

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

**RALF GOBBO LIZA**  
CIRURGIÃO DENTISTA

**EFEITO DO IBUPROFENO ASSOCIADO À**  
**TERAPÊUTICA CONSERVADORA SOBRE A DOR**  
**E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

*Este exemplar foi  
decididamente corrigido  
conforme resolução  
COPG/036/83  
Piracicaba, 27/02/98*  


Tese apresentada à Faculdade de  
Odontologia de Piracicaba - Universidade  
Estadual de Campinas para a obtenção de  
título de Doutor em Clínica Odontológica -  
Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial

Piracicaba - SP

1998

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

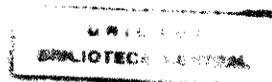
**RALF GOBBO LIZA**  
CIRURGIÃO DENTISTA

**EFEITO DO IBUPROFENO ASSOCIADO À**  
**TERAPÊUTICA CONSERVADORA SOBRE A DOR**  
**E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Universidade Estadual de Campinas para a obtenção de título de Doutor em Clínica Odontológica - Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial

Orientador: Prof. Dr. Luis Augusto Passeri  
FOP - Unicamp

Piracicaba - SP  
1998



UNIDADE	BC
L. CHAMADA:	Piracicaba
	L768e
Ex.	
COMBO BC/	34 926
ROC.	395/98
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
Nº	04/09/98
CPD	

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

CM-00115497-2

L768e Liza, Ralf Gobbo  
Efeito do ibuprofeno associado a terapêutica conservadora sobre a dor e disfunção temporomandibular Ralf Gobbo Liza. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 1998.  
Orientador: Luiz Augusto Passeri.  
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba.  
1. Dor. 2. Agentes antiinflamatórios. 3. Articulação temporomandibular I. Passeri, Luis Augusto. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de **Doutorado**, em sessão pública realizada em 04/02/98, considerou o candidato aprovado.

1. Luis Augusto Passeri

2. Mário Francisco Real Gabrielli

3. Eduardo Dias de Andrade

4. Marcelo Ferraz Mesquita

5. Renato Mazzonetto

**Para Simone e Caio.**

## **AGRADECIMENTOS**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Doutor **LUIS AUGUSTO PASSERI**, que desde os tempos da graduação, tem colaborado, através de incentivo, orientação e, especialmente amizade, para a minha formação.

Aos Professores da área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, Doutores **JOSÉ RICARDO DE ALBERGARIA BARBOSA, RENATO MAZZONETTO, MÁRCIO DE MORAES e ROGER WILLIAM FERNANDES MOREIRA**, pela valiosa colaboração.

Aos colegas **CLÁUDIA JORDÃO SILVA e JAN PETER ILG**, pelo companheirismo e amizade dispensados durante todos esses anos de convívio.

Ao Professor **ANTÔNIO LUIZ RODRIGUES JÚNIOR**, docente da área de Bioestatística e Metodologia Científica da Faculdade de Odontologia de Araraquara - Universidade Estadual Paulista, pela amizade e orientação na elaboração de cálculos, tabelas e gráficos estatísticos existentes neste trabalho.

À Farmacêutica **MARIA ELISA GONÇALVES**, pela ajuda na elaboração e controle do estudo duplo-cego deste trabalho.

## **SUMÁRIO**

# SUMÁRIO

	PÁG.
1. LISTAS	10
2. RESUMO	14
3. INTRODUÇÃO	16
4. REVISÃO DA LITERATURA	22
5. PROPOSIÇÃO	54
6. MATERIAL E MÉTODOS	56
7. RESULTADOS	63
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	75
9. CONCLUSÕES	82
10. ANEXO	84
11. SUMMARY	93
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95

**LISTAS**

# 1. LISTAS

## 1.1. TABELAS

	p.
<b>Tabela 1.</b> Apresentação dos valores médios e do desvio padrão, para os dados de lateralidade média, em mm, segundo grupo experimental e período.	64
<b>Tabela 1a.</b> Resultados da ANOVA para os valores de lateralidade média, em mm.	89
<b>Tabela 2.</b> Apresentação dos valores médios e dos desvio padrão, para os dados de abertura máxima voluntária, em mm, segundo grupo experimental e período.	65
<b>Tabela 2a.</b> Resultados da ANOVA para os valores de abertura máxima voluntária, em mm.	89
<b>Tabela 3.</b> Apresentação dos valores médios e dos desvio padrão, para os dados de abertura máxima voluntária, em mm, segundo grupo experimental e período.	66
<b>Tabela 3a.</b> Resultados da ANOVA para os valores de abertura máxima forçada, em mm.	89
<b>Tabela 4.</b> Apresentação dos valores médios e dos desvio padrão, para os dados de protrusão, em mm, segundo grupo experimental e período.	67
<b>Tabela 4a</b> Resultados da ANOVA para os valores obtidos pela escala analógica da dor.	89
<b>Tabela 5.</b> Apresentação das médias e dos desvios padrão, para os dados da escala analógica da dor, em mm, segundo grupo experimental e período.	68
<b>Tabela 5a.</b> Resultados da ANOVA para os valores de protrusão, em mm.	89
<b>Tabela 5b.</b> Apresentação das médias e dos resultados do teste de <b>TUKEY</b> , segundo períodos estudados padrão, para os dados da escala analógica da dor, em mm.	90
<b>Tabela 6.</b> Distribuição de frequências dos relatos de dor muscular à palpação, segundo o grupo experimental e o período de observação.	70
<b>Tabela 7.</b> Resultados obtidos pelo "odds ratio", das comparações entre pares de informações, segundo períodos e grupos experimentais, para relatos de dor muscular.	90
<b>Tabela 8.</b> Distribuição de frequências dos relatos de dor muscular, segundo o grupo experimental e o período de observação, para os relatos de dor à palpação da ATM.	71
<b>Tabela 9.</b> Resultados obtidos pelo "odds ratio", das comparações entre pares de informações, segundo períodos e grupos experimentais.	90
<b>Tabela 10.</b> Distribuição de frequências dos relatos de estalos, segundo o grupo experimental e o período de observação.	72
<b>Tabela 11.</b> Resultados obtidos pelo teste de qui-quadrado, das comparações entre pares de informações, segundo períodos e grupos experimentais, para a presença de estalos.	91

## 1.2. GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores de lateralidade média, segundo grupos experimentais e períodos.	64
<b>Gráfico 2.</b> Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores de abertura máxima voluntária, segundo grupos experimentais e períodos.	65
<b>Gráfico 3.</b> Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores de abertura máxima forçada, segundo grupos experimentais e períodos.	66
<b>Gráfico 4.</b> Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores de protrusão, segundo grupos experimentais e períodos.	67
<b>Gráfico 5.</b> Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores da escala analógica da dor, segundo grupos experimentais e períodos.	68
<b>Gráfico 6.</b> Diagrama de barras verticais, segundo grupos experimentais e períodos, para avaliar a presença de dor muscular à palpação.	70
<b>Gráfico 7.</b> Diagrama de barras verticais, segundo grupos experimentais e períodos, para avaliar a presença de dor à palpação da ATM.	71
<b>Gráfico 8.</b> Diagrama de barras verticais, segundo grupos experimentais e períodos, para avaliar a presença de estalos.	72

### 1.3. FIGURAS

Figura 1. Questionário de avaliação de dor e disfunção temporomandibular.	84
Figura 2. Questionário de avaliação de dor e disfunção temporomandibular (continuação).	85
Figura 3. Folha contendo as instruções a serem seguidas pelo paciente.	86
Figura 4. Informe de consentimento do paciente para realização do experimento.	87
Figura 5. Informe de consentimento do paciente para realização do experimento (continuação).	88

### 1.4. ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGNIFICADOS

ref.	= referência
v.	= volume
n.	= número
p.	= página
ed.	= edição
Dr.	= Doutor
mg	= miligrama
mm	= milímetro
%	= por cento
vs.	= versus
lat.	= lateralidade
esq.	= esquerda
dir.	= direita
M	= masculino
F	= feminino
OR	= odds ratio
ATM	= articulação temporomandibular
EAV	= escala analógica visual
T1	= tempo inicial
T2	= segundo tempo
T3	= terceiro tempo
SP	= São Paulo
Unicamp	= Universidade Estadual de Campinas
USP	= Universidade de São Paulo
ESALQ	= Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
Ltda.	= Limitada
EUA	= Estados Unidos da América
GA	= Geórgia
CA	= Califórnia
MO	= Missouri
IL	= Illinois
Inc.	= Incorporated
suppl.	= supplement (suplemento)

S. Quadrado	= soma de quadrados
Q. Médio	= quadrado médio
F	= valor calculado de teste F
$\alpha$	= nível de significância da decisão
n	= tamanho da amostra
ANOVA	= análise de variância

## **1.5. ABREVIATURAS E PALAVRAS EM LATIM**

apud	= em
etc.	= e as demais coisas (abreviatura de “et cetera”)
id.	= o mesmo autor (abreviatura de “idem”)
et al.	= e outros (abreviatura de “et alli”)
op.cit.	= acima citado (abreviatura de “opus citatum”)

**RESUMO**

## 2. RESUMO

Este estudo avaliou a eficácia do uso de 600 mg de ibuprofeno, via oral, 3 vezes ao dia, durante 2 semanas, em relação ao uso de placebo, em estudo duplo-cego, associado ao repouso articular, alterações de hábitos e outros métodos físicos conservadores, na redução da dor apresentada por pacientes com disfunções temporomandibulares.

Foram estudados os resultados dos valores obtidos por uma escala analógica visual, em 31 pacientes, de ambos os sexos, com idades entre 13 e 64 anos, em três períodos diferentes, T1 (inicial), T2 (após 1 semana) e T3 (após 2 semanas).

A análise estatística dos valores demonstrou não haver diferença significativa na redução da dor entre os grupos Ibuprofeno e Placebo ( $\alpha > 0.05$ ), porém revelou a existência de diminuição da dor ao longo do tempo, nos dois grupos ( $\alpha < 0.05$ ).

**Título em Português:** “Efeito do ibuprofeno associado à terapêutica conservadora sobre a dor e disfunção temporomandibular.”

**Palavras Chave:** Dor, Agentes Antiinflamatórios, Articulação

Temporomandibular

## **INTRODUÇÃO**

### 3. INTRODUÇÃO

Disfunções temporomandibulares têm sido descritas como a segunda maior causa de dor na região orofacial, ficando atrás apenas daquelas de origem dentária (BELL<sup>5</sup>, 1989).

O termo disfunção temporomandibular é amplo e envolve um grande número de problemas clínicos que afetam os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular ou ambos. É sinônimo de disfunção craniomandibular (McNEILL<sup>72</sup>, 1993).

Embora outros sinais e sintomas estejam relacionados com a disfunção temporomandibular, a dor é certamente o que mais aflige o paciente, fazendo-o procurar atendimento (BELL<sup>6</sup>, 1990).

A dor normalmente afeta os músculos da mastigação, a região pré-auricular e a articulação temporomandibular. Frequentemente essa dor é agravada pela mastigação e outras funções mandibulares (GRIFFITHS<sup>44</sup>, 1983).

De acordo com McNEILL<sup>72</sup> em trabalho de 1993, além das queixas de dor os pacientes com esse tipo de disfunção podem apresentar movimentos mandibulares limitados ou assimétricos além de estalos e crepitações da articulação temporomandibular. Outras queixas comuns incluem dor nos maxilares, dor de ouvido, dor de cabeça e dor facial.

Hipertrofia dos músculos da mastigação e desgaste oclusal excessivo podem estar relacionados com hábitos parafuncionais, como o bruxismo, e são considerados como problemas relacionados à disfunção temporomandibular. Dores de outras etiologias, como neurológicas, vasculares, neoplásicas, otorrinolaringológicas e infecciosas devem ser bem diferenciadas. Não estão primariamente relacionadas com a disfunção temporomandibular, porém podem muitas vezes coexistir.

A exemplo de outras condições músculo-esqueléticas os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular podem ser passageiros, resolvendo-se por si mesmos, sem efeitos sérios a longo prazo (**GREENE & LASKIN**<sup>41</sup>, 1983; **FRICTON**<sup>38</sup>, 1991).

Independentemente da causa das disfunções temporomandibulares o tratamento inicial, em geral, é essencialmente conservador. Em alguns casos, como em anquiloses ou degenerações severas da articulação temporomandibular o tratamento cirúrgico será o obrigatoriamente indicado, porém em muitas situações, incluindo disfunções miofasciais e deslocamentos do disco articular pode-se obter uma significativa redução da dor e do desconforto, diminuindo a inflamação de músculos e articulações e melhorando a função mandibular, apenas se utilizando métodos conservadores e reversíveis (**TUCKER & DOLWICK**<sup>113</sup>, 1993).

É difícil saber se os sinais e sintomas iniciais sofrerão uma evolução para condições mais sérias, por isso todos os esforços para se evitar tratamentos que envolvam procedimentos agressivos, como reabilitações oclusais extensas e cirurgia devem ser feitos. Tratamentos conservadores como modificações comportamentais, fisioterapia, tratamentos medicamentosos e placas oclusais são recomendados para abordagem inicial de quase todas as disfunções temporomandibulares. Um bom programa de orientação ao paciente pode promover a remissão de sinais e sintomas indesejáveis, prevenir futuros danos ao sistema músculo-esquelético sendo normalmente suficiente para controlar o problema (FRICTON<sup>37</sup>, 1991).

Uma rotina de orientação ao paciente deve incluir repouso da articulação temporomandibular através da limitação voluntária da função mandibular, eliminação de hábitos nocivos e um tratamento fisioterápico doméstico. A explicação sobre as vantagens do repouso articular e muscular usando-se o exemplo do atleta que necessita repousar um membro afetado após uma lesão, pode ser melhor compreendida pelo paciente (McNEILL<sup>77</sup>, 1993).

Fatores emocionais podem predispor certos indivíduos a disfunções temporomandibulares ou perpetuar os sinais e sintomas uma vez iniciados. A consideração cuidadosa dos aspectos psicológicos e

sociais é extremamente importante para o diagnóstico e tratamento de todos esses pacientes. O aconselhamento ao paciente com a finalidade de tentar controlar esses fatores através de técnicas de relaxamento e alterações comportamentais associado a outros métodos terapêuticos parece ser altamente benéfico (CLARK<sup>14</sup>, 1984).

A associação de medicamentos, quando bem orientada, pode ser um potente auxiliar no tratamento de pacientes portadores de disfunções temporomandibulares (STERNBACH<sup>110</sup>, 1974).

As drogas mais efetivas na terapêutica dessas disfunções são os analgésicos, os antiinflamatórios não hormonais, os corticosteróides, os relaxantes musculares e os antidepressivos. Dentre esses medicamentos, os antiinflamatórios não hormonais são amplamente utilizados, já que são indicados tanto para processos crônicos quanto agudos (McNEILL<sup>71</sup>, 1991).

O ibuprofeno é um antiinflamatório não hormonal, derivado do ácido fenilpropiónico, indicado para o alívio de dores leves e moderadas e no tratamento da artrite reumatóide. Demonstrou-se que seu mecanismo de ação baseia-se na supressão da síntese de prostaglandina através da inibição da oxigenação enzimática do ácido aracdônico pela cicloxigenase (DIONNE et al.<sup>25</sup>, 1983).

O efeito analgésico e antiinflamatório do ibuprofeno tem sido estudado por vários anos e tem demonstrado excelentes resultados no controle da dor com poucos efeitos adversos (ADAMS et al<sup>1</sup>, 1969; COOPER<sup>17</sup>, 1984).

