e músculo masseter aumenta com a idade. A microcirculação dos tecidos aumenta com o crescimento sendo mais acentuado no grupo mais adulto jovem, especialmente no músculo masseter<sup>28</sup>.

Os hábitos parafuncionais, definidos como toda atividade neuromuscular não funcional do sistema estomatognático, geralmente agradável para o indivíduo, podem gerar hiperatividade de grupos musculares craniomandibulares, além do aumento da pressão interna da articulação temporomandibular. Resposta a necessidades emocionais, quando excede o nível de tolerância fisiológica individual podem trazer comprometimentos oclusais, musculares e/ ou articulares, culminado no desenvolvimento de desordens temporomandibulares<sup>1, 47-49</sup>.

Tem sido sugerido que pacientes portadores de DTMs apresentam aumento da temperatura do músculo masseter. Isto parece ter grande valor no diagnóstico já que permite a diferenciação entre os quadros inflamatório e isquêmico. Gallo et al.<sup>20</sup> não observaram diferença na temperatura do músculo masseter entre pacientes com ou sem apertamento dentário.

## Revisão da Literatura

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A articulação têmporo-mandibular (ATM) se localiza entre o osso temporal (parte escamosa) e o côndilo mandibular. Douglas<sup>15</sup> classifica a ATM como diartrose sinovial bicondílea complexa, pois ela é dupla bilateral móvel em um osso único (a mandíbula), o que possibilita seu deslocamento amplo e sinérgico. Já Okeson<sup>37</sup> define a ATM como a região onde ocorre a união da mandíbula com o osso temporal (crânio) e acredita que esta é a articulação mais complexa do corpo humano, permitindo movimentos de rotação (dobradiça em um só plano) e de translação (deslizamentos).

A ATM possui como estruturas anatômicas a superfície articular do osso temporal, o côndilo mandibular, o disco articular, a membrana sinovial, a cápsula articular e ligamentos. A superfície articular do osso temporal é formada pela fossa mandibular (área posterior côncava, onde o côndilo deve permanecer) e pela eminência articular (área anterior e convexa, que projeta-se do fundo da fossa mandibular e também mantém relação com o côndilo quando a mandíbula se direciona para a frente). Estas estruturas são revestidas por tecido conjuntivo fibroso e entre o osso temporal e o côndilo mandibular está interposto um disco<sup>38</sup>.

A mandíbula é um osso único, em forma de arco, que apóia os dentes inferiores, sendo sustentada por músculos, ligamentos e outros tecidos moles que também auxiliam a sua movimentação em vários planos do espaço. Ela pode ser dividida em corpo e ramo mandibular, sendo que no primeiro, encontra-se a base da mandíbula e o processo alveolar. Já o ramo é constituído pelo côndilo, processo coronóide e ângulo da mandíbula.

O côndilo é a parte mais superior do ramo ascendente da mandíbula e tem uma dimensão látero-mediana total de 15 a 20 centímetros e ântero-posterior de aproximadamente 8 a 10 milímetros<sup>38</sup>. Ele possui dois pólos, um lateral e outro medial - este geralmente é mais proeminente. Ambos têm uma forma elíptica e são recobertos por uma capa fibrocartilaginosa.

As superfícies articulares do osso temporal (fossa mandibular) e do côndilo são revestidas por tecido conjuntivo denso fibroso que, devido a sua composição, sofre menos desgaste com o envelhecimento e possui maior capacidade de regeneração. Quando há solicitação exagerada da ATM podem ocorrer modificações em sua forma.

Por estas superfícies serem incongruentes, há entre elas um disco articular que possibilita a sua adaptação, distribui a pressão, aumenta a superfície efetiva - permitindo a mobilidade da ATM - e separa os espaços articulares em compartimentos isolados (o superior e o inferior).

O disco articular é uma placa fibrosa com células cartilaginosas e fibras elásticas em seu interior. Apresenta-se como uma lente bicôncava e sua superfície superior convexa se encaixa na fossa mandibular do osso temporal, enquanto sua superfície inferior é côncava e amolda-se no côndilo da mandíbula. Autores como Rocabado<sup>40</sup>, Mohl<sup>34</sup> e Okeson<sup>37</sup> dividem este disco em três partes: borda anterior, zona intermediária (central) e borda posterior. A espessura da borda anterior é de aproximadamente três a quatro milímetros, ao passo que a posterior é um pouco mais espessa. Na zona central ele mede um pouco mais de um milímetro.

A borda posterior do disco possui duas áreas, uma superior e outra inferior, constituídas por tecido conjuntivo. A primeira possui muitas fibras elásticas que se inserem na face temporal da articulação. Já a inferior é altamente vascularizada e innervada, inserindo-se na face posterior do côndilo. Como essa região é composta por duas áreas, tem sido chamada de zona bilaminar<sup>34,37</sup> e não se destina a suportar cargas de qualquer tipo justamente por ser muito vascularizada.

A zona intermediária do disco articular não tem vasos sanguíneos ou fibras nervosas e é o local de maior superfície articular do côndilo. A borda anterior do disco articular liga-se à parte anterior da cápsula e o feixe superior do músculo pterigóideo lateral, que auxilia na estabilização da ATM.

Existe uma fixação do disco articular nas porções medial e lateral do côndilo, juntamente com a cápsula articular, garantindo o movimento simultâneo da mandíbula e dos discos articulares.

Na articulação têmporo-mandibular há uma cápsula articular fina e fibrosa, que define os seus limites anatômicos e funcionais. Suas faces envolvem toda a articulação e fixam-se em várias estruturas, tais como a parte temporal da articulação (porção superior), processo pós-glenóide (parte posterior), eminência articular (parte anterior), fossa mandibular (porções interna e externa) e côndilo da mandíbula (parte inferior). A cápsula é revestida por uma delgada membrana sinovial, responsável pela produção do líquido sinovial (lubrificante desta região). Existem vários receptores sensoriais nos tecidos da cápsula articular que informam sobre as mudanças de posição da ATM<sup>34,37</sup>.

O líquido sinovial possui uma consistência viscosa (alto teor de hialurônico) e lubrifica a região da articulação, auxiliando a diminuir a fricção (amortecimento), além de transportar nutrientes e catabólitos para tecidos avasculares que cobrem o côndilo, a fossa mandibular e o disco articular. A ATM possui ligamentos preeminentes para proteger as estruturas, pois são constituídos de tecido cartilaginoso, que não se esticam e limitam a amplitude dos movimentos articulares. Os ligamentos mandibulares possuem importantes receptores de dor e mecânicos, que informam sobre os movimentos e a posição das estruturas da articulação.

Não há concordância entre os autores sobre a nomenclatura e a quantidade de ligamentos existentes. Okeson<sup>37</sup> descreve três ligamentos principais (colaterais, capsular e têmporo-mandibular) e dois acessórios (esfenomandibular e estilomandibular). Já Wijer<sup>47</sup> cita dois ligamentos da região da ATM: o esfenomandibular e o estilomandibular. Oliveira<sup>36</sup>, assim como Bianchini<sup>6</sup> fazem referência aos ligamentos têmporo-mandibular, esfenomandibular e estilomandibular.

Os músculos são responsáveis pela precisa direção dos movimentos da articulação, dentro dos limites impostos pelos ligamentos, e os mesmos dependem do estímulo do Sistema Nervoso Central para iniciarem o seu trabalho (contração).

Para Okeson<sup>37</sup> cada movimento é coordenado para aperfeiçoar a função e ao mesmo tempo minimizar o dano à estrutura e para haver movimentos na ATM é necessário a ação dos músculos mastigatórios, auxiliados por outros da cabeça e pescoço. As funções estomatognáticas como a fala, deglutição e

mastigação dependem também de comportamentos funcionais destes músculos e da ATM. São eles: temporal, masseter, pterigóideos medial e lateral, digástrico, milohióideo, geniohióideo e estilohióideo

Shillinburg et al.<sup>44</sup> afirmam que os movimentos mandibulares ocorrem ao redor de três eixos: horizontal, vertical e sagital. O deslocamento horizontal ocorre quando a mandíbula retraída realiza a abertura e o fechamento, girando ao redor do eixo que passa pelos côndilos. O vertical ocorre quando a mandíbula se lateraliza e o centro desta rotação está num eixo que passa através do côndilo do lado de trabalho. O deslocamento sagital ocorre quando a mandíbula vai para um lado e o côndilo do lado oposto ao da direção do movimento se desloca anteriormente, indo em direção à eminência articular e movendo-se simultaneamente para baixo. Os deslocamentos mandibulares ocorrem a partir da combinação de rotações ao redor de vários eixos. Para Douglas<sup>15</sup> a ATM pode realizar movimentos de rotação (côndilos girando em torno de seu próprio eixo) e de translação (o côndilo deslizando na cavidade articular).

Okeson<sup>37</sup> lembra que é raro haver movimentos mandibulares puros, pois a rotação e a translação ocorrem ao mesmo tempo, isto quer dizer que enquanto o côndilo rotaciona sobre um ou mais eixos, cada um destes está transladando. A mandíbula pode se abrir com um movimento de rotação puro, mas para isso acontecer os côndilos devem estar estabilizados, para não transladarem.

Padrões alterados no funcionamento da articulação temporomandibular estão presentes em situações de disfunção das estruturas articulares ou sistema neuromuscular do aparelho estomatognático.

As disfunções têmporo-mandibulares (DTM) constituem um grupo de distúrbios orofaciais crônicos que podem ser observados frequentemente por vários profissionais da saúde, como dentistas, médicos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, entre outros. Os distúrbios têmporo-mandibulares têm sido caracterizados como alterações envolvendo a musculatura mastigatória, as articulações têmporomandibulares e estruturas relacionadas à estes. O indivíduo com DTM possui vários sinais e sintomas que são comuns nesta patologia, como a dor e sensibilidade nos músculos mastigatórios e na ATM, a presença de ruídos e limitação nos movimentos mandibulares<sup>1,37</sup>.

Okeson<sup>37</sup> (1998) acredita que, embora a DTM tenha sido ao longo dos anos considerada uma síndrome, atualmente acredita-se que as disfunções têmporomandibulares sejam um conjunto de disfunções do sistema mastigatório que possuem muitos sintomas em comum.

Costen<sup>13</sup> foi o primeiro a descrever esse conjunto de sinais e sintomas que ocorriam nas articulações têmporo-mandibulares com disfunção e essa alteração ficou conhecida como Síndrome de Costen. Outros autores deram nomenclaturas diferentes, de acordo com a forma que os mesmos compreendiam essa patologia, como síndrome de disfunção dolorosa da articulação têmporomandibular<sup>7</sup>, disfunções craniomandibulares<sup>25</sup> e disfunção da articulação têmporomandibular<sup>6</sup>.

Os sinais e sintomas clássicos de uma disfunção na articulação têmporomandibular são: dor e sensibilidade nos músculos mastigatórios e/ou na ATM, ruídos articulares (estalidos, rangidos ou crepitações), limitação e/ou assimetria nos movimentos mandibulares<sup>17,49</sup>. Sensações auditivas como

zumbidos, otalgia e vertigem também têm sido citadas pelos pacientes que possuem DTM<sup>39</sup>.

Muitos estudos relatam a associação entre os sinais e sintomas da DTM com a presença de hábitos parafuncionais<sup>1</sup>.

Os hábitos são resultantes da repetição de um ato que possui uma finalidade. Geralmente são agradáveis, aparecem de necessidades psicológicas e trazem satisfação pessoal para o indivíduo que o realiza. A parafunção pode ser definida como todas as atividades neuromusculares não funcionais do sistema estomatognático, que produzem hiperatividade de grupos musculares craniomandibulares e aumentam a pressão interna da ATM, levando a repetitivos microtraumas nas superfícies articulares, podendo contribuir no aparecimento das disfunções têmporo-mandibulares<sup>1</sup>.

Dawson<sup>14</sup> também concorda que a hiperatividade e desvios oclusais interferentes podem provocar ou contribuir para a hipersensibilidade, alteração nos músculos mastigatórios, disfunções têmporo-mandibulares e desenvolvimento de hábitos parafuncionais. Tomé et al.<sup>45</sup> analisaram a influência dos hábitos bucais na determinação direta ou indireta de desvios na morfologia dentária e salientaram que os maus hábitos bucais podem estar relacionados com um crescimento ósseo anormal, má posicionamento dos dentes, problemas na respiração e fonação, alterações na motricidade oral e problemas psicológicos.

Vários pesquisadores descrevem que as parafunções podem alterar o desenvolvimento craniofacial, levando a maloclusões como mordidas cruzadas ou mordidas abertas e salientam a importância da prevenção destes hábitos e

das consequências desencadeadas pelo mesmo, tendo em vista que algumas alterações podem tornarem-se difíceis de resolverem ou até mesmo irreversíveis.

Se os hábitos ocorrerem durante o período de crescimento da face, podem gerar forças musculares anormais e persistentes com o risco de distorção da correta forma das estruturas do sistema mastigatório.

Okeson<sup>37</sup> descreve que as atividades do sistema mastigatório podem ser funcionais ou parafuncionais. As atividades funcionais são a mastigação, deglutição e fala, que possibilitam ao sistema realizar as funções necessárias com um dano mínimo às estruturas, enquanto as atividades parafuncionais podem ser o bruxismo, o apertamento, a onicofagia e outros maus hábitos bucais.

As atividades parafuncionais podem ser diurnas (acontecem durante o dia) ou noturnas (ocorrem durante o sono). As diurnas incluem o apertamento dentário, morder lábio, bochecha ou outros objetos, sucção digital, hábitos inadequados de postura, assim como outros hábitos que o indivíduo realiza, na maioria das vezes, inconscientemente. A atividade parafuncional noturna é muito freqüente e se denomina bruxismo.

Os hábitos bucais deletérios desencadeiam uma contração muscular do tipo isométrica, demorada e por longos períodos, que inibe o fluxo sanguíneo normal para os tecidos musculares, levando a um aumento de dióxido de carbono e resíduos metabólicos nos tecidos musculares que pode causar fadiga, espasmos e dor. Por estes fatores há maior probabilidade das atividades parafuncionais ocasionarem alterações no sistema muscular e na ATM, pois as

estruturas do sistema mastigatório toleram uma certa quantidade de forças geradas pela hiperatividade e após esse nível pode ocorrer um colapso nos tecidos<sup>49</sup>. Bianchini<sup>6</sup> cita que os hábitos parafuncionais bucais podem prejudicar a estabilidade do sistema estomatognático. Alguns pesquisadores, como Dawson<sup>14</sup> e Durso<sup>16</sup> pensam que essas atividades não funcionais acontecem sem que a pessoa saiba o que está fazendo. Entretanto, Bianchini<sup>6</sup> relata que a maioria dos pacientes entrevistados por ela tinham consciência da realização dos hábitos parafuncionais, embora não soubessem os malefícios que eles provocam.

Attanasio<sup>3</sup> cita que algumas das atividades não funcionais dos músculos do sistema mastigatório são conscientes (como mascar chicletes, mastigação unilateral, roer unhas ou morder objetos) enquanto outras são inconscientes (como o apertamento dentário, bruxismo e alinhamento incorreto de cabeça e pescoço). Há muita discordância sobre a influência ou não dos hábitos parafuncionais nas DTMs. Barone et al.<sup>4</sup> sugerem eles são comuns em populações de indivíduos normais e que na maior parte dos casos não resultam em sintomas de DTM. Contudo, outros concluem que as parafunções têm um papel significativo na etiologia das DTMs<sup>6,48</sup>. Para Okeson<sup>37</sup> o papel exato dos hábitos parafuncionais na DTM ainda permanece obscuro, pois poucos estudos avaliaram diretamente estes comportamentos.

Figueiredo et al.<sup>18</sup> estudaram os hábitos bucais nocivos em indivíduos portadores de DTM e observaram que todos os sujeitos pesquisados possuíam, no mínimo, um hábito parafuncional e 83% dos pacientes praticavam cinco ou mais destas atividades parafuncionais associadas, o que nos faz pensar que o

tipo, duração, frequência, intensidade, assim como a quantidade de hábitos existentes são fatores importantes. Neste estudo, o hábito deletério de maior incidência foi a mastigação unilateral (86%), seguida pelo bruxismo (85%).

Schiffman et al.<sup>43</sup> analisaram os principais fatores etiológicos da DTM em vários grupos de indivíduos (normais, com disfunção na ATM e/ou com disfunção na musculatura) e encontraram como resultado de sua pesquisa que a presença de hábitos parafuncionais foi significativamente menor em indivíduos normais do que naqueles com alteração muscular e/ou na ATM.