Existe uma grande quantidade de trabalhos demonstrando a eficácia do uso do ibuprofeno em cirurgia bucal (LOKKEN et al.<sup>62</sup>, 1975; DIONNE & COOPER<sup>23</sup>, 1978; DIONNE et al.<sup>24</sup>, 1984; McQUAY et al.<sup>78</sup>, 1993).

A literatura é escassa quando se trata de avaliar o uso do ibuprofeno no tratamento medicamentoso da dor proveniente de disfunções temporomandibulares, assim julgamos oportuno elaborar o presente trabalho.

# **REVISÃO DA LITERATURA**

## 4. REVISÃO DA LITERATURA

### 4.1. REVISÃO HISTÓRICA

A revisão histórica das disfunções temporomandibulares mostra que grandes e importantes avanços ocorreram após a publicação em 1934, de um trabalho escrito por **COSTEN**<sup>20</sup>, no qual ele observou que pacientes com dor e sensação de pressão na região do ouvido, zumbido, tontura e dificuldade para engolir, apresentavam melhora quando se alterava a sua dimensão vertical de oclusão.

Devido ao relacionamento da oclusão com a causa de disfunções temporomandibulares, o tratamento dessas alterações começou a migrar da medicina para a odontologia. Assim, várias técnicas de balanceamento e estabilização da oclusão começaram a surgir (**SCHUYLER**<sup>103</sup>, 1935).

Outros trabalhos, como o de **TRAVELL & RINZLER**<sup>112</sup> de 1952, consideravam que as dores relacionadas com as disfunções temporomandibulares apresentavam um caráter essencialmente miofascial.

Em oposição a isso, gnatologistas como **McCOLUMM & STUART**<sup>69</sup> em 1955, enfatizavam a importância da oclusão em relação à articulação temporomandibular.

No final dos anos 50, o papel da oclusão nas disfunções temporomandibulares alcançou grande popularidade com ênfase dos ajustes e balanceamentos (**KROGH-POULSON & OLSSON**<sup>59</sup>, 1966)

Nos anos 60, com o aumento da qualidade das investigações clínicas e da sofisticação das bases da pesquisa científica, começou a ocorrer uma diminuição da importância da oclusão na etiologia das disfunções temporomandibulares (**STOREY**<sup>111</sup>, 1968)

Após 1970 ocorreram grandes avanços nas técnicas de obtenção de imagens, incluindo tomografias, artrografias, tomografias computadorizadas e posteriormente, a ressonância nuclear magnética, resultando em uma melhora significativa da visualização das estruturas intracapsulares (**DOLWICK et al.**<sup>27</sup>, 1979; **KATZBERG et al.**<sup>58</sup>, 1980; **HELMS et al.**<sup>49</sup>, 1982; **HELMS et al.**<sup>48</sup>, 1989).

**FARRAR**<sup>31</sup> questionou, em 1971 os conceitos de origem neuromuscular e enfatizou a condição articular, especialmente as alterações do disco articular, demonstradas através de artrografias e apoiadas pelos achados cirúrgicos de **McCARTY**<sup>67</sup> (1980) e **WILKES**<sup>119</sup> (1980) que também estudaram as disfunções próprias da articulação temporomandibular, destacando a importância das imagens dos tecidos moles que as artrografias propiciavam e preconizando um tratamento eminentemente cirúrgico.

Nesta mesma época, a abordagem multidisciplinar das disfunções temporomandibulares começou a conduzir os profissionais a realizar diagnósticos diferenciais bem mais elaborados e a descobrir que os pacientes, com queixa de dor orofacial, podiam sofrer de uma infinidade de outras alterações, incluindo problemas sistêmicos, articulares, neuromusculares, neurológicos, neurovasculares e comportamentais. Paralelamente começou-se a avançar sobre os mecanismos básicos da dor, com grandes progressos em relação à neurofisiologia e neurofarmacologia (McNEILL<sup>72</sup>, 1993).

#### **4.2. ANATOMIA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

As articulações temporomandibulares são duas das articulações mais complexas do organismo humano. São formadas pelo côndilo mandibular, que se encaixa na fossa do osso temporal, chamada de cavidade glenóide (BELL<sup>6</sup>, 1990).

Entre o côndilo e a cavidade glenóide encontra-se o disco articular, fibroso denso ou fibrocartilaginoso. Esse disco tem a mesma forma das superfícies ósseas articulares e é mais fino na parte central. Em sua parte posterior está ligado à cápsula articular por uma camada mais ou menos espessa de tecido conjuntivo denso, bastante vascularizado. O restante da circunferência do disco funde-se diretamente à cápsula

(ZEGARELLI<sup>123</sup>, 1981). O disco também se liga medial e lateralmente ao côndilo, através de ligamentos colaterais, que permitem movimentos rotacionais durante os movimentos de abertura e fechamento da boca. O chamado complexo côndilo-disco sofre um movimento de translação durante os movimentos mais extensos de abertura bucal (BELL<sup>6</sup>, 1990).

Na articulação normal ocorre um movimento rotacional da parte inferior do disco, em relação ao côndilo, durante a fase inicial da abertura da boca e um movimento de translação entre a parte superior do disco e a fossa, na fase final. O movimento da articulação é lubrificado pelo líquido sinovial, que também atua como um meio de transporte de nutrientes para as superfícies articulares (McNEILL<sup>72</sup>, 1993).

Diferentemente da maioria das articulações sinoviais, as superfícies articulares da articulação temporomandibular são recobertas por um tecido conjuntivo fibroso e não por cartilagem hialina. A relevância disto é que o tecido conjuntivo fibroso possui uma capacidade de reparação muito maior que a cartilagem hialina, o que implica em uma diferente abordagem no tratamento de alterações articulares (DUBRUL<sup>29</sup>, 1980; MEIKLE<sup>79</sup>, 1992).

### 4.3. ANATOMIA DOS MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO

Um grupo de músculos esqueléticos, chamados de músculos da mastigação, proporcionam a mobilidade e a estabilidade da articulação temporomandibular. Outros músculos da cabeça e do pescoço, como o digástrico, milo-hiódeo e gênio-hiódeo, assim como a musculatura infra-hioidea, fornecem suporte durante os movimentos mastigatórios. Os músculos da mastigação incluem masseter, pterigoideo medial e temporal que predominantemente elevam a mandíbula, o músculo digástrico, que ajuda no movimento de abertura bucal, e o pterigoideo lateral, que promove a estabilização do côndilo e do disco durante a função mastigatória (MEYENBERG et al.<sup>81</sup>, 1986; WILKINSON<sup>121</sup>, 1988).

Os músculos da mastigação são utilizados em uma variedade de funções incluindo mastigar, engolir e falar (HYLANDER<sup>53</sup>, 1992).

Existem movimentos musculares aparentemente parafuncionais, definidos genericamente como bruxismo, que incluem o apertar, ranger e movimentos que imitam a mastigação (GLAROS & RAO<sup>39</sup>, 1977).

### 4.4. ETIOLOGIA

MITCHELL<sup>82</sup>, em trabalho de 1991, sugeriu ser inapropriado ou mesmo impossível, se discutir a etiologia das disfunções temporomandibulares, uma vez que elas incluem uma variedade de

alterações dos músculos da mastigação e da articulação temporomandibular.

Vários fatores podem afetar o equilíbrio dinâmico entre os componentes do sistema mastigatório. Muitos deles, inclusive alguns descritos aqui, podem ser considerados apenas como fatores coadjuvantes e que necessitam de maiores estudos para se determinar precisamente o seu papel na etiologia das disfunções temporomandibulares (McNEILL<sup>74</sup>, 1993).

Traumatismos podem levar a lesões que afetem as estruturas mastigatórias e estão frequentemente associados com os fatores etiológicos que acarretam disfunções temporomandibulares. Traumas extensos, ou macrotraumas, são resultantes de um impacto sobre as estruturas da cabeça, pescoço e maxilares (HARKINS<sup>45</sup>, 1985; BLOCK et al.<sup>7</sup>, 1990).

Microtraumas ao mastigar, bocejar, cantar ou manter a boca aberta durante muito tempo numa consulta odontológica podem iniciar ou agravar sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares. Em um trabalho de 1989, ISACSSON et al.<sup>55</sup> mostraram que metade dos pacientes portadores de deslocamentos do disco articular sem redução e 27% dos que tinham queixas de ordem muscular, apresentavam história de algum tipo de trauma relacionado.

Em outro estudo, realizado por **PULLINGER & SELIGMAN**<sup>92</sup> em 1991, 79% dos pacientes com queixas de disfunção temporomandibular apresentavam história de trauma, enquanto que no grupo de indivíduos sem queixas, esse número chegava a 18%.

Fatores anatômicos compreendem alterações biomecânicas que podem ser genéticas, do desenvolvimento ou iatrogênicas. Discrepâncias entre arcos e mal formações esqueléticas são alguns exemplos dessas alterações (**McNEILL**<sup>74</sup>, 1993).

Tradicionalmente a odontologia costuma ver as alterações oclusais como o principal fator etiológico das disfunções temporomandibulares, entretanto, revisões bibliográficas e trabalhos mais recentes não apoiam tão fortemente esta crença (**DeLAAT et al.**<sup>22</sup>, 1986; **DOUKAS et al.**<sup>28</sup>, 1985; **PULLINGER et al.**<sup>90</sup>, 1988; **PULLINGER & SELIGMAN**<sup>91</sup>, 1991).

Em 1995, **GREENE**<sup>43</sup> afirmou que no passado muitas teorias enfatizavam a importância dos fatores morfológicos e da oclusão na etiologia das disfunções temporomandibulares. Porém, hoje em dia se acredita em uma origem multifatorial que inclui uma combinação de componentes físicos e psicológicos.

Outros trabalhos sugerem que a oclusão parece ter uma importância secundária como fator etiológico, exacerbando sintomas de

disfunções temporomandibulares já iniciados por outras causas. Estudos futuros são necessário para se estabelecer a verdadeira relação entre disfunções temporomandibulares e oclusão (McNEILL<sup>74</sup>, 1993).

A capacidade de remodelação da articulação temporomandibular faz com que ela se acomode e se adapte a várias condições oclusais (LIPP<sup>61</sup>, 1991).

Fatores patofisiológicos incluem alterações degenerativas, metabólicas, neoplásicas, neurológicas, reumatológicas e vasculares. Podem atuar a nível sistêmico e local simultaneamente (McNEILL<sup>74</sup>, 1993).

Fatores psicossociais incluem variáveis individuais, interpessoais e situacionais que afetam a capacidade de adaptação do paciente. Existem evidências de que alguns pacientes portadores de disfunções temporomandibulares são mais ansiosos que os pacientes saudáveis do grupo controle e que os sintomas relacionados podem ser parte de uma grande quantidade de outras manifestações somáticas de problemas emocionais (McCREARY et al.<sup>70</sup>, 1991)

#### **4.5. CLASSIFICAÇÃO E DIAGNÓSTICO**

Vários pesquisadores já propuseram esquemas de classificação para disfunções temporomandibulares que categorizavam essas alterações

em condições intra ou extra articulares, forçando a inclusão do paciente em um ou outro grupo (**BELL**<sup>6</sup>, 1990; **ROBERTS et al**<sup>96</sup>, 1988). O critério usado para o diagnóstico, muitas vezes envolvia métodos específicos de diagnóstico como artrografias, que são invasivas e inapropriadas para uma abordagem inicial (**EVERSOLE**<sup>30</sup>, 1985).

Trabalhos como os de **SCHIFFMAN et al.**<sup>101</sup>, 1989 e **LUNDEN et al.**<sup>64</sup>, 1988, sugeriram que uma classificação diagnóstica bastante útil clinicamente pode ser obtida sem o uso de radiografias ou outros métodos de imagem (como a ressonância magnética, por exemplo) para visualização da articulação temporomandibular e estruturas anexas. De acordo com esses autores, é possível se alcançar 80% de acerto no diagnóstico combinando-se exame clínico e dados fornecidos pelo próprio paciente, sem exposições ionizantes ou exames sofisticados, invasivos e caros.

Todos os sistemas de classificação de disfunções temporomandibulares concordam que os dois problemas mais comuns envolvem dor de origem miofascial e deslocamentos do disco da articulação temporomandibular.

A classificação proposta por **TUCKER & DOLWICK**<sup>113</sup> em 1993, divide as disfunções temporomandibulares em 8 grupos a saber:

- a. *dor miofascial*
- b. *deslocamentos do disco articular*
- c. *doenças articulares degenerativas*
- d. *condições artríticas sistêmicas*
- e. *luxação crônica recorrente*
- f. *anquilose*
- g. *neoplasia*
- h. *infecções*

#### ***a. dor miofascial***

A dor de origem miofascial se caracteriza por uma alteração regional dos músculos da mastigação, com sensibilidade ao toque, pequena limitação de movimentos além de dor local ou reflexa (FRICTON et al.<sup>36</sup>, 1985).

Podem existir pontos de “gatilho” localizados nos músculos, tendões e fascia que produzem dor, local ou reflexa, quando palpados (SHIFFMAN<sup>106</sup>, 1984).

A dor miofascial pode ser confundida com contratura muscular, cefaléias e cefaléias tensionais. Os termos mialgia, dor em gatilho e dor e disfunção miofascial, são sinônimos usados anteriormente para se definir a mesma condição (McNEILL<sup>75</sup>, 1993).

As teorias para determinar a patogênese da dor miofascial apontam para o aumento da atividade metabólica, rompimento das fibras musculares e tecido conjuntivo e conseqüente sensibilização de nociceptores, criando uma realimentação através do sistema nervoso que perpetua a dor (JAEGER<sup>56</sup>, 1987).

### ***b. deslocamentos do disco articular***

Os deslocamentos do disco articular são caracterizados por estágios clínicos, progressivos de deslocamento do disco em relação ao côndilo (WILKES<sup>120</sup>, 1989).

Essas alterações articulares geralmente consistem em um deslocamento anterior do disco causado por trauma, afrouxamento dos ligamentos, alterações no fluido sinovial e outros. Os deslocamentos geralmente são acompanhados por dor, sensibilidade à palpação, edema articular e restrição da abertura bucal (DeBONT et al.<sup>21</sup>, 1985).

Os deslocamentos do disco articular são subdivididos em dois grupos: deslocamentos com redução e deslocamentos sem redução.

#### ***b.1. deslocamentos do disco com redução***

Os deslocamentos do disco articular com redução podem ser definidos como uma repentina alteração do relacionamento entre disco e

côndilo durante a translação mandibular que ocorre durante os movimentos de abertura e fechamento da boca. Com a boca fechada, o disco que estava temporariamente desalinhado em relação ao côndilo, se reduz, ou seja, retorna a sua posição original. Quando o disco se desloca durante o movimento de abertura, ouve-se um ruído, ou estalo, que também é ouvido durante o fechamento e a conseqüente redução. São chamados de estalos recíprocos (McNEILL<sup>75</sup>, 1993).

O desalinhamento momentâneo do disco articular em relação ao côndilo mandibular pode ser causado por alterações nas superfícies articulares, aderência entre o disco e as superfícies articulares, degradação do líquido sinovial, falta de coordenação do complexo disco-côndilo devido a uma função muscular anormal, aumento da ação dos músculos que agem diretamente sobre a articulação ou por deformações do disco. Como os deslocamentos com redução são bastante comuns, considera-se essa alteração como uma adaptação fisiológica, sem necessariamente indicar uma resposta patológica (SCAPINO<sup>100</sup>, 1983). Assim, o deslocamento do disco articular com redução, por si só, não requer tratamento (GREENE & LASKIN<sup>42</sup>, 1988).