Wijer<sup>47</sup> estudou a relação de indivíduos com DTM (de origem muscular e/ou articular) e com disfunção na coluna cervical (DCC) e concluiu que os pacientes com DTM muscular relatavam uma ocorrência maior de hábitos viciosos do que aqueles com DCC .

A retirada do hábito parafuncional é uma tarefa não muito fácil, pois, segundo Porter<sup>39</sup> e Moresca e Feres<sup>35</sup> grande parte dos pacientes em que se retira o mau hábito oral acaba desenvolvendo hábitos de compensação, isto é, substituem um ato vicioso por outro. Muitas vezes, eles ocorrem sem que a pessoa tenha consciência do que está fazendo e, por isso, são difíceis de serem combatidos. Para Leite e Tollendal<sup>29</sup> a continuação de um hábito oral, como o de sucção, pode ser a consequência de um deficiente desenvolvimento da fase oral, que na idade adulta, poderá vir a ser compensado por outros vícios, como o fumo.

Tomé et al.<sup>45</sup> comentam que muitas vezes um hábito deletério desencadeia outro hábito, que, por sua vez, piora o primeiro, formando um círculo vicioso que deve ser interrompido para o sucesso do tratamento.

Para Rugh e Harlan<sup>42</sup> os hábitos parafuncionais muitas vezes permanecem, mesmo quando sua etiologia já foi solucionada. Alguns hábitos de postura inadequada da mandíbula estão relacionados com fatores ocupacionais, como violinistas e mergulhadores ou telefonistas sem o equipamento adequado. Um fator importante que não podemos esquecer é que as conseqüências de um hábito oral vicioso dependem da frequência, intensidade, duração e predisposição individual. O estresse, a ansiedade, dificuldades no sono e algumas medicações são muito citados como fatores que podem aumentar a intensidade e frequência das atividades parafuncionais da mandíbula. Bianchini<sup>6</sup> ressalta a importância dos aspectos emocionais no aparecimento dos hábitos deletérios e do difícil tratamento dos mesmos sem um profissional especializado. Os hábitos parafuncionais descritos na literatura são: bruxismo (é o mais citado na literatura brasileira e estrangeira), apertamento dentário, roer unhas, apoio das mãos na cabeça ao dormir ou durante o dia, mascagem de chicletes, morder lábios, língua bochechas ou objetos, mastigação unilateral e fumo.

Dawson<sup>14</sup> descreve o bruxismo como sendo uma fricção não fisiológica dos dentes inferiores contra os dentes superiores, que pode provocar um desgaste importante nas superfícies oclusais e causar mudanças adaptativas nas ATMs (remodelação). O autor comenta que não existe um fator etiológico definido para o aparecimento desta parafunção e que possivelmente exista mais de um fator responsável pelo início dos sintomas. Encontram-se referências quanto a dois tipos de bruxismo, o excêntrico (existem padrões horizontais de fricção) e o cêntrico (apertamento dentário durante o sono). Contudo, Okeson<sup>37</sup> e Rugh e Harlan<sup>42</sup> acreditam que o indivíduo que possui bruxismo passe por

períodos de desgaste dentário rítmicos e períodos de apertamento dos dentes. Durso<sup>16</sup> cita que a frequência com que ocorre o bruxismo varia a cada noite e há relação com o estado físico e emocional. Moresca e Feres<sup>35</sup> relatam que a onicofagia aparece como substituição da sucção do polegar, por volta dos quatro ou cinco anos de idade, uma fase de grande mudanças e exigências para com as crianças. Os mesmos sugerem que esse hábito seja um mecanismo para liberar as tensões e que ele aparece quando a criança é muito exigida. Schiffman et al.<sup>43</sup>, em sua pesquisa, constataram que 47,6% dos entrevistados roíam unhas pelo menos uma vez por semana e 10,1% realizavam este mau hábito pelo menos uma vez ao dia. A postura inadequada durante as atividades diurnas ou noturnas geralmente está associada ao apoio das mãos segurando o queixo ou o rosto e pode aparecer em decorrência da respiração bucal e causar alterações oclusais e/ou na ATM devido as pressões anormais produzidas pela posição incorreta no leito ou em sala de aula<sup>35</sup>. Tomé et al.<sup>45</sup> acreditam que esses hábitos acarretam a mordida cruzada unilateral, tendo em vista que o apoio é geralmente feito somente de um lado.

No Brasil, 8 bilhões de gomas de mascar são consumidas anualmente<sup>1,19</sup>. Esse número, mostra que o uso do chiclete é bem significativo em nosso meio e possui um impacto considerável na boca dos pacientes, com relação a mastigação, oclusão, função salivar e conseqüentemente na manutenção da saúde dentária. A autora ressalta que algumas pessoas tentam abandonar vícios como o cigarro ou roer unhas com o auxílio da mascagem do chiclete, substituindo um hábito pelo outro. Friedman<sup>19</sup> cita a mascagem de chicletes como sendo um fator etiológico para a disfunção na ATM. Schiffman et al.<sup>43</sup>

relatam que 7,2% dos indivíduos entrevistados atribuíam os sinais e sintomas da DTM que possuíam ao hábito de mastigar chicletes. Muitas vezes a sucção ou mordida do lábio aparece em indivíduos que possuem mordida aberta ou sobremordida e devido a esta maloclusão ele acaba realizando uma compensação com o lábio para auxiliar no vedamento labial. O grande problema nestes casos é que esta atividade deletéria prejudica cada vez mais a oclusão destes pacientes. Na pesquisa de Schiffman et al.<sup>43</sup>, 60% dos entrevistados realiza este mau hábito uma vez na semana e 19,8% o produz, no mínimo, uma vez por dia. É significativo o índice de sujeitos portadores de DTM e que possuem mastigação unilateral. Panhoca et al.<sup>38</sup> observaram em 100% dos pacientes com grau severo de DTM este tipo de mastigação. Alguns autores sugerem que os indivíduos preferem mastigar no lado da ATM que está com alterações para evitar maiores movimentos deste lado. Sugerem ainda que a mastigação unilateral está positivamente associada com a severidade das desordens craniomandibulares. Além destas atividades parafuncionais já comentadas, o fumo também é um hábito parafuncional que traz prejuízos para a ATM. No momento em que o indivíduo põe o cigarro (charuto ou assemelhado) na boca e traga, ele realiza uma protrusão mandibular que pode interferir na harmonia do sistema. Rugh e Harlan<sup>42</sup> citam que o uso do cachimbo entre os dentes causa uma pressão crônica, que pode ocasionar abrasão e/ou intrusão dos dentes pressionados. Figueiredo et al.<sup>18</sup> realizaram um estudo e relataram que 23% dos pacientes com DTM possuíam o hábito de fumar. Esses pesquisadores ressaltam que os hábitos parafuncionais podem ser

determinantes na ruptura da harmonia fisiológica do sistema estomatognático, uma vez que sobrecarregam a musculatura envolvida e a própria articulação.

Proposição

### 3. PROPOSIÇÃO

O propósito deste trabalho é avaliar a temperatura da superfície dos músculos masseter e temporal em universitários brasileiros portadores de hábitos parafuncionais.

## Material e Método

#### 4. MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo trata-se de pesquisa quantitativa de caráter exploratório, descritivo (já que expõe características de população específica) e de campo (uma vez que incluiu aplicação de questionário no local onde ocorre o fenômeno). O universo e a amostra foram compostos por 62 acadêmicos matriculados no Curso Noturno de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP. Todos os acadêmicos receberam instrução a respeito da pesquisa quanto à preservação de sua identidade e prestação de esclarecimentos em caso de dúvida. Ademais, foi solicitado que assinassem o termo de consentimento esclarecido, a fim de viabilizar sua participação. A fonte de dados foi primária, por meio de preenchimento do instrumento de coleta de dados e Termo de Consentimento Esclarecido por todos os indivíduos envolvidos na pesquisa. Para identificação dos indivíduos portadores de hábitos parafuncionais foi aplicado questionário proposto por Alves-Rezende et al.<sup>1</sup> Cada questão oferecia duas opções: Sim ou Não

Todos os sujeitos da Pesquisa, portadores ou não de hábitos parafuncionais, foram submetidos à mensuração da temperatura dos músculos masseter e temporal. Para tanto, foi solicitado aos indivíduos para não realizar nenhuma atividade mastigatória nas duas horas que antecederam ao exame. A seguir, os mesmos foram instalados em sala com temperatura ambiente de 22° C, sentados, por pelo menos 30 minutos antes da realização dos exames. A temperatura da superfície dos músculos masseter e temporal anterior de ambos os lados do indivíduo foi medida com o auxílio de termômetro digital da marca

ICEL TD-971 (Icel Instrs e componentes eletrônicos Ltda – Curitiba/PR) com capacidade de análise de -50 a 750 graus Celsius. Este instrumento (Figura 1) utiliza um sistema de leitura por irradiação de infravermelha cujo resultado pode ser visualizado em um visor de LCD (Figura 2). O registro da temperatura superficial do músculo masseter foi realizado sobre o ventre do feixe superficial na porção intermediária entre a origem e inserção do músculo masseter, na altura de uma linha imaginária correspondente ao plano oclusal. Para tanto, o termômetro foi mantido a cerca de 10-20mm da superfície do músculo. Também foi registrada a temperatura no feixe anterior do músculo temporal, em um ponto distando 15 mm da margem supra-orbital posterior de ambos os lados (Figuras 3 e 4). Os valores de temperatura registrados para ambos os músculos nos lados direito e esquerdo dos indivíduos dos dois grupos foram submetidos a tratamento estatístico.