### ***b.2. deslocamentos do disco sem redução***

Os deslocamentos do disco articular sem redução são caracterizados por uma alteração na relação disco-côndilo que se mantém durante o movimento de translação mandibular. Dessa forma, o disco não se reduz, ou seja, se mantém permanentemente deslocado. Quando em sua fase aguda, é geralmente uma condição dolorosa, caracterizada por uma súbita limitação da movimentação da mandíbula (STENENGA et al.<sup>109</sup>, 1989).

Outras características clínicas são: desvio da linha média para o lado afetado durante o movimento de abertura, limitação dos movimentos de lateralidade para o lado oposto e ausência de ruídos. O deslocamento do disco sem redução normalmente está associado com o trauma e, na sua fase aguda, a dor aumenta com a função. À medida em que a condição passa a ser crônica, existe uma diminuição da dor que pode até desaparecer (EVERSOLE & MACHADO<sup>30</sup>, 1985).

### ***c. doenças articulares degenerativas***

Doenças articulares degenerativas incluem uma variedade de achados anatômicos, incluindo anormalidades no disco articular, como perfurações e danos severos, assim como nas superfícies articulares, como erosões, aplanamentos e formação de osteofitos. Podem ser causados por

uma variedade de alterações, incluindo micro ou macro trauma e evolução de deslocamentos do disco. É importante salientar que não existe necessariamente uma correlação precisa entre sinais e sintomas clínicos, especialmente no que se refere à dor. Os pacientes normalmente apresentam dor diretamente na articulação temporomandibular, associada com estalos e crepitações. Pode haver, naturalmente, limitação de movimentos mandibulares e os sintomas podem aumentar com a função. Os achados radiográficos podem variar, mas normalmente mostram uma diminuição do espaço articular, erosões, osteofitos, aplanamento da cabeça do côndilo e irregularidades na fossa articular (TUCKER & DOLWICK<sup>113</sup>, 1993).

#### *d. condições artríticas sistêmicas*

Uma variedade de condições artríticas sistêmicas afetam a articulação temporomandibular. A mais comum delas é a artrite reumatóide. Outros processos como lúpus eritematoso sistêmico, embora mais raros, também podem afetar a articulação. Nesses casos os sintomas raramente estão limitados às articulações temporomandibulares e outros sintomas artríticos severos estão normalmente presentes em outras áreas do organismo. A manifestação de sinais e sintomas resultantes de artrite reumatóide podem ocorrer mais precocemente do que aqueles associados

com condições articulares degenerativas. Ao contrário de condições articulares degenerativas, que normalmente são unilaterais, a artrite reumatóide geralmente afeta a articulação temporomandibular bilateralmente. Radiograficamente, podemos notar erosões tanto na porção anterior quanto na posterior do côndilo, que podem evoluir para grandes erosões, deixando a aparência de um côndilo pequeno e pontudo em uma fossa articular grande. Eventualmente todo o côndilo pode se mostrar destruído. Testes de laboratório como o de fator reumatóide e sedimentação de eritrócitos, podem ser úteis na confirmação do diagnóstico de artrite reumatóide (TUCKER & DOLWICK<sup>113</sup>, 1993).

#### *e. luxação crônica recorrente*

Luxações ou deslocamentos da articulação temporomandibular ocorrem com frequência e são causados pela hipermobilidade da mandíbula. Subluxação é um deslocamento do côndilo que se reduz por si só e geralmente não requer tratamento (TUCKER & DOLWICK<sup>113</sup>, 1993).

Na luxação o côndilo se posiciona anteriormente à eminência articular e não consegue retornar à posição de fechamento. Sua característica clínica mais importante é justamente a incapacidade do

paciente em fechar a boca. A duração da luxação pode se prolongar e o paciente normalmente só retoma as funções normais da mandíbula após a manipulação feita pelo profissional. Normalmente existe uma história clínica de uma extenso grau de abertura mandibular, sem dor. A dor pode aparecer no momento da luxação e ser persistente mesmo após o episódio (McNEILL<sup>75</sup>, 1993).

#### *f. anquilose*

A anquilose é caracterizada por uma restrição firme, sem possibilidade de distensão devido tanto a uma fibrose intra-articular quanto a uma anquilose óssea e não produz dor. Aderências fibrosas dentro da articulação ocorrem, em maior parte, em seu compartimento superior. A diminuição no grau de movimentação do complexo cêndilo-disco é progressiva e pode ocorrer secundariamente à inflamação articular como resultado de trauma ou alterações sistêmicas, como na doença poliartrítica. Anquilose óssea é resultado da união dos ossos da articulação temporomandibular através da proliferação de células ósseas, causando uma completa imobilidade da articulação (McNEILL<sup>75</sup>, 1993).

### *g. neoplasias*

Neoplasias da articulação temporomandibular são extremamente raras. Elas podem, ocasionalmente, causar restrição no movimento de abertura e dor. Neoplasia dos músculos mastigatórios é definida como um crescimento anormal ou descontrolado de tecido muscular, que pode ser maligno ou benigno, além de poder ou não estar associado à dor (McNEILL<sup>75</sup>, 1993; TUCKER & DOLWICK<sup>113</sup>, 1993).

### *h. infecções*

Infecções da articulação temporomandibular são extremamente raras, mesmo na presença de trauma ou intervenção cirúrgica. Processos infecciosos sistêmicos, se não tratados adequadamente, podem envolver a articulação, causando anquilose (TUCKER & DOLWICK<sup>113</sup>, 1993).

## **5.6. AVALIAÇÃO**

De acordo com GRIFFITHS<sup>44</sup>, 1983, em relato de uma conferência sobre avaliação, diagnóstico e tratamento de disfunções temporomandibulares realizada nos Estados Unidos da América, em 1982, reunindo os maiores nomes no assunto, a avaliação inicial do portador de dor e disfunção temporomandibular é similar ao de outros grupos de pacientes. A obtenção de um histórico médico e odontológico completo,

além de um exame físico de todo o sistema mastigatório é parte integrante desta avaliação. Outra recomendação importante é a de se acrescentar um breve histórico e exame físico específico para disfunções temporomandibulares, com a finalidade de se determinar a necessidade de investigações mais detalhadas. Esse histórico deverá incluir questões como:

- Você tem dificuldade para abrir a boca ?
- Você percebe ruídos nas articulações da mandíbula ?
- Você sente sua mandíbula travada ou muito solta ?
- Você sente dor dentro ou nas proximidades dos ouvidos ?
- Você sente dor ao mastigar, bocejar ou abrir muito a boca ?
- Você sente alguma alteração na sua mordida ?
- Você já sofreu algum trauma na mandíbula, cabeça ou pescoço ?
- Você já teve artrite ?
- Você já foi tratado alguma vez de disfunções temporomandibulares ?

Um exame clínico breve para se avaliar disfunções temporomandibulares inclui:

- Avaliação da simetria facial
- Avaliação dos movimentos mandibulares
- Palpação da sensibilidade dos músculos mastigatórios e da articulação temporomandibular

– Avaliação de estalos e crepitações da articulação temporomandibular

Em caso de achados positivos exames mais específicos direcionados à investigação e estabelecimento de um diagnóstico diferencial deverá ser realizado.

Segundo **DOLWICK**<sup>26</sup>, 1989, o diagnóstico diferencial é a consideração dos sinais e sintomas do paciente com a finalidade de distinguir um problema de outro. A história é a parte mais importante da avaliação, pois fornece as pistas necessárias para se estabelecer o diagnóstico.

O exame físico específico para disfunções temporomandibulares consiste em: 1.realizar e documentar uma inspeção geral da cabeça e pescoço; 2.avaliar a função da articulação temporomandibular e coluna cervical; 3.avaliar os músculos da mastigação e cervicais; 4.observe a função motora e sensitiva dos nervos cranianos; 5.avaliar a cavidade oral, inclusive com análise oclusal (**CLARK et al.**<sup>13</sup>, 1989).

A obtenção de imagens das estruturas da articulação temporomandibular podem ser necessárias para se determinar alterações na estrutura da cabeça, pescoço e maxilares. As radiografias panorâmicas são recomendadas para uma visão geral dos dentes, estado periodontal e patologias dos maxilares. Técnicas radiográficas especiais como radiografias periapicais, sialografias, radiografias para seios da face e

angiografias também podem ter aplicação para se pesquisar outras patologias mais específicas dos dentes e estruturas craniofaciais. A alta tecnologia na obtenção de imagens disponível hoje permite uma ampla gama de opções, tais como: tomografias computadorizadas; ressonância nuclear magnética, cintilografia; e artrografias entre outras (McNEILL<sup>76</sup>, 1993).

As artrografias devem ser consideradas atualmente como um método especial de diagnóstico, que encontra indicações bastante limitadas. Esse exame deve ser reservado para aqueles pacientes com suspeita de desarranjos internos em que os tratamentos conservadores disponíveis não surtiram efeitos, sendo indicado o tratamento cirúrgico. Também podem ser indicados nos casos de dor e limitação da abertura com suspeita de deslocamento anterior do disco (GRIFFITHS<sup>44</sup>, 1983).

Deve-se ressaltar que as imagens normalmente revelam alterações ósseas e na estrutura do disco, sem necessariamente implicar em uma correlação direta com estados dolorosos (GOSS<sup>40</sup>, 1993).

A avaliação básica do paciente portador de disfunção temporomandibular, especialmente aquele que apresenta dor crônica, deve incluir uma avaliação comportamental e psicossocial (MOHL & DIXON<sup>83</sup>, 1994). Em alguns casos, a hiperatividade relacionada ao “stress” pode ser considerada como o principal fator a contribuir para essa

condição. Em outros casos, fatores emocionais, como ansiedade e depressão podem resultar de sinais e sintomas não explicados e não resolvidos. Por isso, se recomenda que a história clínica inclua questões para se avaliar o estado emocional e comportamental, fatores que podem iniciar, perpetuar ou resultar na condição do paciente (McNEILL<sup>76</sup>, 1993).

Os pacientes também devem ser questionados a respeito da presença de grandes alterações no cotidiano, como por exemplo, morte na família, separação, doença ou outras. A presença desses fatores pode alterar a resposta desses indivíduos à doença e ao tratamento. Geralmente, durante tais períodos, muito cuidado deve ser tomado ao se iniciar procedimentos irreversíveis (DOLWICK<sup>26</sup>, 1989).

O efeito modulador que o meio exerce sobre toda experiência dolorosa em seres humanos, deve ser cuidadosamente considerada se desejamos conhecer e tratar adequadamente o paciente que sofre qualquer tipo de dor (BELL<sup>5</sup>, 1989).

## 5.7. TRATAMENTO

A maioria dos pacientes sofrendo de disfunções temporomandibulares apresenta alívio dos sintomas com tratamentos conservadores (CARLSSON<sup>10</sup>, 1985; RANDOLPH et al.<sup>93</sup>, 1990).

Segundo **TUCKER & DOLWICK**<sup>113</sup>, 1993, as causas mais comuns de dores e disfunções temporomandibulares são musculares. Essas alterações musculares são geralmente tratadas com sucesso através de métodos conservadores e reversíveis. Outras causas de dor e disfunção que têm origem primariamente na articulação temporomandibular podem ser: desarranjos internos do disco; osteoartrite; artrite reumatóide; luxações crônicas recorrentes; anquilose; neoplasias e infecção. Essas alterações podem também responder a tratamentos conservadores, porém muitos casos necessitarão de algum tipo de intervenção cirúrgica.

Estudo realizado por **MEJERSJÖ & CARLSSON**<sup>80</sup> em 1983 em que acompanharam 154 pacientes com disfunções temporomandibulares durante um período de 7 anos, mostraram que mais de 84% tiveram redução dos sintomas após tratamento conservador.

Dentre as modalidades de tratamento conservador podemos destacar a orientação do paciente quanto ao repouso do sistema músculo-esquelético da mastigação, tratamento psicológico, fisioterapia, placas oclusais e os tratamentos farmacológicos (**McNEILL**<sup>76</sup>, 1993).

O primeiro passo envolvendo a orientação do paciente é fazer com que ele saiba a causa da dor e disfunção, descrevendo o prognóstico ou a possível evolução da doença. Muitos dos problemas de dor e disfunção do sistema mastigatório se estabilizam ou melhoram através de tratamentos

conservadores, independentemente da preocupação do paciente de que o problema continue a piorar. No caso da dor miofascial, deve se realizar uma explicação precisa e segura de que a dor normalmente pode melhorar com a adoção de procedimentos simples e que, se eles eventualmente retornarem, também poderão ser controlados (**TUCKER & DOLWICK**<sup>113</sup>, 1993).

Torna-se cada vez mais aceito o fato de que a maioria das formas de tratamento para dores crônicas é, essencialmente, sintomático e que, as vezes, o melhor que o profissional pode oferecer é ajudar o paciente a administrar sua condição (**LUND et al.**<sup>63</sup>, 1995).

Os procedimentos cirúrgicos para o tratamento de disfunções temporomandibulares podem ser efetivos em casos bastante específicos. A decisão de tratar o paciente cirurgicamente depende do grau da patologia ou do nível de desarranjo presente na articulação, dos resultados do tratamento conservador e da extensão dos problemas enfrentados pelo paciente (**McNEILL**<sup>77</sup>, 1993).

**A AMERICAN ASSOCIATION OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGEONS**<sup>2</sup> (1984) sugere alguns critérios que deveriam ser consultados antes de se recomendar um tratamento cirúrgico:

1. Imagem apropriada e documentada de desarranjo interno ou outra alteração estrutural da articulação temporomandibular;
2. Evidência de que

os sintomas e sinais encontrados são resultado de uma alteração estrutural;

3. Dor e/ou disfunção de tal magnitude que incapacitem o paciente nas funções do sistema mastigatório;
4. Tratamento conservador anterior sem sucesso;
5. Tratamento anterior, em toda extensão possível, de bruxismo, hábitos parafuncionais, outras condições médicas e odontológicas e outros fatores que possam afetar o resultado da cirurgia;

Consentimento do paciente após discussão sobre os potenciais riscos, complicações, probabilidade de sucesso, objetivos, pós-operatório e alternativas podem aumentar o potencial de sucesso, porém não o garantem. Os procedimentos cirúrgicos podem ser fechados (artroscopia) ou abertos (artrotomia).

A artroscopia é uma modalidade para tratamento de dores na articulação, hipomobilidade subsequente a um deslocamento do disco sem redução ou artrose (SANDERS<sup>99</sup>, 1986).

Segundo BRONSTEIN<sup>8</sup>, 1989, existem indicações do uso de artroscopia tanto em diagnóstico quanto em cirurgias. As indicações para o uso diagnóstico da artroscopia são: 1. Dor inexplicada e persistente na região pré-auricular e na articulação temporomandibular; 2. Confirmação do diagnóstico para tratamento cirúrgico em casos de hiper mobilidade, hipomobilidade e estalos dolorosos; 3. Tumores invadindo a articulação temporomandibular; 4. Condições artríticas sistêmicas envolvendo a

articulação temporomandibular. As indicações gerais de cirurgia através de artroscopia são: 1. Desarranjo interno ou outra artropatia, refratária a outros métodos de tratamento e que trazem suficiente incapacidade para o paciente executar as funções mandibulares; 2. Doença articular que requeira biópsia; 3. Sinovite; 4. Adesões; 5. Doença articular degenerativa.

Procedimentos cirúrgicos abertos, ou artrotomias da articulação temporomandibular normalmente são necessários para casos de anquilose óssea ou fibrosa, neoplasias, luxações crônicas e recidivantes, desarranjo crônico, doloroso e persistente do disco articular e osteoartroses severas e refratárias a outros tipos de tratamento. Existem poucas indicações para cirurgias em casos de fraturas de côndilo mandibular, agenesia do côndilo, e artrite crônica dolorosa. A cirurgia é muito pouco, ou quase nunca indicada em casos de doenças inflamatórias da articulação (sinovite ou capsulite) e doenças artríticas degenerativas não dolorosas. Os procedimentos cirúrgicos abertos da articulação temporomandibular incluem: discoplastias; reposicionamento do disco; remoção do disco, com ou sem artroplastia (McCARTY & FARRAR<sup>68</sup>, 1979).

Estudos clínicos e experimentais mostram que o tratamento farmacológico pode ser um poderoso elemento que conduz o paciente a um estado de conforto, quando usado como parte de uma abordagem ampla e multidisciplinar (STERNBACH<sup>110</sup>, 1974).

No que se refere ao tratamento farmacológico das disfunções temporomandibulares podem ocorrer alguns problemas com o mau uso ou o abuso de certos medicamentos. Devido à possibilidade de tolerância e dependência do uso de analgésicos opiáceos, o seu uso deve ser considerado cuidadosamente (READY & HARE<sup>94</sup>, 1979).

Os analgésicos e antiinflamatórios corticóides são indicados para condições agudas, os antidepressivos são primariamente indicados para dores crônicas enquanto que os antiinflamatórios não hormonais e relaxantes musculares podem ser utilizados para ambas as condições (McNEILL<sup>71</sup>, 1991).

Os antiinflamatórios não hormonais são eficazes contra processos inflamatórios leves a moderados e contra dor pós-operatória. Sua principal indicação é como droga antiinflamatória no tratamento de alterações músculo-esqueléticas. Sua ação proporciona apenas alívio sintomático e não interrompem a progressão do processo patológico traumático, exceto, possivelmente em alterações inflamatórias progressivas da articulação temporomandibular. As drogas antiinflamatórias não hormonais podem ser divididas em dois grupos principais: (1) os indóis, representados pelas indometacinas (Indocid<sup>®</sup>) e pelo sulindac (Clinoril<sup>®</sup>, Sulinder<sup>®</sup> e Zareumal<sup>®</sup>); e (2) os derivados do ácido propiônico, com uma meia-vida

mais curta, como por exemplo o ibuprofeno (Motrin<sup>®</sup> e Artril<sup>®</sup>), naproxeno (Naprosyn<sup>®</sup>) e fenoprofeno (Algipron<sup>®</sup>) (McNEILL<sup>77</sup>, 1993).

O ibuprofeno foi usado inicialmente no tratamento de pacientes reumáticos e portadores de osteoartrite, mostrando uma ação antiinflamatória, analgésica e antitérmica eficiente (ADAMS et al.<sup>1</sup>, 1969).

Mais recentemente o ibuprofeno tem demonstrado uma ação analgésica no tratamento de dor pós-parto (VAN WARING & BLEKER<sup>114</sup>, 1972), dismenorréia (CORSON & BOLOGNESE<sup>19</sup>, 1978), traumatismos aos tecidos moles (FRAME et al.<sup>34</sup>, 1986) e dor após procedimentos em cirurgia bucal (COOPER et al.<sup>18</sup>, 1977, SELWIN & GILES<sup>105</sup>, 1980).

WINTER et al.<sup>122</sup> em 1978, compararam a eficácia de uma única dose pós-operatória de 400 e 800 mg de ibuprofeno, 650 mg de aspirina, 65 mg de propoxifeno e placebo, utilizando para isso 575 pacientes submetidos a cirurgia bucal. Os resultados mostraram que o ibuprofeno foi significativamente melhor quanto a duração da analgesia e regressão da dor num período de 4 horas, enquanto as outras medicações mostraram-se eficazes durante menos tempo. Os efeitos adversos relatados por 22 pacientes se mostraram igualmente distribuídos entre os 4 grupos.

**COOPER et al.**<sup>16</sup> realizaram um trabalho em 1989 em que utilizaram uma dose única de 400 mg de ibuprofeno, 1000 mg de acetaminofen ou placebo em 184 pacientes. Os resultados mostraram que ibuprofeno possui um pico maior de analgesia quando comparado ao acetaminofen. O ibuprofeno foi significativamente melhor que o acetaminofen até o final do período de observação. Aproximadamente 70% do grupo que utilizou ibuprofeno, 50% que utilizou acetaminofen e 36% que utilizou placebo completaram as primeiras 4 horas sem necessidade de fazer uso de nova medicação. Ibuprofeno sustentou sua eficácia através das 6 horas de observação, sugerindo que tem um efeito analgésico mais prolongado. Neste estudo, os efeitos adversos, foram encontrados em 8% dos pacientes que utilizaram ibuprofeno, 17% no grupo de acetaminofen e 11% no grupo que recebeu placebo.

O ibuprofeno, assim como os outros antiinflamatórios não hormonais, inibe a síntese das prostaglandinas em um ou mais pontos no caminho da biossíntese da endoperoxidase (**VANE & BOTTING**<sup>115</sup>, 1990).

Prostaglandinas são derivadas da cascata do ácido aracdônico e estão associadas com a dor inflamatória, e na sensibilidade de nociceptores para ação de outros mediadores. Além disso, existem evidências de que os antiinflamatórios não hormonais têm um mecanismo

de ação central antinociceptivo que aumenta o efeito periférico. Isto pode envolver inibição de prostaglandinas do sistema nervoso central ou inibição de ácidos amino excitatórios ou bradicininas (CASHMAN & McNULTY<sup>11</sup>, 1995).

Desde a década de 70, muitas tentativas têm sido feitas para associar a ação antiinflamatória de substâncias semelhantes a aspirina com a habilidade de inibir a atividade de substâncias endógenas como quininas, substância de reação anafilática, adenosina trifosfato, ácido aracdônico e prostaglandinas. VANE<sup>116</sup>, em 1971, demonstrou a hipótese de que substâncias antiinflamatórias podem inibir a enzima que sintetiza a prostaglandina.

Existem evidências de que antiinflamatórios não hormonais têm um mecanismo de ação central que potencializa a atividade do mecanismo periférico (WILER et al.<sup>118</sup>, 1989).

A inibição das prostaglandinas no sistema nervoso central pode explicar a ação antipirética dos antiinflamatórios não hormonais (VANE<sup>117</sup>, 1976; FERREIRA et al.<sup>32</sup>, 1978).

Outra teoria é de que a ação central pode ser causada pela inibição da atividade neural induzida por excitação de aminoácidos ou bradicininas (MALMBERG & YAKSH<sup>65</sup>, 1992).

Existem algumas reações adversas relacionadas ao uso de antiinflamatórios não hormonais. Dentre essas reações as mais comuns são: alterações gastrointestinais; decréscimo na função renal; aumento no risco de hemorragia pós-operatória; asma aguda em pacientes susceptíveis.

Um estudo realizado por **MUNCIE & NASRALLAH**<sup>85</sup> em 1989, em que foram avaliados os efeitos adversos a curto prazo (duas semanas) do uso de dois tipos de antiinflamatório não hormonais, sendo que um deles era o ibuprofeno, concluiu que ambos eram capazes de produzir alguma alteração gastrintestinal, como cólicas intestinais moderadas, tonturas e alterações leves na mucosa gástrica, avaliados por meio de endoscopia.

Em trabalho de 1979, **INNOCENTI et al.**<sup>54</sup>, relataram que de um grupo de 24 pacientes usando 1200 mg diários de ibuprofeno por um período de uma semana, um paciente teve que suspender o uso do medicamento devido a desconforto gástrico e outros dois apresentaram erupções na pele.

Efeitos adversos gastrointestinais são reações comuns dos antiinflamatórios não hormonais. A determinação da dosagem e duração do tratamento, bem como a história de úlcera ou outras alterações gástricas, são muito importantes para a avaliação de potenciais riscos para o paciente. O efeito da medicação na mucosa gástrica é resultado de uma

ação irritante local direta e sistêmica dos antiinflamatórios não hormonais (SOLL et al.<sup>108</sup>, 1991).

O uso de preparações para administração retal ou parenteral podem reduzir algum efeito local entre 20 a 30% (CASHMAN & McNULTY<sup>11</sup>, 1995).

Reações gastrointestinais adversas podem ocorrer após a administração retal e parenteral, bem como por via oral. Mesmo em terapias de curto tempo, lesões detectáveis na mucosa gástrica tem sido demonstradas pelo uso de endoscopia. Complicações mais sérias, como sangramentos e perfurações não foram observadas (LANZA et al.<sup>60</sup>, 1979).

A administração de antiinflamatórios não hormonais também pode produzir complicações renais pois reduz a taxa de filtração glomerular, podendo causar isquemia renal e progredir para falha renal aguda, especialmente em pacientes já portadores de insuficiência renal crônica, mesmo que moderada (HARRIS<sup>47</sup>, 1992; O'CALLAGHAN et al.<sup>86</sup>, 1994).

## **PROPOSIÇÃO**

## **5. PROPOSIÇÃO**

A proposta deste trabalho foi avaliar clinicamente, em estudo “duplo-cego”, a eficácia de um tratamento medicamentoso, utilizando-se o ibuprofeno, comparado ao placebo, em dose de 600 mg, três vezes ao dia, durante duas semanas, associado ao repouso articular e outros métodos físicos, na melhora da dor e outras alterações funcionais do sistema mastigatório, definidas como disfunções temporomandibulares.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

## 6. MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente trabalho foram utilizados 31 pacientes, sendo 5 do sexo masculino e 26 do sexo feminino, com idades que variaram de 13 a 64 anos, todos eles apresentando dor, de intensidade variável, na região temporomandibular, que podiam apresentar caráter muscular, essencialmente articular ou ambos. Esses pacientes foram selecionados entre aqueles já submetidos a exames por profissionais de outras áreas (por exemplo: neurologistas e otorrinolaringologistas), tendo sido descartadas outras etiologias para as dores relatadas.

Os pacientes foram submetidos a exame de rotina composto de anamnese completa e exame clínico detalhado das estruturas orofaciais. Todos os dados obtidos foram anotados em ficha clínica.

Uma ficha específica, chamada **“QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE DOR E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR”** (figura 1, pág. 84 e figura 2, pág. 85) foi elaborada, baseada nos trabalhos de **McNEILL**<sup>76</sup>, 1993 e **TUCKER & DOLWICK**<sup>113</sup>, 1993.

Esta ficha continha além de dados pessoais do paciente como nome, sexo e idade, a data de cada uma das três avaliações realizadas. Perguntas específicas em relação à presença de disfunção

temporomandibular associada à dor, como por exemplo estalos e limitação da abertura bucal foram feitas. Outros aspectos específicos da dor foram avaliados, como por exemplo: duração, tipo de eventos associados ao início da dor (mastigação, fala, tensão emocional, etc...) e características da dor (constante, intermitente, ocasional, etc...).

Neste questionário, havia um espaço para uma avaliação do estado psicológico do paciente, onde 10 tópicos relacionados ao estado emocional, à forma como os pacientes se portavam ou relatavam os episódios de dor eram analisados (McNEILL<sup>76</sup>, 1993). A cada tópico positivo uma marca foi realizada, no final desta parte o número de tópicos positivos foi anotado.

Em outra parte do questionário, foi realizado um exame clínico específico do sistema mastigatório, onde se verificou a presença ou não de dor à palpação dos músculos da mastigação, de dor ou não à palpação da articulação temporomandibular e a presença de estalos ou não da articulação temporomandibular.

Foram realizadas medições, através de um paquímetro<sup>A</sup>, da abertura bucal voluntária e forçada e anotou-se a presença ou não de dor neste movimento.

---

<sup>A</sup> E-Z FLEX RULER™

Outras medidas do movimento de protrusão e lateralidade esquerda e direita, foram feitas com uma régua milimetrada flexível<sup>B</sup>. O nível de dor apresentado a cada avaliação foi feito através de escala analógica visual (HUSKISSON<sup>51</sup>, 1983).

A escala analógica visual é composta de uma reta de 10 cm de comprimento (pág. 84) com seus extremos representados pela severidade da dor experimentada pelo paciente: em um dos extremos existe a marcação “sem dor” e no outro “dor insuportável”. Esta reta apresentava limites em suas extremidades, porém nenhuma outra marca ou descrição de intensidade entre eles.

Após uma explanação sobre o mecanismo da escala analógica visual, solicitou-se ao paciente que marcasse na reta um ponto que traduzisse a severidade da dor apresentada naquele momento. Encontrando-se a distância desta marca em relação ao seu início chegou-se a um valor numérico que era anotado em cada avaliação. A cada nova avaliação, não era permitido ao paciente ver qualquer dado da anterior, para isso se colocava um cartão que impedia a sua visualização.

Em todas as avaliações, as medidas já mencionadas eram refeitas e anotadas, a presença de dor à palpação da musculatura da mastigação e da

---

<sup>B</sup> POREX Surgical Inc. College Park, GA - EUA

articulação temporomandibular era novamente avaliada e a presença ou não de estalos era mais uma vez examinada.

Incluiu-se nas duas avaliações subseqüentes à primeira, uma pergunta sobre a presença ou não de reações adversas relacionadas ao uso do medicamento. Em caso positivo, o tipo de reação era anotado.

Os pacientes foram orientados verbalmente e por escrito (figura 3, pág. 86) a manter repouso da articulação temporomandibular seguindo as seguintes recomendações: evitar falar muito; mastigar somente alimentos moles; evitar uma grande abertura bucal ao bocejar; evitar hábitos (como morder objetos, lábio, etc...); não mascar chiclete; e outros que pudessem produzir qualquer tipo de esforço sobre a articulação e a musculatura da mastigação. Foram também orientados a aplicar compressas quentes na região afetada e a realizar exercícios leves no sentido de aumentar a abertura bucal, quando esta se mostrasse diminuída. Outra recomendação feita foi no sentido de estimular o paciente a realizar alguma técnica de relaxamento ou exercícios físicos leves, com a finalidade de melhorar o estado emocional.

Paralelamente aos cuidados relacionados acima, receberam 600 mg de ibuprofeno (MOTRIN<sup>®C</sup>) ou uma cápsula contendo 600mg de amido,

---

<sup>C</sup> RHODIA FARMA LTDA.

sem qualquer efeito terapêutico, 3 vezes ao dia, de 8 em 8 horas, durante 2 semanas.

As cápsulas usadas no grupo placebo foram preparadas por uma profissional farmacêutica, em laboratório próprio.

Tanto o ibuprofeno quanto as cápsulas de amido, foram acondicionados em frascos opacos, contendo apenas um código de identificação, sem qualquer indicação referente ao produto, ou seja, nem o pesquisador nem o paciente sabiam o que estava sendo administrado. Ao final do experimento a farmacêutica forneceu a listagem com os códigos, sendo possível assim estabelecer os grupos, que foram chamados de **“PLACEBO”** e **“IBUPROFENO”**.