Figura 1 - Termômetro digital ICEL TD-971 (Icel Instrs e componentes eletrônicos Ltda/Curitiba,PR) com capacidade de análise de -50 a 750 graus Celsius e sistema de leitura por irradiação de luz infravermelha.



Figura 2 – Visor de LCD



Figura 3 – Aferição da temperatura da pele da superfície do músculo masseter



Figura 4 - Aferição da temperatura da pele da superfície do músculo temporal

**Tabela 1. Questionário para pesquisa de hábitos parafuncionais (Alves-Rezende et al. 2009)**

PERGUNTA	SIM	NÃO
1. Você masca chiclete?		
2. Você rói unhas, morde caneta, lápis ou outros objetos?		
3. Você aperta os dentes durante o dia?		
4. Você apoia o queixo nas mãos?		
5. Você mastiga de um lado só?		
6. Você dorme de um lado só?		
7. Você dorme de bruços?		
8. Você morde a língua?		
9. Você morde os lábios?		
10. Você morde a bochecha?		

## Resultados

## 5. RESULTADOS

A Tabela 2 mostra a distribuição da amostra estudada quanto ao gênero.

**Tabela 2. Distribuição da amostra quanto ao gênero**

	Gênero	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
F	FEMININO	42	67,7
M	MASCULINO	20	32,3

A Tabela 3 mostra a distribuição da amostra estudada quanto à idade e a frequência de hábitos parafuncionais,

**Tabela 3. Distribuição da amostra quanto à idade e frequência de hábitos parafuncionais**

Idade	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta Hábitos	Frequência Relativa Hábitos (%)
19 anos	3	4,9	15	50
20 anos	6	9,7	24	40
21 anos	20	32,3	85	42,5
22 anos	17	27,4	80	47,1
23 anos	10	16,1	43	43
24 anos	3	4,9	13	43,3
26 anos	2	3,2	10	50
27 anos	1	1,5	6	60

A Tabela 4 mostra a distribuição da amostra estudada quanto ao ano do curso

**Tabela 4. Distribuição da amostra quanto ao ano do curso**

Ano curso	Frequência Absoluta	Frequência Relativa(%)
3°	28	45,2
4°	34	54,8

A Tabela 5 mostra a distribuição das respostas à questão 1.

**Tabela 5. Distribuição das respostas à questão 1 (Você masca chiclete?)**

	Q1	N° Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	56	90,3
N	Não	6	9,7

A Tabela 6 mostra a distribuição das respostas à questão 2.

**Tabela 6. Distribuição das respostas à questão 2 (Você rói unhas, morde caneta, lápis ou outros objetos?)**

	Q2	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	23	37,1
N	Não	39	62,9

A Tabela 7 mostra a distribuição das respostas à questão 3.

**Tabela 7. Distribuição das respostas à questão 3 (Você aperta os dentes durante o dia?)**

	Q3	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	25	40,3
N	Não	37	59,7

A Tabela 8 mostra a distribuição das respostas à questão 4.

**Tabela 8. Distribuição das respostas à questão 4 (Você apóia o queixo nas mãos?)**

	Q4	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	49	79,1
N	Não	13	20,9

A Tabela 9 mostra a distribuição das respostas à questão 5.

**Tabela 9. Distribuição das respostas à questão 5 (Você mastiga de um lado só?)**

	Q5	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	17	27,4
N	Não	45	72,6

A Tabela 10 mostra a distribuição das respostas à questão 6.

**Tabela 10. Distribuição das respostas à questão 6 (Você dorme de um lado só?)**

	Q6	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	14	22,5
N	Não	48	77,5

A Tabelas 11 e 12 mostram a distribuição das respostas às questões 7 e 8.

**Tabela 11. Distribuição das respostas à questão 7 (Você dorme de bruços?)**

	Q7	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	40	64,5
N	Não	22	35,5

**Tabela 12. Distribuição das respostas à questão 8 (Você morde a língua?)**

	Q8	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	9	14,5
N	Não	53	85,5

As Tabelas 13 e 14 mostram a distribuição das respostas às questões 9 e 10.

**Tabela 13. Distribuição das respostas à questão 9 (Você morde os lábios?)**

	Q9	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	23	37,1
N	Não	39	62,9

**Tabela 14. Distribuição das respostas à questão 10 (Você morde a bochecha?)**

	Q10	Nº Pacientes	Frequência Relativa (%)
S	Sim	22	35,5
N	Não	40	64,5

A Tabela 15 mostra a distribuição das respostas afirmativas quanto ao gênero.

**Tabela 15. Distribuição das respostas afirmativas quanto ao gênero**

	F	M
P1	39	17
P2	18	05
P3	17	08
P4	36	13
P5	15	02
P6	12	02
P7	30	10
P8	07	02
P9	17	06
P10	16	06
	197	71

A Tabela 16 mostra a média das temperaturas para os músculos masseter e temporal em ambos os gêneros.

A Tabela 17 mostra a média das temperaturas para os músculos masseter e temporal em ambos os gêneros, em portadores de seis ou mais hábitos.

A Tabela 18 mostra a média das temperaturas para os músculos masseter e temporal em ambos os gêneros, em portadores de três ou menos hábitos.

**Tabela 16. Média das temperaturas dos músculos masseter e temporal. Distribuição quanto ao gênero**

Gênero	Masseter (°C)	Temporal (°C)
M	33,50	32,68
F	33,93	33,85

**Tabela 17. Média das temperaturas dos músculos masseter e temporal. Distribuição quanto ao gênero. Portadores de 6 ou mais hábitos.**

Gênero	Masseter (°C)	Temporal (°C)
M	33,80	34,20
F	33,05	34,13

**Tabela 18. Média das temperaturas dos músculos masseter e temporal. Distribuição quanto ao gênero. Portadores de 3 ou menos hábitos.**

	Masseter (°C)	Temporal (°C)
M	33,37	33,80
F	32,85	33,72

Os Gráficos 1 a 10 mostram a distribuição das respostas às questões 1 a 10.

Gráfico 1. Distribuição das respostas à questão 1

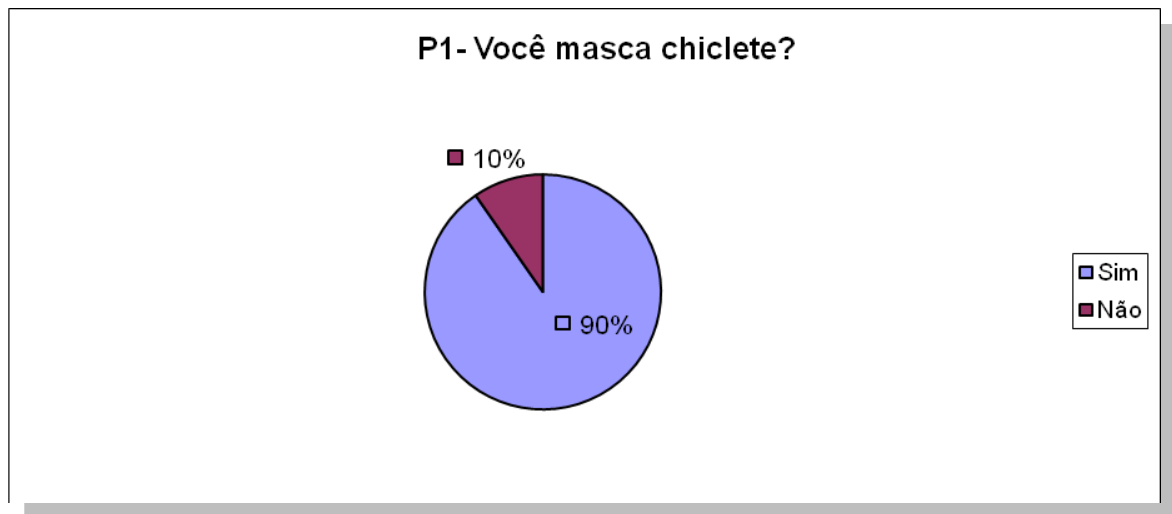


Gráfico 2. Distribuição das respostas à questão 2

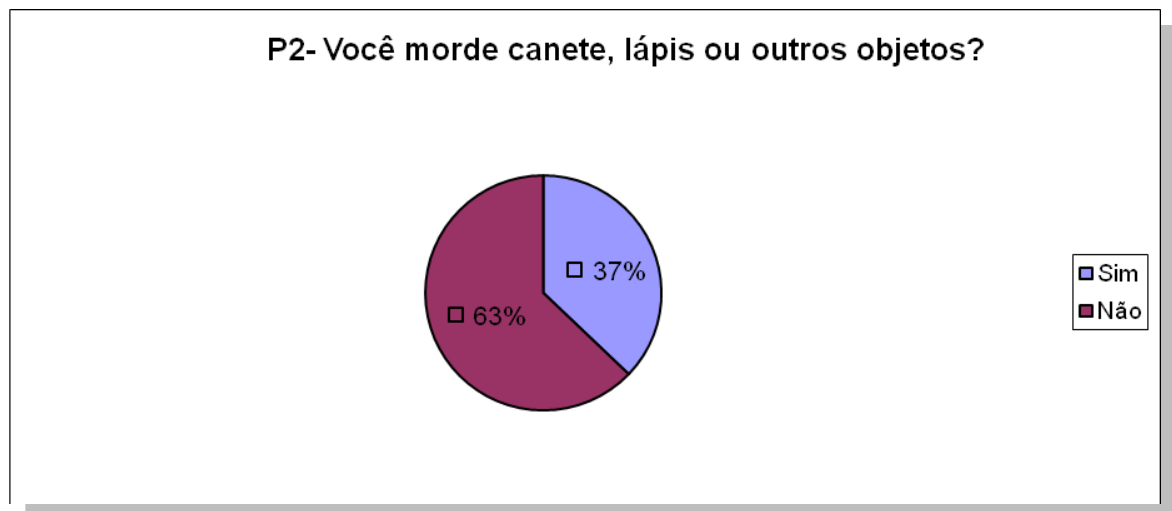


Gráfico 3. Distribuição das respostas à questão 3

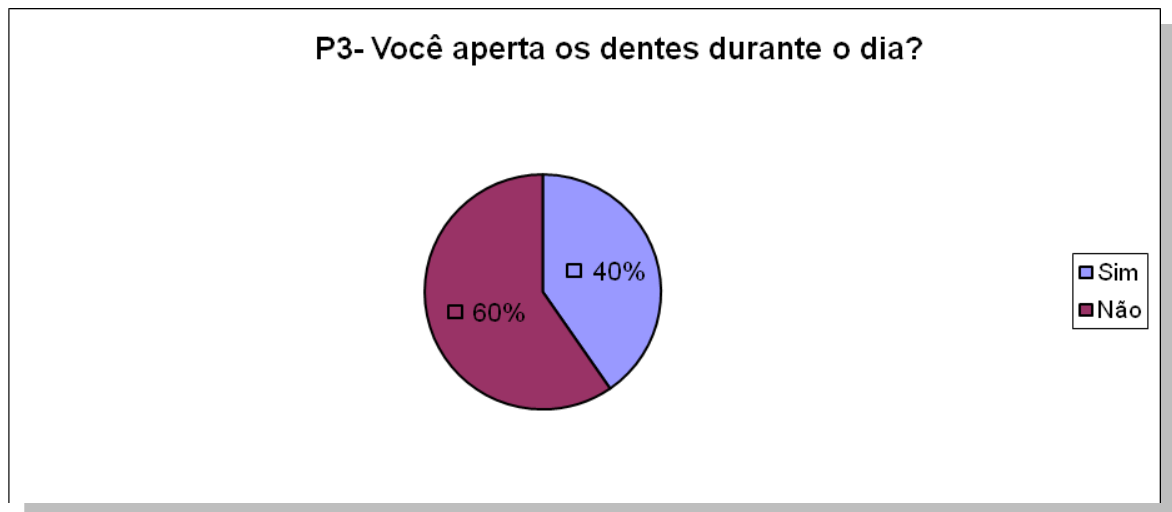


Gráfico 4. Distribuição das respostas à questão 4

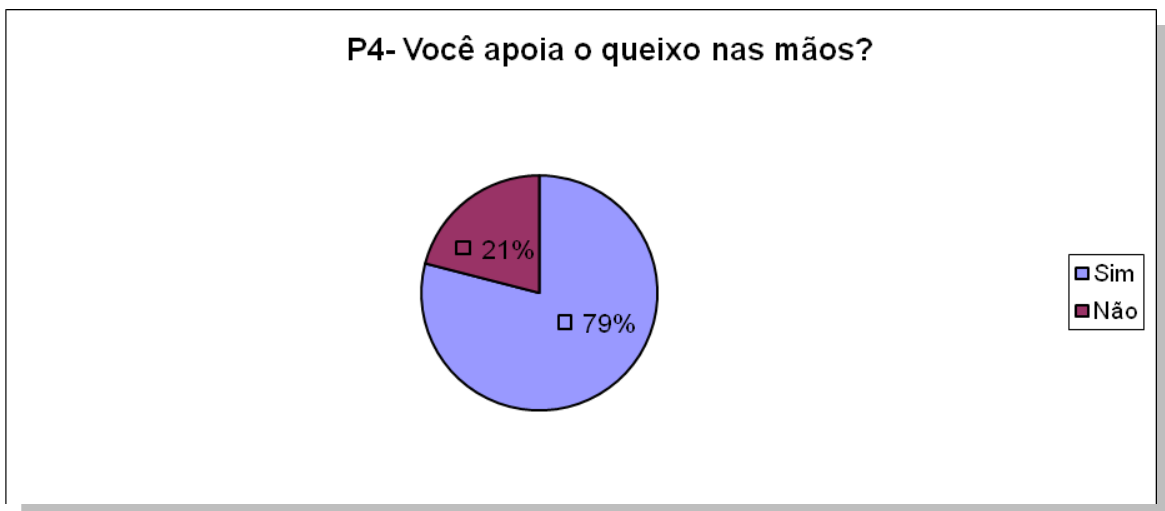


Gráfico 5. Distribuição das respostas à questão 5

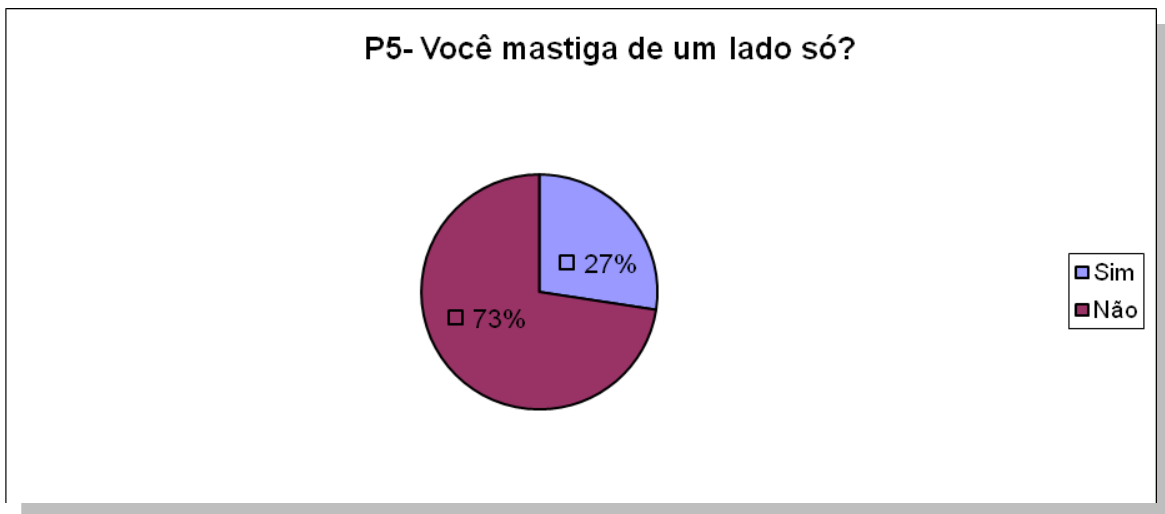


Gráfico 6. Distribuição das respostas à questão 6

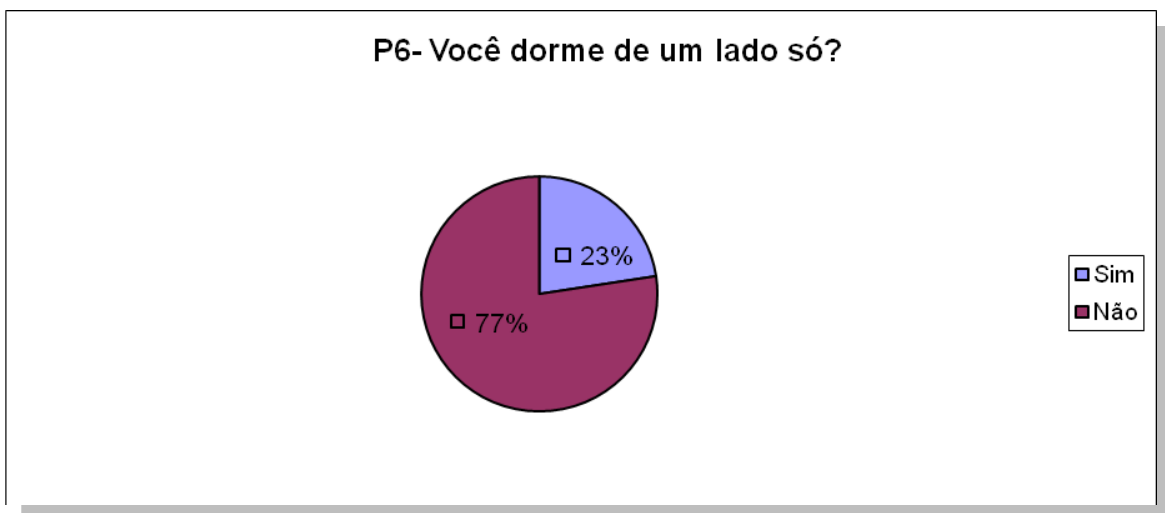


Gráfico 7. Distribuição das respostas à questão 7

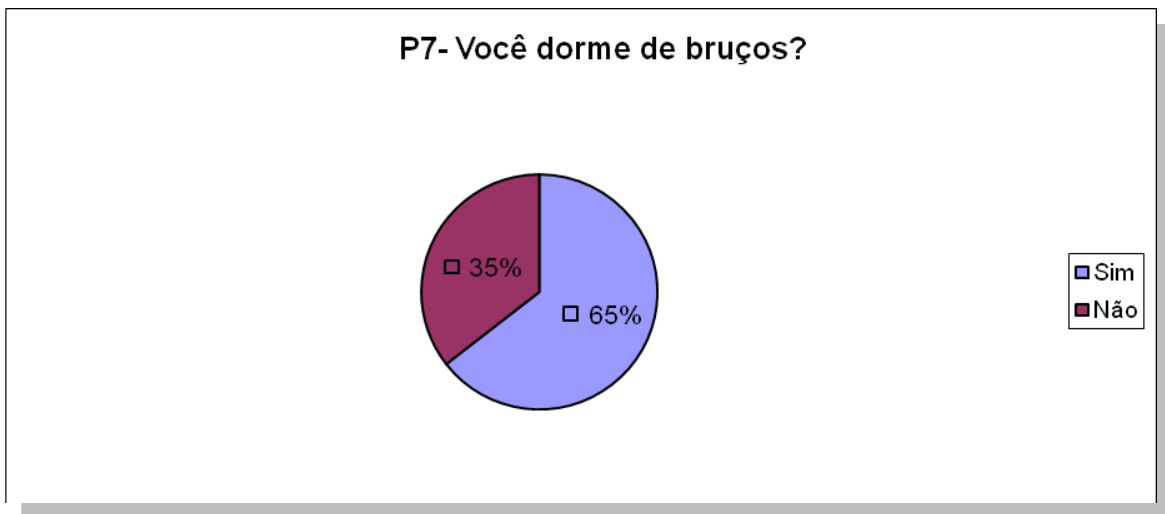


Gráfico 8. Distribuição das respostas à questão 8

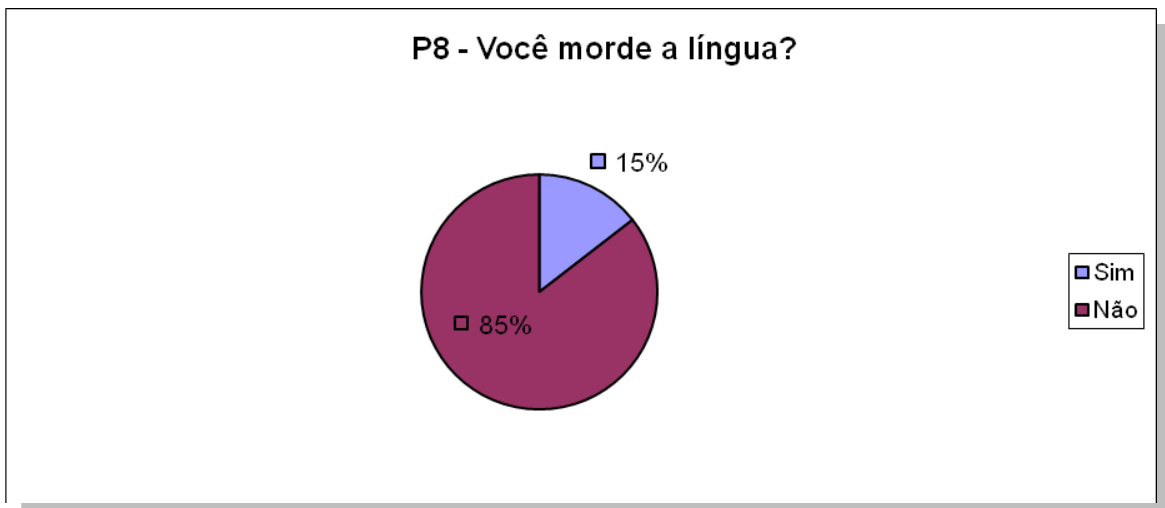


Gráfico 9. Distribuição das respostas à questão 9

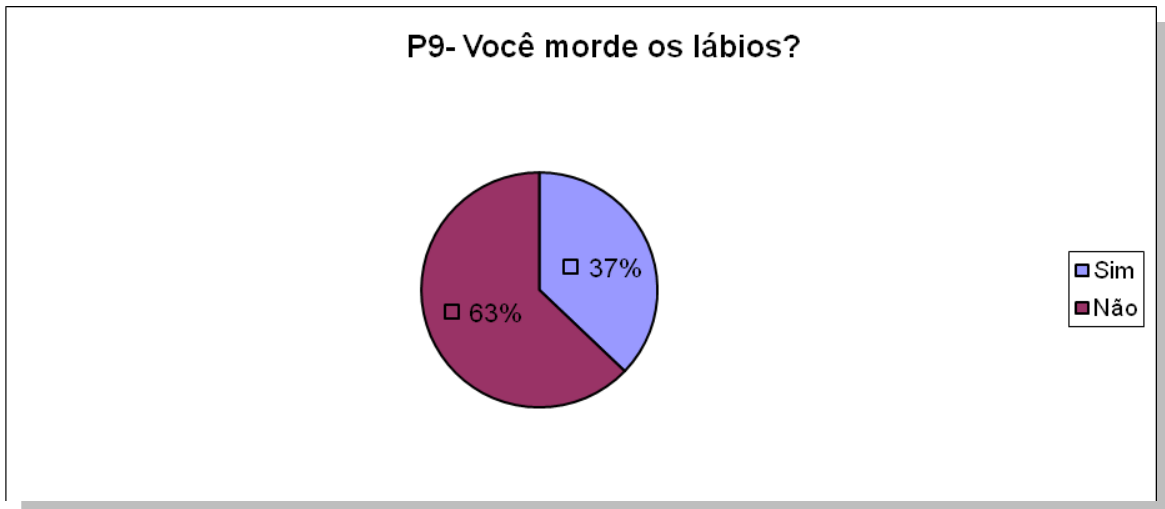
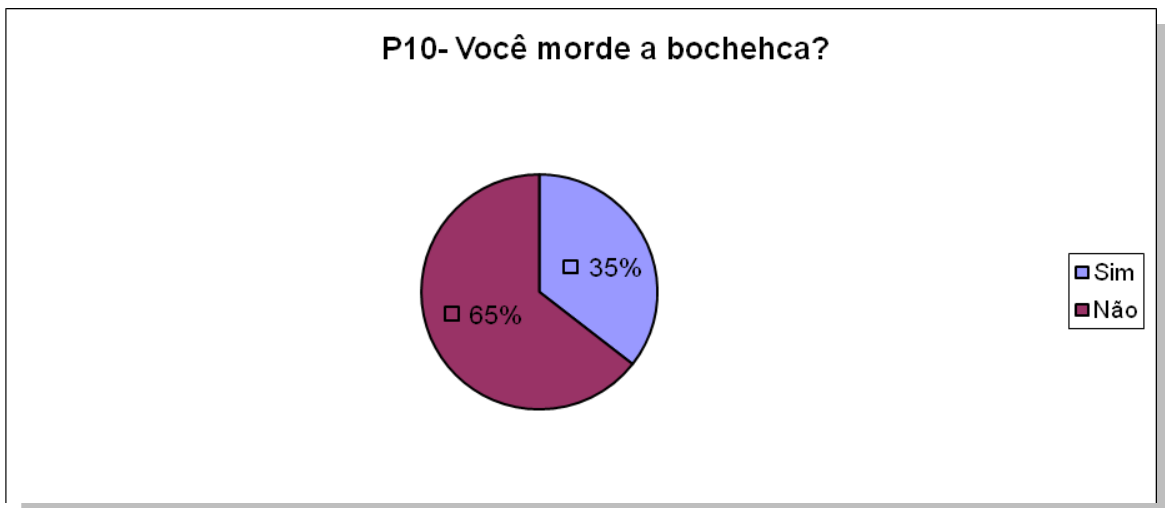


Gráfico 10. Distribuição das respostas à questão 10



## Díscussão

## 6. DISCUSSÃO

Todo movimento do corpo é produzido por um conjunto complexo de alavancas sendo os músculos os responsáveis pela dinâmica das estruturas. Os músculos podem ser considerados uma máquina que transforma energia química em trabalho.

A obtenção energética para a contração ou relaxamento do músculo pode ser realizada por meios aeróbicos e anaeróbicos. No primeiro caso, o resultado quantitativo de produção de energia (ATP) é mais vantajoso a partir da metabolização de uma molécula de glicose. Esta energia acumulada nos músculos é importante para a realização das atividades musculares de contração e relaxamento. Durante a transformação da energia química em trabalho, cerca de 80% dela é liberada em forma de calor, responsável em manter o nível de temperatura adequada à estrutura para que as reações enzimáticas possam ser realizadas. Somente 20% resultam em trabalho mecânico<sup>4</sup>.

Os hábitos parafuncionais jogam papel importante no desenvolvimento dos distúrbios da articulação temporomandibular. Vários autores concordam sobre seu potencial dinâmico na gênese das desordens, principalmente quando associado ao estresse psicossocial<sup>17-20</sup>.