Para a análise estatística foram consideradas variáveis quantitativas e qualitativas na análise dos resultados observados, considerando-se dois grupos experimentais (Ibuprofeno e Placebo) e três períodos, T1 (inicial), T2 (após uma semana) e T3 (após duas semanas). As variáveis quantitativas consideradas foram: lateralidade média da mandíbula (esquerda e direita), em milímetros; máxima abertura voluntária da mandíbula, em milímetros; máxima abertura forçada da mandíbula, em milímetros; protrusão da mandíbula, em milímetros; e resultado da escala analógica visual da dor. As variáveis qualitativas estudadas foram: presença de dor muscular - binária (0=ausente e 1=presente); presença de

dor na articulação temporomandibular - binária (0=ausente e 1=presente); e, presença de estalos (0=ausência, 1=côndilo esquerdo ou direito, 2=ambos os lados).

As variáveis quantitativas foram analisadas pela Análise de Variância (ANOVA), com dois fatores (grupos e períodos), incluindo a interação entre eles, usando-se o teste de **TUKEY** quando resultado significativo foi encontrado (**MONTGOMERY**<sup>84</sup>, 1991). As variáveis qualitativas binárias foram avaliadas pela técnica de "odds ratio" (**FLEISS**<sup>33</sup>, 1981). A variável qualitativa presença de estalos foi avaliada pela técnica de tabelas de contingência (**CAMPOS**<sup>9</sup>, 1983; **OWEN & JONES**<sup>88</sup>, 1990).

Os cálculos foram realizados pelo programa estatístico **STATA**<sup>D</sup> (**CLEVELAND**<sup>15</sup>, 1985).

Os pacientes foram informados do teor da pesquisa e assinaram termo de consentimento (figura 4 e figura 5), autorizando a realização do experimento.

---

<sup>D</sup> **STATA**® (Lic. No. WI-194042904) **Computing Resource Center**, Santa Monica, CA - USA

## **RESULTADOS**

## 7. RESULTADOS

A média de idade encontrada neste estudo foi de 35 anos, sendo que a menor idade encontrada foi de 13 anos e a maior de 64 anos. Dos 31 pacientes analisados, 5 (16,13%) eram do sexo masculino e 26 (86,87%) eram do sexo feminino, numa relação de 5,2 mulheres para cada homem.

O tempo de duração dos sintomas relatados foi, em média, de 3 anos, sendo que o maior tempo foi de 20 anos e o menor tempo de 1 mês. A maioria dos pacientes relatou que a dor apresentada era desencadeada ou exacerbada durante a mastigação ou em momentos de tensão, apresentava um padrão constante, localizada na região temporal, às vezes irradiada para a cabeça e região cervical, em geral unilateralmente, porém alguns pacientes relataram que a dor era bilateral.

Todos os pacientes (100%) relataram a presença de dor como queixa principal e 21 pacientes (67,74%) relataram também algum tipo de disfunção (estalos, limitação de abertura, etc.).

Na média cada paciente respondeu positivamente a 4,43 questões da avaliação do estado psicológico e comportamental, que apresentava um total de 10 questões. O máximo de respostas positivas foi 10 e o mínimo 1.

Dois pacientes do grupo que usou o ibuprofeno relataram dor estomacal e náuseas nos primeiros dias do uso do medicamento. Um

paciente do grupo que usou placebo relatou “queimação” no estômago, também apenas nos primeiros dias de uso. Nenhum dos pacientes precisou interromper o uso do ibuprofeno ou do placebo.

## 7.1. VARIÁVEIS QUANTITATIVAS

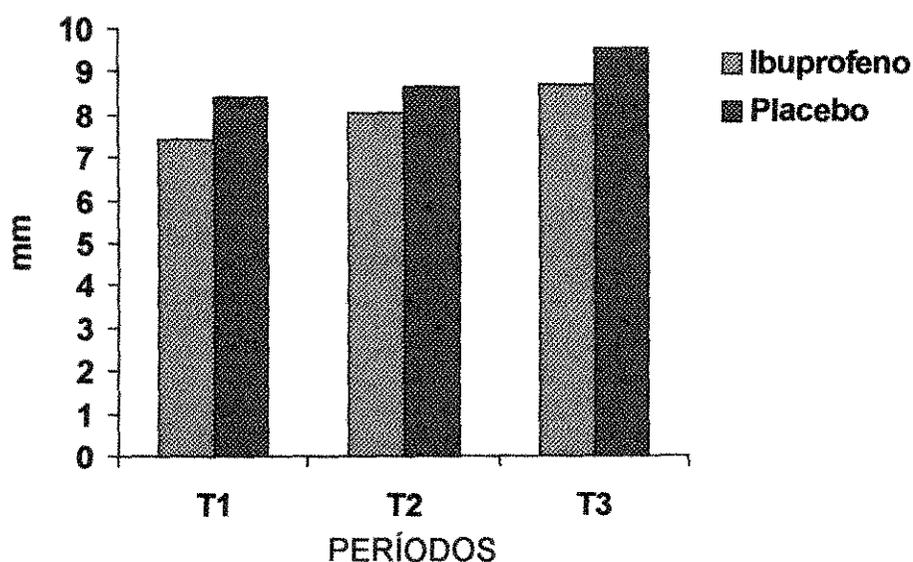
### 7.1.1. LATERALIDADE MÉDIA

A Tabela 1 apresenta os valores médios obtidos pelos dados, bem como a medida de dispersão.

**Tabela 1-** Valores médios e do desvio padrão, para os dados de lateralidade média, em mm, segundo grupo experimental e período.

grupo	período	n	média	desvio padrão
Ibuprofeno	T1	13	7,429	2,269
	T2	13	8,036	1,669
	T3	13	8,678	2,063
Placebo	T1	18	8,389	2,512
	T2	18	8,639	2,879
	T3	18	9,555	2,229

**Gráfico 1-** Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores de lateralidade média, segundo grupos experimentais e períodos.



A tabela 1a (anexo) apresenta os resultados obtidos pela ANOVA, segundo os fatores em estudo, mostrando não haver resultado significativo.

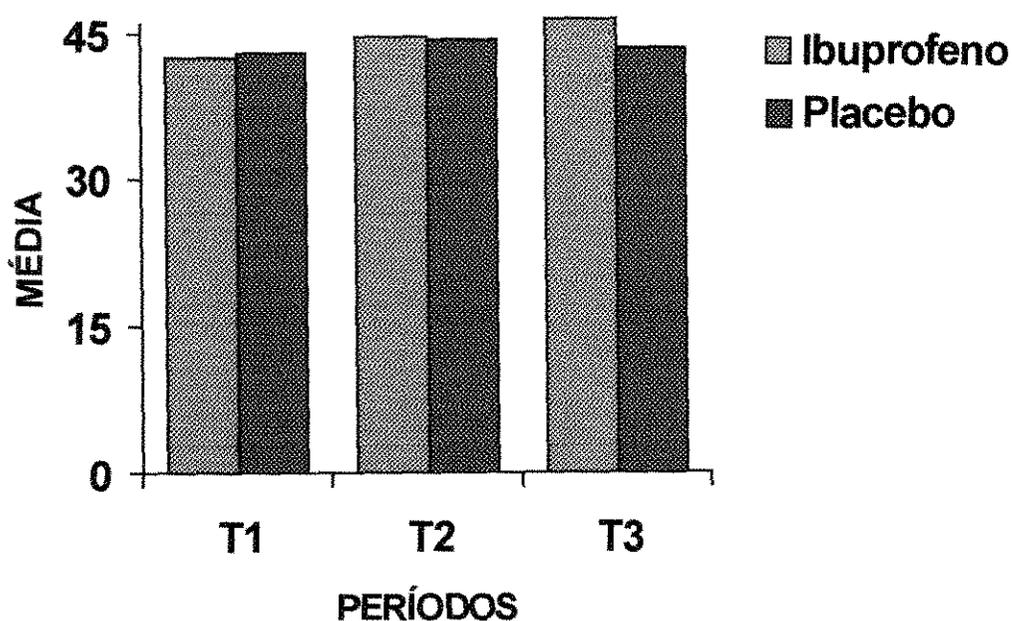
### 7.1.2. ABERTURA MÁXIMA VOLUNTÁRIA

A Tabela 2 apresenta os valores médios obtidos pelos dados, bem como a medida de dispersão.

**Tabela 2-** Valores médios e dos desvio padrão, para os dados de abertura máxima voluntária, em mm, segundo grupo experimental e período.

grupo	período	n	média	desvio padrão
Ibuprofeno	T1	13	42,500	9,171
	T2	13	44,571	8,968
	T3	13	46,571	8,950
Placebo	T1	18	42,944	8,993
	T2	18	44,333	8,704
	T3	18	43,500	9,919

**Gráfico 2 -** Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores de abertura máxima voluntária, segundo grupos experimentais e períodos



A tabela 2a (anexo) apresenta os resultados obtidos pela ANOVA, segundo os fatores em estudo, mostrando não haver resultado significativo.

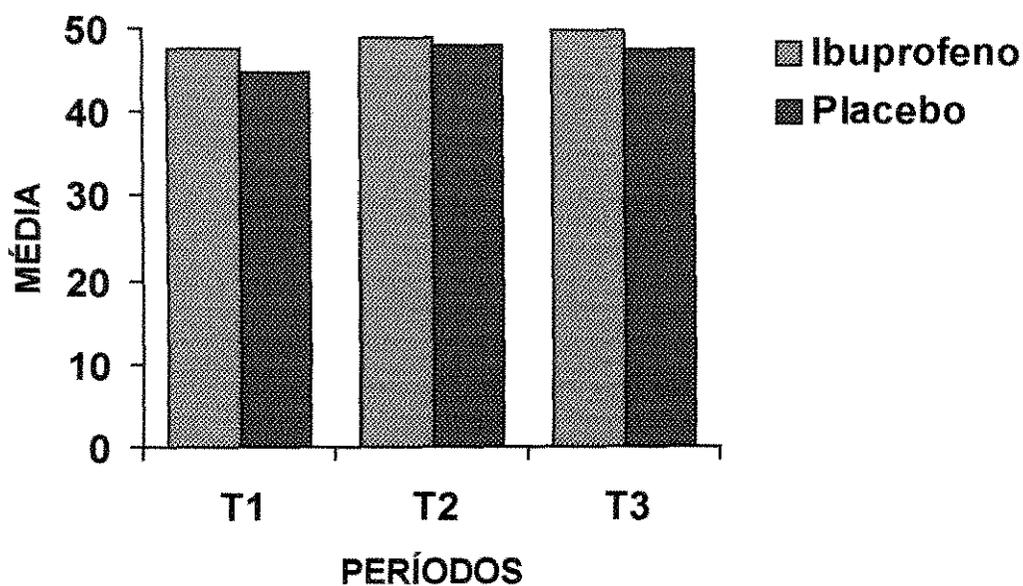
### 7.1.3. ABERTURA MÁXIMA FORÇADA

A Tabela 3 apresenta os valores médios obtidos pelos dados, bem como a medida de dispersão.

**Tabela 3** - Valores médios e dos desvio padrão, para os dados de abertura máxima forçada, em mm, segundo grupo experimental e período.

grupo	período	n	média	desvio padrão
Ibuprofeno	T1	13	47,643	9,621
	T2	13	48,714	10,231
	T3	13	49,714	9,635
Placebo	T1	18	44,722	10,214
	T2	18	47,889	8,415
	T3	18	47,389	9,494

**Gráfico 3**- Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores de abertura máxima forçada, segundo grupos experimentais e períodos



A tabela 3a (anexo) apresenta os resultados obtidos pela ANOVA, segundo os fatores em estudo, mostrando não haver resultado significativo.

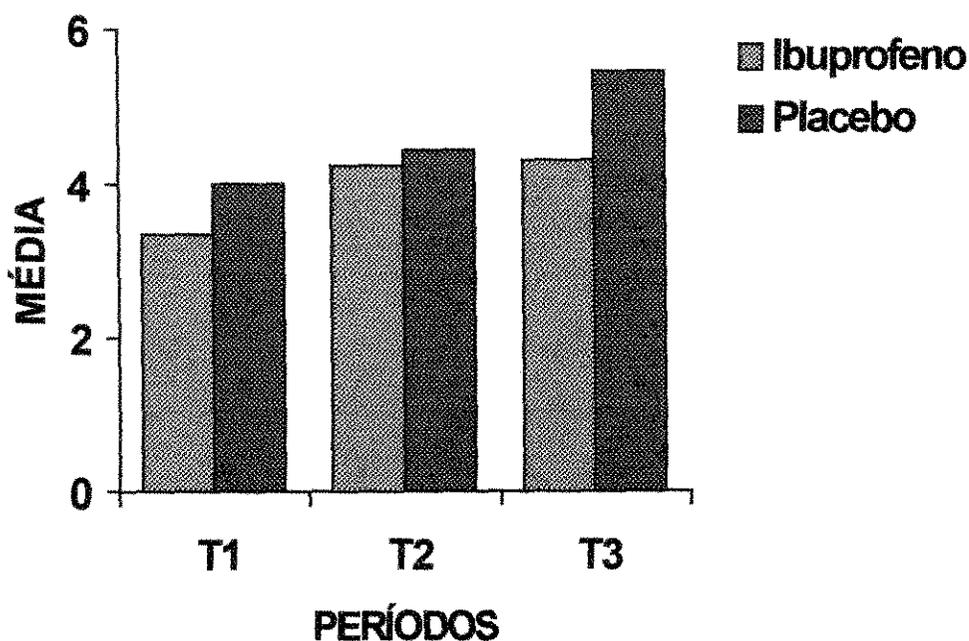
#### 7.1.4. PROTRUSÃO

A Tabela 4 apresenta os valores médios obtidos pelos dados, bem como a medida de dispersão.

**Tabela 4** - Valores médios e dos desvio padrão, para os dados de protrusão, em mm, segundo grupo experimental e período.

grupo	período	n	média	desvio padrão
Ibuprofeno	T1	13	3,357	2,240
	T2	13	4,214	2,424
	T3	13	4,286	2,463
Placebo	T1	18	4,000	2,275
	T2	18	4,444	2,430
	T3	18	5,444	2,357

**Gráfico 4**- Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores de protrusão, segundo grupos experimentais e períodos



A tabela 4a (anexo) apresenta os resultados obtidos pela ANOVA, segundo os fatores em estudo, mostrando não haver resultado significativo.

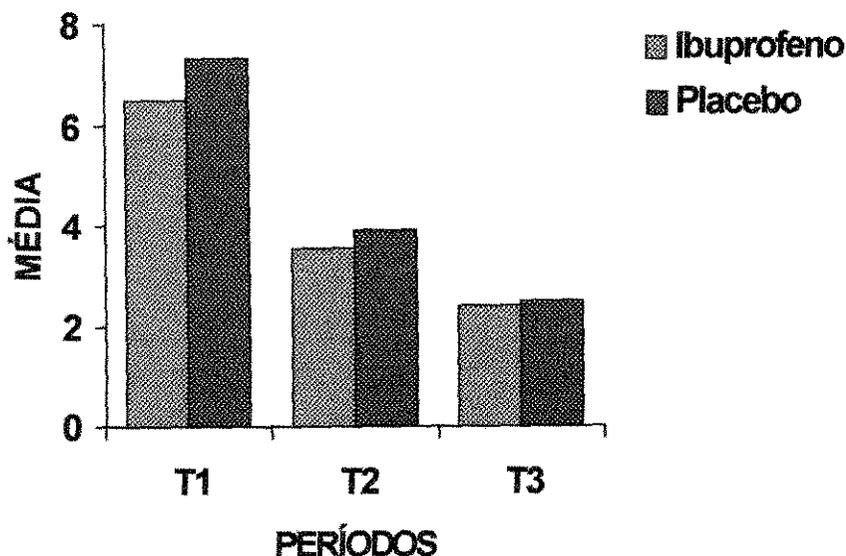
### 7.1.5. ESCALA ANALÓGICA VISUAL DA DOR

A Tabela 5 apresenta os valores médios obtidos pelos dados, bem como a medida de dispersão.