No presente trabalho, no que diz respeito à faixa etária 85% dos universitários tinham 20 anos de idade. Destes, 42,5% apresentavam hábitos parafuncionais. Cerqueira et al.<sup>10</sup> observaram maior incidência de hábitos parafuncionais entre universitários com idade média de 21,6 anos. Cauás et al.<sup>9</sup> em estudo em portadores de desordem temporomandibular atendidos pelo

Centro de Diagnóstico e Tratamento da Dor Orofacial da Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP – UPE) encontrou a maior prevalência de hábitos parafuncionais entre indivíduos de 21 a 30 anos. Alves-Rezende et al.<sup>1</sup> encontraram resultados que corroboraram aqueles encontrados por Cerqueira et al.<sup>10</sup> e Cauás et al.<sup>9</sup>.

Quando foi relacionado o gênero nossos resultados apontaram maior índice entre as universitárias, correspondendo a 46,9%. Assim, quando questionados os acadêmicos, 64,5% não relataram realizar atividades parafuncionais em seu cotidiano. Estes resultados corroboram aqueles encontrados por Cerqueira et al.<sup>10</sup> e Alves-Rezende et al.<sup>1</sup> que atribuíram às universitárias o maior desenvolvimento das parafunções.

O hábito mais prevalente na população estudada tanto para o gênero masculino quanto para o gênero feminino foi mascar chiclete (85%), seguido de apoiar o queixo nas mãos (65%) e dormir de bruços (50%) em ambos os gêneros.

Os hábitos menos prevalentes em ambos os gêneros estudados foram mastigar de um lado só (10% no gênero masculino e 35,7% no gênero feminino), dormir de um lado só (10% no gênero masculino e 28,5% no gênero feminino) e morder a língua (10% no gênero masculino e 16,6% no gênero feminino).

A relação do apertamento dentário diurno e noturno com o desenvolvimento de desordem temporomandibular tem sido estudada por muitos autores<sup>8,21-23,27,30-33,46</sup>, já que a incidência do apertamento dentário é significativa e seus efeitos sobre o aparelho estomatognático são bastante deletérios<sup>2,11,24</sup>.

Em nosso estudo o apertamento diurno foi encontrado em 40% dos entrevistados do gênero masculino e 40,5% dos entrevistados do gênero feminino.

Com relação à temperatura muscular observou-se que a temperatura média do músculo masseter para o gênero masculino foi 33,50°C; no gênero feminino a média foi 32,68°C. Com relação ao músculo temporal, a temperatura média foi 33,93°C e 33,89°C, respectivamente para os gêneros masculino e feminino.

Quando observadas as médias do músculo masseter em indivíduos com seis ou mais hábitos, a média da temperatura para o gênero feminino foi 33,05; para o gênero masculino foi 33,80. Quando observadas as médias do músculo temporal em indivíduos com seis ou mais hábitos, a média da temperatura para o gênero feminino foi 34,13°C; para o gênero masculino foi 34,20°C. Em indivíduos com três hábitos ou menos a média da temperatura da pele sobre o músculo masseter foi 32,85°C no gênero feminino e 33,37°C no gênero masculino. Nesse mesmo grupo a média da temperatura da pele sobre o músculo temporal foi 33,72 no gênero feminino e 33,80 no gênero masculino.

Estes achados vêm de encontro àqueles encontrados por Berry e Yemm<sup>5</sup> e Gallo et al.<sup>20</sup>. Estes observaram temperaturas superiores dos músculos temporal e masseter em pacientes com apertamento dentário. Koop e Haraldson<sup>28</sup>, no entanto, mostraram diminuição da temperatura sobre o músculo masseter em pacientes com desordens temporomandibulares de origem muscular.

Torna-se importante destacar que as atividades parafuncionais podem predispor ao surgimento das desordens temporomandibulares isoladamente ou associadas a alterações psicocomportamentais, oclusais ou neuromusculares. No entanto, o papel desempenhado por cada fator isoladamente é uma característica que pode variar de indivíduo para indivíduo.

Conclusão

## 7. CONCLUSÃO

Com base na metodologia empregada e nos resultados encontrados é possível concluir que:

- a temperatura superficial do músculo masseter nos indivíduos com seis ou mais hábitos parafuncionais foi superior àquela observada nos indivíduos com menor número de hábitos;

- a temperatura superficial do músculo temporal nos indivíduos com seis ou mais hábitos parafuncionais foi superior àquela observada nos indivíduos com menor número de hábitos.