**Tabela 5** - Médias e desvios padrão, para os dados da escala analógica visual da dor, em mm, segundo grupo experimental e período.

grupo	período	n	média	desvio padrão
Ibuprofeno	T1	13	6,515	2,561
	T2	13	3,538	3,013
	T3	13	2,408	2,442
Placebo	T1	18	7,306	2,076
	T2	18	3,894	2,219
	T3	18	2,494	2,334

**Gráfico 5-** Diagrama de barras das médias, em mm, dos valores da escala analógica da dor, segundo grupos experimentais e períodos



A tabela 5a (anexo) apresenta os resultados obtidos pela ANOVA, segundo os fatores em estudo, mostrando não haver resultado significativo para grupos experimentais, mas houve efeito significativo para períodos diferentes.

A Tabela 5b (anexo) apresenta os resultados do teste de **TUKEY**, que foi realizado para localizar as diferenças acusadas na ANOVA, para o fator período.

Em resumo, a análise estatística das variáveis quantitativas, lateralidade média (esquerda e direita), em milímetros, máxima abertura voluntária, em milímetros, máxima abertura forçada, em milímetros, protrusão, em milímetros dos dois grupos experimentais (Ibuprofeno e Placebo) e dos três períodos (T1, T2 e T3), não revelou diferenças significantes, nem entre os grupos e nem ao longo do tempo, o que indica que o tratamento proposto não foi capaz de promover a melhora desses parâmetros.

A análise dos resultados da escala analógica visual da dor, revelou não haver diferença significativa entre os grupos, porém mostrou que a redução da dor ao longo dos períodos estudados foi importante.

## 7.2. VARIÁVEIS QUALITATIVAS

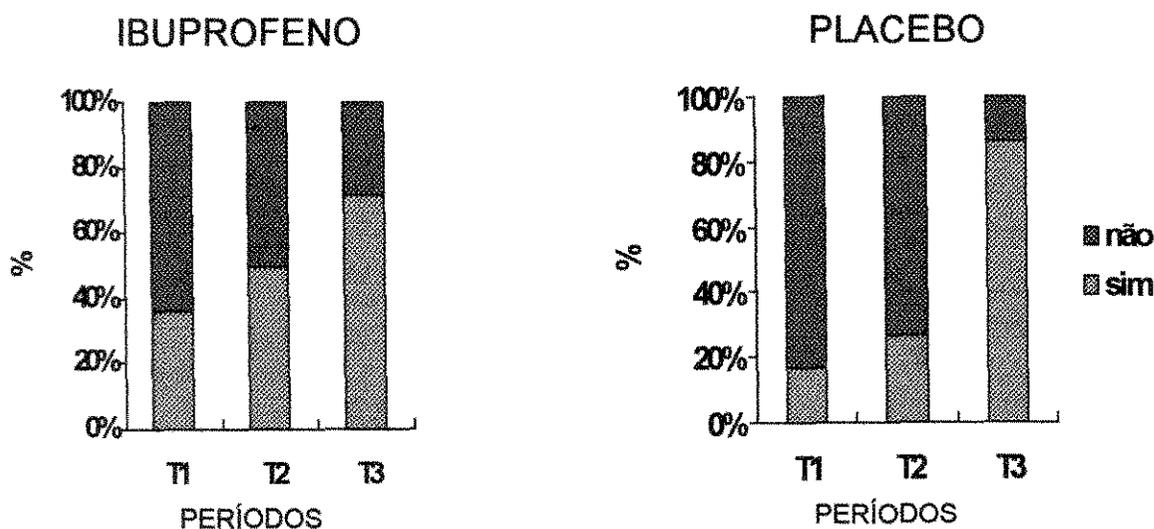
### 7.2.1. PRESENÇA DE DOR MUSCULAR À PALPAÇÃO

A Tabela 6 apresenta os valores observados para relatos de dor muscular à palpação à palpação.

Tabela 6- Distribuição de frequências dos relatos de dor muscular à palpação, segundo o grupo experimental e o período de observação.

grupo	período	sim	não
Ibuprofeno	T1	5	8
	T2	6	7
	T3	9	4
Placebo	T1	3	15
	T2	4	14
	T3	13	5

Gráfico 6 - Diagrama de barras verticais, segundo grupos experimentais e períodos, para avaliar a presença de dor muscular à palpação .



Empregou-se o "odds ratio" (OR) para verificar a diferença entre os pares de informações, provenientes de grupos e períodos distintos. A

Tabela 7 (anexo) apresenta os resultados dessas comparações, aos pares, segundo grupos e períodos.

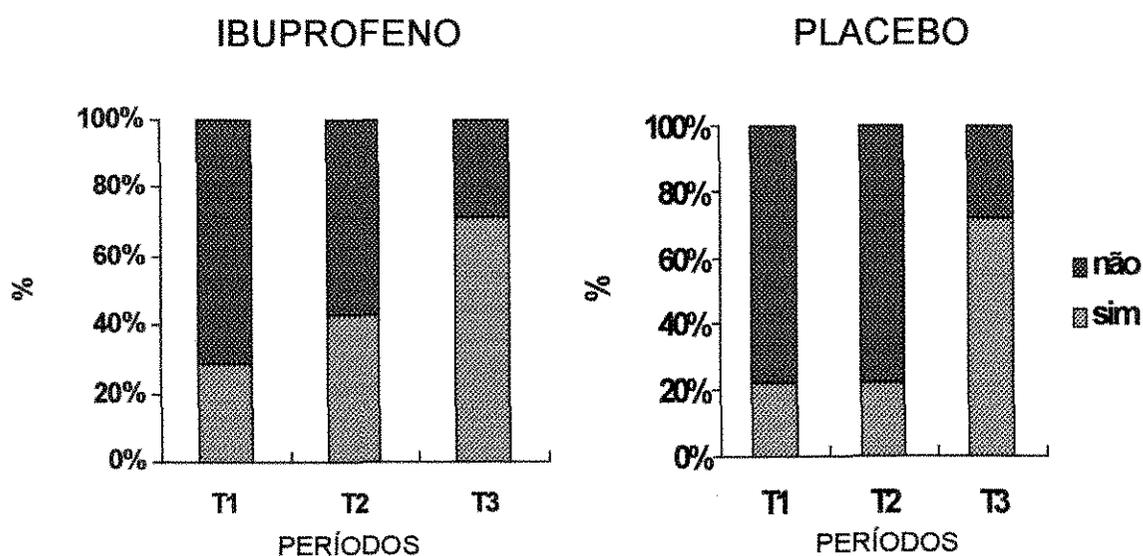
### 7.2.2. PRESENÇA DE DOR À PALPAÇÃO DA A.T.M.

A Tabela 8 apresenta os valores observados para relatos de dor à palpação da articulação temporomandibular.

**Tabela 8-** Distribuição de frequências dos relatos de dor muscular, segundo o grupo experimental e o período de observação, para os relatos de dor à palpação da ATM.

grupo	período	sim	não
Ibuprofeno	T1	4	9
	T2	5	8
	T3	9	4
Placebo	T1	4	14
	T2	4	14
	T3	13	5

**Gráfico 7-** Diagrama de barras verticais, segundo grupos experimentais e períodos, para avaliar a presença de dor à palpação da articulação temporomandibular.



Empregou-se o "odds ratio" (OR) para verificar a diferença entre os pares de informações, provenientes de grupos e períodos distintos. A

Tabela 9 (anexo) apresenta os resultados dessas comparações, aos pares, segundo grupos e períodos.

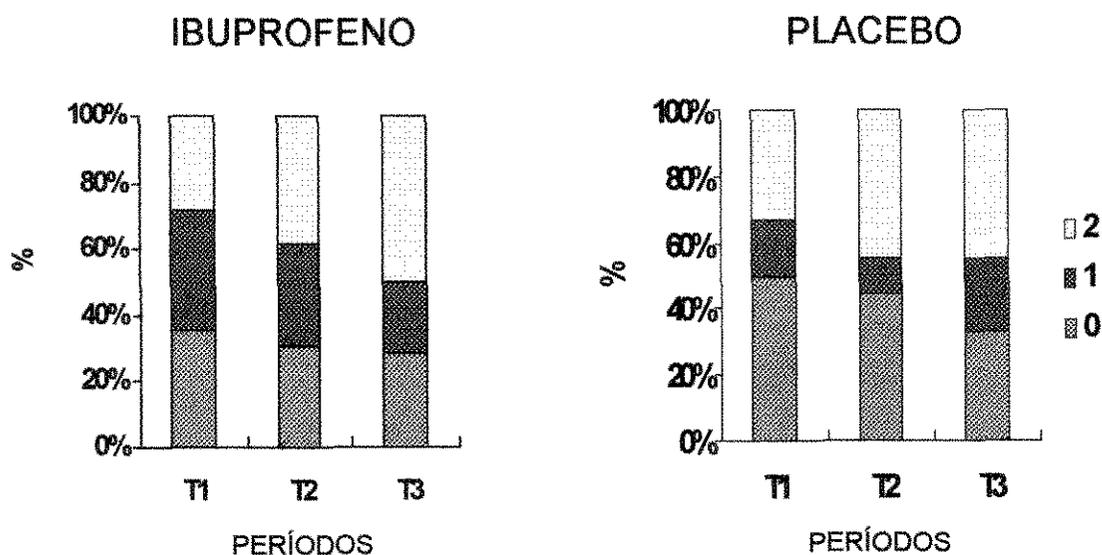
### 7.2.3. PRESENÇA DE ESTALOS

A Tabela 10 apresenta os valores de contagem, segundo o número de estalos relatados, em função do grupo experimental e do período de observação.

**Tabela 10-** Distribuição de frequências dos relatos de estalos, segundo o grupo experimental e o período de observação

grupo	período	0	1	2
Ibuprofeno	T1	5	4	4
	T2	4	3	6
	T3	4	3	6
Placebo	T1	9	3	6
	T2	8	2	8
	T3	6	4	8

Gráfico 8 - Diagrama de barras verticais, segundo grupos experimentais e períodos, para avaliar a presença de estalos.



Foram realizados testes de qui-quadrado, para comparar as distribuições de frequências, segundo grupos experimentais e períodos. As comparações realizadas estão descritas na Tabela 11 (anexo), bem como seus resultados.

## **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

## 8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Alguns estudos sobre prevalência de sinais e sintomas relacionados com disfunções temporomandibulares mostram que problemas de intensidade moderada estão presentes tanto em homens quanto mulheres, enquanto que problemas mais severos são muito mais comuns em mulheres que em homens (SCHIFFMAN et al.<sup>102</sup>, 1989). Por exemplo, SOLBERG et al.<sup>107</sup>, 1979, encontraram que 76% de uma população de estudantes jovens, apresentavam pelo menos um sinal ou sintoma de disfunção temporomandibular, com praticamente a mesma distribuição entre homens e mulheres. Estudos clínicos mostraram que apenas uma pequena porcentagem desses pacientes apresentam problemas graves o suficiente para que elas procurem atendimento, só que nesses casos a proporção de mulheres aumentava em relações que variavam entre 3:1 e 9:1 (AGERBERG & CARLSSON<sup>4</sup>, 1975, McNEILL<sup>73</sup>, 1993). As razões dessa discrepância ainda não estão claras e precisam ser melhor esclarecidas, porém são compatíveis com o presente trabalho onde a relação encontrada foi de 5,2 mulheres para cada homem.

Pacientes portadores de disfunções temporomandibulares devem receber avaliação do estado psicológico e comportamental, já que em alguns casos a hiperatividade muscular relacionada ao “stress” pode ser o

principal fator a contribuir para tal condição. Em outros casos, problemas emocionais como ansiedade e depressão podem resultar da incompreensão de sinais e sintomas (McNEILL<sup>76</sup>, 1993).

A utilidade de muitos testes psicológicos altamente sofisticados no consultório odontológico é limitada, já que esses testes requerem uma interpretação no contexto de uma extensa história psicológica e normalmente, demandam uma considerável experiência e treinamento do profissional que os aplica (HARNESS & ROME<sup>46</sup>, 1989).

Uma rápida avaliação de alguns fatores psicológicos e comportamentais, como a sugerida por McNEILL<sup>76</sup>, 1993, incluída neste estudo, pode ser uma forma efetiva e econômica de se ter uma primeira avaliação do estado emocional dos portadores de disfunções temporomandibulares. Os pacientes com resultados positivos, particularmente aqueles que não respondem bem ao tratamento, podem necessitar de uma avaliação mais profunda, realizada por um profissional da área (RUGH et al.<sup>98</sup>, 1993).

A escala analógica visual, como a que foi utilizada neste estudo para se avaliar a intensidade da dor experimentada pelo paciente, tem sido considerada como confiável e válida por vários autores (ONHAUS & ADLEV<sup>87</sup>, 1975; REVILL et al.<sup>95</sup>, 1976; SCOTT & HUSKISSON<sup>104</sup>, 1976).

Estudos derivados dos resultados obtidos pela escala analógica visual podem descrever, com um bom grau de precisão, a intensidade da dor e o seu comportamento ao longo do estudo, melhor que escalas de valores pré-determinados, porque geram números de uma forma linear e não patamares. A escala analógica visual é efetiva na comparação dos níveis de dor entre diferentes grupos de pacientes e em um mesmo paciente, porque poderão determinar em que porcentagem um medicamento é capaz de reduzir a dor em um grupo de paciente, por exemplo. Além disso, a escala analógica visual é relativamente simples de ser aplicada e compreendida pelo paciente (PRICE et al.<sup>89</sup>, 1983).

Alguns efeitos colaterais gastrointestinais relacionados ao uso do ibuprofeno podem ocorrer mesmo durante curtos períodos de utilização (MUNCIE & NASRALLAH<sup>85</sup>, 1989). Alguns trabalhos relatando incidências similares ao presente estudo, concluem que o ibuprofeno apresenta uma excelente tolerabilidade pelo paciente (INNOCENTI et al.<sup>54</sup>, 1979; HUSKISSON & BRIANS<sup>50</sup>, 1983; MÄULLER-FASSBENDER<sup>66</sup>, 1987; HUTSON<sup>52</sup>, 1986; KAIK et al.<sup>57</sup>, 1991).

Muito embora exista uma extensa lista de trabalhos mostrando a eficácia do ibuprofeno no alívio da dor pós-operatória em cirurgia bucal (COOPER et al.<sup>18</sup>, 1977; WINTER et al.<sup>122</sup>, 1978; SELWIN & GILES<sup>105</sup>, 1980; COOPER et al.<sup>16</sup>, 1989), e sua indicação no tratamento

farmacológico da dor relativa a disfunções temporomandibulares (McNEILL<sup>71</sup>, 1991), poucos trabalhos encontrados na literatura avaliam a eficácia deste antiinflamatório não hormonal nesta área.

**CHRISTENSEN**<sup>12</sup> em um trabalho de 1989, provocou dor muscular, experimentalmente em seres humanos, através do apertamento voluntário dos maxilares entre si, induzindo a uma sobrecarga de trabalho nos músculos masseter e temporal. Utilizando-se o ibuprofeno na tentativa de diminuir a duração e intensidade da dor, este medicamento mostrou-se ineficaz. Paralelamente concluiu que a utilização de meios físicos (aplicação de gelo) preveniu o aparecimento da dor.

Outros trabalhos, como o de **ANDERSON et al.**<sup>3</sup> (1983) e **FREDBERG et al.**<sup>35</sup> (1989), em que analisaram o efeito do ibuprofeno em relação a um placebo no controle da dor e edema pós-traumático em tornozelos, concluíram que o ibuprofeno não teve qualquer efeito.

A diminuição dos valores da escala analógica visual ocorrida em ambos os grupos, ao longo do tempo, reforça a idéia de que um tratamento conservador, não invasivo e reversível pode alcançar sucesso em muitos pacientes sofrendo de disfunções temporomandibulares.

Fatores agravantes e perpetuadores, como alterações oclusais por exemplo, podem às vezes ser identificados e eliminados, porém a abordagem do paciente portador de disfunções temporomandibulares deve

obedecer o princípio da “terapia escalonada”, ou seja, partir-se de tratamentos mais simples e conservadores, e à medida em que o caso for exigindo, tratamentos mais complexos, invasivos e irreversíveis são instituídos. Desta forma evita-se tratamentos desnecessários e mantém-se a confiança do paciente caso os tratamentos iniciais não funcionem (ROESSLER<sup>97</sup>, 1992).

A análise das variáveis quantitativas revelou que a maior parte das comparações não foi significativa, porém algumas comparações tiveram resultado significativo.

Na variável dor à palpação da musculatura, se analisarmos o grupo placebo em relação aos tempos ( T1 vs. T2 e T2 vs. T3) veremos que houve um aumento dos relatos positivos.

No que se refere à dor à palpação da articulação temporomandibular o mesmo acontece se verificarmos o grupo ibuprofeno em relação aos tempos T1 e T3 e no grupo placebo em relação aos tempos T1 vs. T2 e T2 vs. T3.

Esses aumentos de relatos positivos talvez sejam explicados pela diminuição da dor espontânea, o que possivelmente fez com que os pacientes se incomodassem mais com a dor provocada.

Da mesma forma, os estalos tiveram aumento significativo no grupo ibuprofeno em relação aos tempos T1 e T3, provavelmente porque alguns

pacientes tiveram uma melhora na abertura bucal que propicia uma maior excursão do côndilo e conseqüentemente aumenta a chance de produzir deslocamentos do disco articular.

## **CONCLUSÕES**

## 9. CONCLUSÕES

Com base nos resultados, dentro das condições experimentais deste trabalho, podemos concluir que:

1. Ambos os grupos estudados apresentaram redução na intensidade da dor inicialmente apresentada, através de análise dos valores encontrados na escala analógica visual.
2. Não houve diferença significativa entre o grupo que utilizou o ibuprofeno e o grupo que utilizou o placebo, em relação à diminuição da dor.
3. Uma terapêutica conservadora incluindo repouso articular, modificação de hábitos e outros métodos físicos pode ser suficiente para reduzir a dor em pacientes com disfunções temporomandibulares.

**ANEXO**

## 10. ANEXO

### 10.1. FIGURAS

Figura 1. Questionário de avaliação de dor e disfunção temporomandibular

#### QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO - DOR E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

**Avaliação Inicial:**

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / 1997.

Código de Identificação:

**Identificação:**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: M  F  Idade: \_\_\_ anos

**Anamnese:**

Queixa principal: Dor  Disfunção  Duração: \_\_\_ anos \_\_\_ meses \_\_\_ dias

Eventos associados ao início da dor: \_\_\_\_\_

Características e frequência da dor: \_\_\_\_\_

**Avaliação do Estado Psicológico:**

- Descrição vaga, inconsistente ou inapropriada da dor
- Dramatização excessiva dos sintomas
- Sintomas que variam com a situação
- Dor significativa por mais de 6 meses
- Falhas com tratamentos anteriores
- Resposta inconstante ao uso de medicamentos
- História de outras alterações físicas relacionadas com estado emocional
- Alterações importantes e recentes no cotidiano (desemprego, morte, etc..)
- Evidência de abuso de medicamentos
- Ansiedade ou depressão evidente

\_\_\_ Total de respostas positivas

**Exame Clínico:**

Dor muscular à palpação: Sim  Não

Dor na região de A.T.M. : Sim  Não

Máxima abertura voluntária: \_\_\_ mm Dor

Máxima abertura forçada: \_\_\_ mm Dor

Protrusão: \_\_\_ mm Lat. esq. \_\_\_ mm Lat. dir. \_\_\_ mm

Estalos: Direita  Esquerda

**Escala Analógica Visual:**

Sem dor ←

→ Dor insuportável

Valor Numérico EAV:

Figura 2. Questionário de avaliação de dor e disfunção temporomandibular (continuação)

**Segunda Avaliação:**

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / 1997.

**Exame Clínico:**

Dor muscular à palpação: Sim  Não

Dor na região de A.T.M. : Sim  Não

Máxima abertura voluntária: \_\_\_ mm Dor

Máxima abertura forçada: \_\_\_ mm Dor

Protrusão: \_\_\_ mm Lat. esq. \_\_\_ mm Lat. dir. \_\_\_ mm

Estalos: Direita  Esquerda

Reações adversas: Sim  Não  Quais: \_\_\_\_\_

**Escala Analógica Visual:**

Sem dor ←————→ Dor insuportável

Valor Numérico EAV:

**Terceira Avaliação:**

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / 1997.

**Exame Clínico:**

Dor muscular à palpação: Sim  Não

Dor na região de A.T.M. : Sim  Não

Máxima abertura voluntária: \_\_\_ mm Dor

Máxima abertura forçada: \_\_\_ mm Dor

Protrusão: \_\_\_ mm Lat. esq. \_\_\_ mm Lat. dir. \_\_\_ mm

Estalos: Direita  Esquerda

Reações adversas: Sim  Não  Quais: \_\_\_\_\_

**Escala Analógica Visual:**

Sem dor ←————→ Dor insuportável

Valor Numérico EAV:

Figura 3. Folha contendo as instruções a serem seguidas pelo paciente

**DOR E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**  
**INFORMAÇÕES AO PACIENTE**

1. Tome o medicamento indicado nos horários determinados e sem falhas. Procure não interromper o uso do medicamento, a menos que reações adversas ocorram. Não utilize outro medicamento analgésico e/ou antiinflamatório, durante as duas semanas.
2. Evite mastigar alimentos muito duros ou que necessitem muito esforço (legumes crus, pão, carne, etc...).
3. Prepare os alimentos de forma a torná-los macios (cozinhando bem, amassando com um garfo) ou cortando-os em pedacinhos.
4. Coloque pouco alimento de cada vez no garfo (use um garfo de sobremesa).
5. Evite abocanhar grandes quantidades de alimento, como um sanduíche muito alto. É preferível cortá-lo em pedacinhos.
6. Evite mascar chicletes.
7. Fale somente o indispensável.
8. Segure a mandíbula ao bocejar (abrir a boca de sono), evitando que a boca se abra muito.
9. Evite dormir com a mandíbula apoiada sobre a mão ou travesseiro.
10. Evite morder objetos ou as unhas.
11. Aplique uma compressa quente na região da articulação temporomandibular, duas vezes ao dia, durante 30 minutos.
12. Faça massagens circulares nos músculos das laterais da face, cabeça e da região da nuca e ombros, duas vezes ao dia durante 15 minutos.
13. Procure diminuir das tensões que lhe afetam tentando fazer um pouco de relaxamento ou exercícios leves como caminhar, nadar, etc...

Figura 4. Informe de consentimento do paciente para realização do experimento

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA-UNICAMP  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
ÁREA DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL**

**INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO PARA PESQUISA  
CLÍNICA**

**VOLUNTÁRIO:** \_\_\_\_\_

As informações contidas neste prontuário foram fornecidas pelo Cirurgião Dentista **Ralf Gobbo Liza** e pelo Professor Dr. **Luis Augusto Passeri**, objetivando formar acordo, por escrito, mediante o qual o indivíduo, parte integrante da pesquisa, autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

**I - TÍTULO DO TRABALHO EXPERIMENTAL**

**"EFEITO DO IBUPROFENO ASSOCIADO À TERAPÊUTICA CONSERVADORA SOBRE A DOR E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR"**

**II - PROPOSIÇÃO**

O propósito deste trabalho é comparar clinicamente a eficácia da associação de uma droga de ação analgésica e antiinflamatória, associada ao repouso articular e outros métodos fisioterápicos no controle da dor e na melhora das funções temporomandibulares.

Medicamento a ser utilizado: IBUPROFENO 600 mg (MOTRIN - UPJOHN)

**III - JUSTIFICATIVA**

A eficácia desta substância no controle da dor e na melhora das funções temporomandibulares não se encontra bem estabelecida na literatura. Da mesma maneira, esta droga é pouco utilizada pelos cirurgiões dentistas no Brasil. Procurar-se-á estabelecer se esta substância, na dose estudada, associada ao repouso articular e outros métodos conservadores de tratamento, é efetiva no controle dos sinais e sintomas indesejáveis relacionados com as disfunções temporomandibulares.

**IV - PROCEDIMENTO DO EXPERIMENTO**

Serão utilizados pacientes com queixa de dor e disfunção temporomandibular, que não apresentarem nenhuma contra-indicação de ordem local, sistêmica quanto ao uso do medicamento em estudo. Após avaliação clínica que incluirá anamnese e exame físico e constatada a presença de sinais e sintomas relacionados com a disfunção temporomandibular, o paciente será esclarecido quanto à sua condição e receberá instruções verbais e escritas sobre cuidados locais conservadores que deverão ser seguidos rigorosamente. Paralelamente, receberá uma provisão de medicamento que deverá ser utilizado na posologia indicada, durante o tempo do experimento (duas semanas). Esta provisão poderá ou não conter o princípio ativo do medicamento testado. Em caso de não conter, o que o paciente estará recebendo será um produto absolutamente inofensivo à saúde, porém não apresentará qualquer efeito analgésico ou antiinflamatório efetivo.

Figura 5. Informe de consentimento do paciente para realização do experimento (continuação)

#### V - DESCONFORTO OU RISCOS ESPERADOS

Apesar dos trabalhos de referência trazerem controvérsias, os riscos estabelecidos e relatados com maior frequência são alterações gastrointestinais. No entanto, os autores são unânimes em ressaltar a baixa incidência destas reações indesejáveis.

#### VI - BENEFÍCIOS DO EXPERIMENTO

A utilização de tratamentos conservadores no controle da dor e disfunção temporomandibular mostra resultados bastante satisfatórios. Se conseguirmos definir a eficácia, ou não, de associarmos o repouso articular ao uso de medicamentos, podemos propiciar ao profissional que atua nessa área, informações que o ajudarão a indicar a terapêutica mais segura e confortável ao paciente.

#### VII - INFORMAÇÕES

O voluntário tem a garantia de que receberá respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida à cerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados a pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a participação do indivíduo no experimento.

#### VIII - RETIRADA DO CONSENTIMENTO

O voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

#### IX - CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu \_\_\_\_\_  
certifico que tendo lido as informações acima e suficientemente esclarecido (a) de todos os itens pelo Cirurgião Dentista Ralf Gobbo Liza, estou plenamente de acordo com a realização do experimento. Assim, eu autorizo a execução do trabalho de pesquisa, exposto acima, em mim.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 1997.

Nome: \_\_\_\_\_ R.G. \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## 10.2. TABELAS

Tabela 1a - Resultados da ANOVA para os valores de lateralidade média, em mm.

fonte	g.L.	S. Quadrado	Q.Médio	F	a
grupo	1	15.6343006	15.6343006	2.87	0.0940
período	2	23.6436012	11.8218006	2.17	0.1205
grupo*período	2	0.54985119	0.274925595	0.05	0.9509
resíduo	90	491.089286	5.45654762		
Total	95	531.247396	5.59207785		

Tabela 2a - Resultados da ANOVA para os valores de abertura máxima voluntária, em mm.

fonte	g.L.	S. Quadrado	Q.Médio	F	a
grupo	1	21.5477844	21.5477844	0.26	0.6127
período	2	91.2027116	45.6013558	0.55	0.5811
grupo*período	2	54.7443783	27.3721892	0.33	0.7214
resíduo	90	7515.80159	83.5089065		
Total	95	7670.98958	80.7472588		

Tabela 3a - Resultados da ANOVA para os valores de abertura máxima forçada, em mm.

fonte	g.L.	S. Quadrado	Q.Médio	F	a
grupo	1	96.7633929	96.7633929	1.05	0.3079
período	2	106.735119	53.3675595	0.58	0.5620
grupo*período	2	18.360119	9.18005952	0.10	0.9051
resíduo	90	8280.59524	92.0066138		
Total	95	8511.73958	89.5972588		

Tabela 4a - Resultados da ANOVA para os valores de protrusão, em mm.

fonte	g.L.	S. Quadrado	Q.Médio	F	a
grupo	1	10.8359788	10.8359788	1.94	0.1674
período	2	22.2423942	11.1211971	1.99	0.1429
grupo*período	2	3.40906085	1.70453042	0.30	0.7380
Resíduo	90	503.31746	5.59241623		
Total	95	541.333333	5.69824561		

Tabela 5a - Resultados da ANOVA para os valores obtidos pela escala analógica da dor.

fonte	g.L.	S. Quadrado	Q.Médio	F	a
grupo	1	3.82465983	3.82465983	0.65	0.4209
período	2	318.936528	159.468264	27.26	0.0000
grupo*período	2	1.90169714	0.950848568	0.16	0.8502
resíduo	87	508.865262	5.849026		
Total	92	850.204731	9.24135577		

Tabela 5b - Apresentação das médias e dos resultados do teste de **TUKEY**, segundo períodos estudados padrão, para os dados da escala analógica da dor, em mm.

Período	n	média	TUKEY *
T1	31	6,9743	b
T2	31	3,7447	a
T3	31	2,4579	a

\* letras iguais implicam em igualdade estatística e vice-versa.

\*\* dms = 1,5116

Tabela 7 - Resultados obtidos pelo "odds ratio", das comparações entre pares de informações, segundo períodos e grupos experimentais, para relatos de dor muscular.

Período	Comparação	OR	Intervalo de OR	
T1	Ibuprofeno vs. Placebo	2,7778	0,5320	14,5050
T2	Ibuprofeno vs. Placebo	2,7500	0,5828	12,9760
T3	Ibuprofeno vs. Placebo	0,3846	0,0583	2,5384
Ibuprofeno	T1 vs. T2	0,5556	0,1222	2,5254
Ibuprofeno	T1 vs. T3	0,2222	0,0452	1,0937
Ibuprofeno	T2 vs. T3	0,4000	0,0838	1,9088
Placebo	T1 vs. T2	0,5500	0,1018	2,9721
Placebo	T1 vs. T3	* 0,0308	0,0044	0,2135
Placebo	T2 vs. T3	* 0,0559	0,0086	0,3658

\*efeito significativo a 5%

Tabela 9 - Resultados obtidos pelo "odds ratio", das comparações entre pares de informações, segundo períodos e grupos experimentais.