## Referências

## 8.REFERÊNCIAS

1. Alves-Rezende MCR, Soares BMS , Silva JS , Zuim PRJ, Turcio KHL ; Goiato MC, Alves-Claro APR. Frequency of parafunctional habits. Cross-sectional study in dental students. Revista Odontológica de Araçatuba. 2009; 30: 59-62.
2. Amemori Y, Yamashita S, Ai M, Shinoda H, Sato M, Takahashi J. Influence of nocturnal bruxism on the stomatognathic system. Part I: a new device for measuring mandibular movements during sleep. J Oral Rehabil. 2001; 28(10): 943-9.
3. Attanasio R. An overview of bruxism and its management. Dent Clin North Am. 1997; 41(2): 229-241.
4. Barone A, Sbordone I, Ramaglia I. Craniomandibular disorders and orthodontic treatment need in children. J Oral Rehabil. 1997; 24(1): 2-7.
5. Berry DC, Yemm R. Variation in skin temperature of the face in normal subjects and in patients with mandibular dysfunction. J Oral Surg. 1971; 8(3): 242-7.
6. Bianchini EMG. Mastigação e ATM. In: Marchesan IQ. Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998. P.37-49.
7. Bradley RM. Fisiologia Oral Básica. Tradução de Wilson A. Saad e Luiz A. Camargo. São Paulo, Panamericana, 1981.195p.
8. Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of bruxism, other oral parafunctions, and tooth wear a 20-year follow-up period. J Orofac Pain. 2003; 17(1): 50-7.
9. Cauás M, Alves IF, Tenório K. Incidência de hábitos parafuncionais e posturais em pacientes de disfunção da articulação craniomandibular. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. 2004;4(2):118-24.

10. Cerqueira JAO, Borel KC, Coelho KCC, Barbosa FS, Silva VCC. Prevalência de hábitos parafuncionais em universitários. Revista Científica da FAMINAS. 2007; 1(1):223
11. Ciancaglini R, Gherlone EF, Radaelli G. The relationship of bruxism with craniofacial pain and symptoms from the masticatory system in the adult population. J Oral Rehabil. 2001; 28(9): 842-8.
12. Conti PCR, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MCG. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. J Orofacial Pain. 1996; 10(3): 254-62.
13. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 43( 1):p. 1-15, St. Louis, 1934.
14. Dawson PE. Avaliação , diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais. Tradução de Silas da Cunha Ribeiro( supervisor). 2ª ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1993. 686p.
15. Douglas CR. – Fisiologia aplicada à prática odontológica, 1. São Paulo,Pancast, 1988. P.243-56.
16. Durso BC, Azevedo LR, Ferreira JTL. Inter-relação Ortodontia X Disfunção da Articulação Temporomandibular. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2002; 7(38): 155-60.
17. Felício CM, Oliveira JAA, Nunes L, Jeronymo LFG, Jeronymo RRF. Alterações auditivas relacionadas ao zumbido nos distúrbios otológicos e da articulação têmporo-mandibular. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.1999; 65 (2): 141-46.

18. Figueiredo ES, Bianchini EMG, Crivello JR O. Hábitos parafuncionais em pacientes portadores de disfunção dolorosa da articulação temporomandibular. In: MARCHESAN, I. Q; ZORZI, J. L.; GOMES, I. C. D. Tópicos em Fonoaudiologia 1997/ 1998, v. 4. São Paulo, Lovise, 1998.P. 213-32.
19. Friedman J. Mascar chicletes pode causar danos à mandíbula. Jornal do Comércio, Recife, 13 de julho de 1997. Endereço da Internet: <http://www2.uol.com.br/JC/1507/fa1307d.htm>
20. Gallo AKG, Garcia AR, Zuim PRJ, Turcio KHL, dos Santos PH, Koeke PU. Temperatura superficial dos músculos masseter e temporal em pacientes com apertamento dental. Revista Odontológica de Araçatuba. 2006; 27: 119-22.
21. Garcia AR, Souza V. Relação entre oclusão dentária e desordens temporomandibulares.Rev UNIMEP. 2001; 13(2): 50-8.
22. Garcia AR, Turcio KHL, Derogis AR, Garcia IMF, Zuim PRJ. Avaliação da energia vibratória registrada em ATMs com hiper mobilidade condilar. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2002; 56(2): 136-42.
23. 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.
24. Glaros, A. G.; Tabacchi, K. N.; Glass, E. G. Effect of parafunctional clenching on TMD. J. Orofac. Pain, Carol Stream, v. 12, no. 2, p. 145-152, 1998.
25. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system, I. An epidemiological investigation of symptoms in Laps in the north of Finland. Proc. Finn. Dent. Soc. 1974; 70: 37-49.
26. Izumi H. Nervous control of blood flow in the orofacial region. Pharmacol. Ther. 1999; 81:141-61.

27. Kampe T, Tagdae T, Bader G, Edman G, Karlsson S. Reported symptoms and clinical findings in a group of subjects with longstanding bruxing behaviour. *J Oral Rehabil.* 1997; 24(8): 581-7.
28. Koop S, Haraldson T. Skin surface temperature over the temporomandibular joint and masseter muscle in patients with craniomandibular disorder. *Swed Dent J.* 1988; 12(1-2): 63-7.
29. Leite ICG, Tollendal ME. – A expressão sócio-cultural do uso da chupeta: enfoque epidemiológico. Artigo da Internet, endereço para contato: [bel@odontologia.com.br](mailto:bel@odontologia.com.br) 1993. 9p.
30. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil.* 2001; 28(12): 1085-91.
31. MacFarlane, T. V.; BlinkhorN, A. S.; Davies, R. M.; Worthington, H. V. Association between local mechanical factors and orofacial pain: survey in the community. *J. Dent., Bristol*, v. 31, no. 8, p. 535-542, 2003
32. Melo GM, Barbosa JFS. Parafunção × DTM: a influência dos hábitos parafuncionais na etiologia das desordens temporomandibulares. *POS.* 2009; 1(1): 43-8.
33. Modesto A, Azevedo, G. T. – Hábito de sucção do polegar: comodescontinuá-lo?. *Rev Odontopediatr.* 1996; 5: 41- 7.
34. Mohl ND, Zarb GA, Carlsson GE, Rugh JD. Fundamentos de oclusão. Tradução de Milton Edson Miranda. 2ª ed. Rio de Janeiro, Quintessence, 1991. 449p.
35. Moresca CA , Feres MA. Hábitos viciosos bucais. In: PETRELLI, E. ( coord.). *Ortodontia para fonoaudiologia.* São Paulo, Lovise, 1994. P. 163-176.
36. Oliveira MG. Manual de anatomia da cabeça e pescoço para estudantes de odontologia. Porto Alegre, Edipucrs, 1980. P.77-80.

37. Okeson JP. Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão. 4 ed. São Paulo: Editora Artes Médicas; 2000
38. Panhoca I, Silverio KCA, Borin MBF, Feres SB, Fusch VM, Ramos EC. Análise das funções neurovegetativas em sujeitos portadores de desordem craniomandibular. In: MARCHESAN, I. - Tópicos em fonoaudiologia. São Paulo, Lovise, 1998. P.339-54.
39. Porter, D.R. – Implications and intercorrelations of oral habits. J. Dent. Child. 1964; 31: 164-70.
40. Rocabado M. Cabeza y cuello: tratamento articular. Buenos Aires, República Argentina, Inter-médica editorial, 1979.170p.
41. Rosa RSD. Prevalência de desordens temporomandibulares em universitários e sua associação com fatores oclusais, articulares e bruxismo. [Dissertação – Doutorado]. Piracicaba Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2004. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000339872>>.
42. Rugh JD, Harlan J. Nocturnal bruxism and temporomandibular disorders. Adv Neurol. 1988; 49:329-341.
43. Schiffman, E. L.; Friction, J. R.; Haley, D. – The relationship of occlusion, Parafunctional habits and recent life events to mandibular dysfunction in a non- patient population. J Oral Rehabil. 1992; 19(3): 201- 23.
44. Shillinburg HT, Hobo S, Whitsett ID. Fundamentos de prótese fixa. Tradução de Maria Terezinha F. de Oliveira. Rio de Janeiro, Santos, 1986.p.47-65.
45. Tomè, MC, Farret MMB, Jurach EM. Hábitos orais e malocclusão. In: MARCHESAN, I. - Tópicos em fonoaudiologia. São Paulo, Lovise, 1996.p.97-109.

46. Widmalm SE, Djurdjanovic D, McKay DC. The dynamic range of TMJ sounds. J Oral Rehabil. 2003; 30(5): 495-500.
47. Wijer A de. Distúrbios têmporo- mandibulares e da região cervical. Tradução de Omar Franklin Molina. São Paulo, Santos, 1998. 165p.
48. Winocur E, Gavish A, Finkelshtein T, Halachmi M, Gazit E. Oral habits among adolescent girls and their association with symptoms of temporomandibular disorders. J Oral Rehabil. 2001; 28(7): 624-9.
49. Zarb, G.A.; Mohl, N.D. – Distúrbios temporomandibulares e de oclusão: prólogo. In: MOHL e col. – Fundamentos de oclusão . Rio de Janeiro, Quintessence editora, 1991. P. 423-29.