Período	Comparação	OR	Intervalo de OR	
T1	Ibuprofeno vs. Placebo	1,4000	0,2810	6,9762
T2	Ibuprofeno vs. Placebo	2,6250	0,5657	12,1800
T3	Ibuprofeno vs. Placebo	0,9615	0,2037	4,5389
Ibuprofeno	T1 vs. T2	0,5333	0,1110	2,5636
Ibuprofeno	T1 vs. T3	* 0,1600	0,0310	0,8247
Ibuprofeno	T2 vs. T3	0,3000	0,0624	1,4421
Placebo	T1 vs. T2	1,0000	0,2077	4,8138
Placebo	T1 vs. T3	* 0,1099	0,0241	0,5005
Placebo	T2 vs. T3	* 0,1099	0,0241	0,5005

\*efeito significativo a 5%

Tabela 11 - Resultados obtidos pelo teste de qui-quadrado, das comparações entre pares de informações, segundo períodos e grupos experimentais, para a presença de estalos.

Período	Comparação	$\chi^2$	a
T1	Ibuprofeno vs. Placebo	1,5673	0,4567
T2	Ibuprofeno vs. Placebo	1,8114	0,4037
T3	Ibuprofeno vs. Placebo	0,1113	0,9459
Ibuprofeno	T1 vs. T2	0,6222	0,7326
Ibuprofeno	T1 vs. T3	28,2160	* 0,0000
Ibuprofeno	T2 vs. T3	0,2198	0,8959
Placebo	T1 vs. T2	0,5445	0,7616
Placebo	T1 vs. T3	1,0286	0,5979
Placebo	T2 vs. T3	0,9524	0,6211

\*efeito significativo a 5%

## **SUMMARY**

## 11. SUMMARY

This double-blind, placebo controlled study evaluated the analgesic effect of 1800 mg daily, divided in three doses, every 8 hours, of ibuprofen taken orally in patients suffering pain related to temporomandibular disorders.

The level of pain of 31 patients were assessed using a visual analogue scale at 3 different times, with a 7 days interval between evaluations.

No significant differences between the 2 groups were noted ( $\alpha > 0.05$ ), but the 2 groups showed a significant reduction of pain during the experiment ( $\alpha < 0.05$ ).

**Título em Inglês:** “Effect of ibuprofen and other conservative methods in pain and temporomandibular disorder.”

**Key Words:** Pain, Anti-inflammatory Agents, Temporomandibular Joint

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\*

1. Adams CS, McCollough KF, Nicholson IS: The pharmacological properties of ibuprofen and anti-inflammatory analgesic and anti-pyretic agent. *Arch Int Pharmacol Clyn Ther* 178:115, 1969
2. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Position paper on TMJ surgery, 1984 *Apud* McNeill C: Temporomandibular disorders: Guidelines for classification, assessment and management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp 81-107
3. Andersson S, Fredin H, Lindberg H, et al.: Ibuprofen and compression bandage in the treatment of ankle sprains. *Acta Orthop Scand* 54:322, 1983
4. Argerberg G, Carlsson GE: Symptoms of functional disturbances of the masticatory system: A comparison of frequencies in a population sample and in a group of patients. *Acta Odontol Scand* 33:181, 1975
5. Bell WE. Orofacial pains: Classification, diagnosis, management. (ed 4) Chicago, IL, Year Book Medical Publishers, 1989, pp 101-113
6. Bell WE: Temporomandibular disorders. Classification, diagnosis, management. (ed 3) Chicago, IL, Year Book Medical Publishers, 1990, pp 166-176

---

\* De acordo com as normas do *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*

7. Block MS, Provenzano J, Neary JP: Complications of mandibular fractures. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2:525, 1990
8. Bronstein SL: Diagnostic and operative arthroscopy: Historical perspectives and indications. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 1:59, 1989
9. Campos, H: *Estatística Experimental Não-Paramétrica* (ed 3), Piracicaba, SP, Editora da Esalq-Usp, 1983
10. Carlsson GE: Long term effects of treatment of craniomandibular disorders and orofacial pain. *J Craniomandib Pract* 3:337, 1985
11. Cashman J, McNulty G: Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in perisurgical pain management. Mechanisms of action and rationale for optimum use. *Drugs* 49: 51, 1995
12. Christensen LV: Experimental teeth clenching in man. *Swed Dent J Suppl* 60:1, 1989
13. Clark GT, Seligman DA, Solberg WK, et al.: Guidelines for the examination and diagnosis of temporomandibular disorders. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 3:7, 1989
14. Clark GT: A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: Design, theory, and overall effectiveness. *J Am Dent Assoc* 108:359, 1984

15. Cleveland, WS: *The Elements of Graphing Data*. Monterey, CA, Wadsworth Advanced Books and Software, 1985
16. Cooper AS, Schachiel BP, Goldman G, et al.: Ibuprofen and acetaminophen in the relief of acute pain: A randomized double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Pharmacol* 29:1026, 1989
17. Cooper AS: Five studies on ibuprofen for post-surgical pain. *Am J Med (suppl)*13:70,1984
18. Cooper SH, Needle SE, Kruger GO: Comparative analgesic potency of aspirin and ibuprofen. *J Oral Surg* 35:889, 1977
19. Corson SL, Bolognese RJ. Ibuprofen therapy for dysmenorrhoea. *J Reprod Med* 20:246, 1978
20. Costen JB: A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol* 43:1, 1934. *Apud* McNeill C: *Temporomandibular Disorders: Guidelines For Classification, Assessment And Management (ed 2)*. Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp 11-17
21. Debont LG, Liem RS, Boering G. Osteoarthritis of the human mandibular condyle. *J Dent Res* 64:265, 1985
22. DeLaat A, Van Steenberghe D, Lesaffre E: Occlusal relationships and TMJ dysfunction. Part II: Correlation between occlusal and articular

- parameters and symptoms of TMJ dysfunction by means of stepwise logistic regression. *J Prosthet Dent* 55:116, 1986
23. Dionne RA, Cooper SA: Evaluation of preoperative ibuprofen for postoperative pain after removal of third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 45:851, 1978
24. Dionne RA, et al: Suppression of postoperative pain by the combination of a nonsteroidal anti-inflammatory drug flurbiprofen, and a long-acting local anesthetic etidocaine. *J Am Dent Assoc* 108:598, 1984
25. Dionne RA, et al: Suppression of postoperative pain by preoperative administration of ibuprofen in comparison to placebo, acetaminophen, and acetaminophen plus codeine. *J Clin Pharmacol* 23:37, 1983
26. Dolwick MF: Clinical diagnosis of temporomandibular joint internal derangement and miofascial pain and dysfunction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 1:1, 1989
27. Dolwick MR, Katzberg RW, Helms CA, et al.: Arthrotomographic evaluation of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 37:793, 1979
28. Doukas G, Lindee C, Carlsson GE: Occlusion and mandibular dysfunction: A clinical study of patients referred for functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent* 53:402, 1985

29. Dubrul E: The craniomandibular articulation. In: Sicher's oral anatomy. (ed 7), St. Louis, MO, Mosby, 1980, pp 147-209
30. Eversole LR, Machado L: Temporomandibular joint internal derangements and associated neuromuscular disorders. *J Am Dent Assoc* 110:69, 1985
31. Farrar WB: Diagnosis and treatment of anterior dislocation of the articular disc. *NY J Dent* 41:348, 1971
32. Ferreira SH, Nakamura M, De Abreu Castro MS: The hyperalgesic effects of prostacyclin and prostaglandin E<sub>2</sub>. *Prostaglandins* 16:31, 1978
33. Fleiss JL: *Statistical Methods for Rates and Proportions*. New York, NY, John Wiley & Sons, 1981
34. Frame JW, Fisher SE, Pickvance NT, et al.: A double-blind placebo-controlled comparison of three ibuprofen/codeine combinations and aspirin. *Br J Oral Maxillofac Surg* 24:122, 1986
35. Fredberg U, Hansen PA, Skinhj A: Ibuprofen in the treatment of acute ankle joint injuries. A double blind study. *Am J Sports Med* 17:564, 1989
36. Friction JR, Kroening R, Haley D, et al.: Myofascial pain syndrome of the head and neck: A review of clinical characteristics of 164 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 60:615, 1985

37. Fricton JR: Clinical care for myofascial pain. *Dent Clin North Am* 35:1, 1991
38. Fricton JR: Recent advances in temporomandibular disorders and orofacial pain. *J Am Dent Assoc* 122:25, 1991
39. Glaros AG, Rao DM: Effects of bruxism: A review of the literature. *J Prosthet Dent* 38:149, 1977
40. Goss NA: Toward an international consensus on temporomandibular joint surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 22:78, 1993
41. Greene CS, Laskin DM: Long term evaluation of treatment for myofascial pain dysfunction syndrome: A comparative analysis. *J Am Dent Assoc* 107:235, 1983
42. Greene CS, Laskin DM: Long term status of TMJ clicking in patients with myofascial pain dysfunction. *J Am Dent Assoc* 117:461, 1988
43. Greene CS: Etiology of temporomandibular disorders. *Semin Orthod* 1:222, 1995
44. Griffiths RH: Report of the president's conference on examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 106:75, 1983
45. Harkins SJ, Marteney JL: Extrinsic trauma: A significant precipitating factor in temporomandibular dysfunction. *J Prosthet Dent* 54:271, 1985

- 46.Harness DM, Rome HP: Psychological and behavior aspects of chronic facial pain. *Otolaryngol Clin North Am* 22:1073, 1989
- 47.Harris K: The role of prostaglandins in the of renal function [editorial]. *Br J Anaesthe* 69:233, 1992
- 48.Helms CA, Doyle GW, Orwig D, et al.: Staging of internal derangements of the TMJ with magnetic resonance imaging: Preliminary observations. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 3:93, 1989
- 49.Helms CA, Morrish RB, Kircos LT, et al.: Computed tomography of the meniscus temporomandibular joint: preliminary observations. *Radiology* 145:719, 1982
- 50.Huskisson EC, Bryans R: Diclofenac sodium in the treatment of painfull stiff shoulder. *Curr Med Res Opin* 5:350, 1983
- 51.Huskisson EC: measurement of pain. *Lancet* 2:127, 1974
- 52.Hutson MA: A double-blind study comparing ibuprofen 1800mg or 2400 mg daily and placebo in sports injuries. *J Int Med Res* 14:142, 1986
- 53.Hylander WL: Functional anatomy. In: Sarnat BG, Laskin DM: *The temporomandibular joint: A biological basis for clinical practice* (ed 4), Philadelphia, PA, Saunders, 1992, pp 93-107

54. Innocenti PF, Bruni G, Mandelli V, et al.: Indoprofen versus ibuprofen in osteoarthritis: a short-term, double-blind, crossover trial. *Curr Med Res Opin* 5:793, 1979
55. Isacson G, Linde C, Isberg A: Subjective symptoms in patients with temporomandibular joint disc displacement versus patient with myogenic craniomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 61:70, 1989
56. Jaeger B, Skootsky AS: Double blind controlled study of different myofascial trigger point injection techniques. *Pain (suppl)* 4:292, 1987
57. Kaik B, Bauer K, BrÄoll H: Double-blind randomized clinical trial on imidazole salicylate vs. ibuprofen in osteoarthritis. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol* 29:173, 1991
58. Katzberg RW, Dolwick MR, Katzberg RW, et al.: Arthrotomography of the temporomandibular joint. *AJR* 134:995, 1980
59. Krogh-Poulson WG, Olsson A: Occlusal disharmonies and dysfunction of the stomatognathic system. *Dent Clin North Am* :627, 1966
60. Lanza FL, Royer Jr. GL, Nelson RS: The effects of ibuprofen, indomethacin, aspirin naproxen and placebo on the gastric mucosa of normal volunteers. *Digest Dis Sci* 24:823, 1979
61. Lipp MJ: Temporomandibular symptoms and occlusion: A review of the literature & the concept. *J Colo Dent Assoc* 69:18, 1991

- 62.Lokken P, Olsen I, Bruaset I: Bilateral surgical removal of impacted lower third molar teeth as a model for drug evaluation, a test with ibuprofen. *Eur J Clin Pharmacol* 8:209, 1975
- 63.Lund JP, Widmer CG, Feine JS: Validity of diagnostic and monitoring tests used for temporomandibular disorders. *J Dent Res* 74:1133, 1995
- 64.Lunden TF, Levitt SR, McKinney MW. Clinical application of the TMJ scale. *J Craniomandibular Pract* 6:339, 1988
- 65.Malmberg AB, Yaksh TL: Hyperalgesia mediated by spinal glutamate or substance receptor blocked by spinal cyclo-oxygenase inhibition. *Science* 257:176, 1992
- 66.Mâuller-Fassbender H: Double-blind clinical trial os S-adenosylmethionine versus ibuprofen in the treatment of osteoarthritis. *Am J Med* 83:81, 1987
- 67.McCarty W: Diagnosis and treatment of internal derangements of the articular disc and mandibular condyle. In Solberg WK, Clark GT: *Temporomandibular joint problems: Biologic diagnosis and treatment*. Chicago, IL, Quintessence, 1980, pp 145-168
- 68.McCarty WL, Farrar WB: Surgery for internal derangements of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent* 42:191, 1979
- 69.McCollun GB, Stuart CE: A research report. South Pasadena, Calif, Scientific Press, 1955. *Apud* McNeill C: *Temporomandibular Disorders:*

- Guidelines For Classification, Assessment And Management (ed 2).  
Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp11-17
70. McCreary CP, Clark GT, Merrill RL, et al.: Psychological distress and diagnostic subgroups of temporomandibular disorder patient. *Pain* 44:29, 1991
71. McNeill C. Temporomandibular disorders: Guidelines for diagnosis and management. *J Calif Dent Assoc* 19:15, 1991
72. McNeill C: Temporomandibular Disorders: Guidelines For Classification, Assessment And Management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp11-17
73. McNeill C: Temporomandibular disorders: Guidelines for classification, assessment and management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp 19-25
74. McNeill C: Temporomandibular disorders: Guidelines for classification, assessment and management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp 27-38
75. McNeill C: Temporomandibular disorders: Guidelines for classification, assessment and management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp 39-60

76. McNeill C: Temporomandibular disorders: Guidelines for classification, assessment and management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp 61-79
77. McNeill C: Temporomandibular disorders: Guidelines for classification, assessment and management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp 81-107
78. McQuay HJ, et al: A multiple dose comparison of ibuprofen and dihydrocodeine after third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg* 31:95, 1993
79. Meikle MC: Remodeling. In: Sarnat BG, Laskin DM: *The temporomandibular joint: A biological basis for clinical practice* (ed 4), Philadelphia, PA, Saunders, 1992, pp 93-107
80. Mejersjö C, Carlsson GE: Long term results of treatment of temporomandibular pain-dysfunction. *J Prosthet Dent* 49:809, 1983
81. Meyenberg JA, Kubik S, Palla S: Relationships of the muscles of mastication to the articular disc and temporomandibular joint. *Helv Odont Acta* 30:1, 1986
82. Mitchel RJ: Etiology of temporomandibular disorders. *Curr Opin Dent* 1:4, 1991
83. Mohl ND, Dixon C: Current status of diagnostic procedures for temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 125:56, 1994

84. Montgomery DC: Design and Analysis of Experiments (ed 3), Singapore, John Wiley & Sons, 1991, pp 649
85. Muncie HL, Nasrallah SM: Diflunisal and ibuprofen: effects on gastric and duodenal mucosa in patients with osteoarthritis. Clin Ther 11:539, 1989
86. O'Callaghan CA, Andrews PA, Oggi CS: Renal disease and use of topical non-steroidal anti-inflammatory drugs. BMJ 308:110, 1994
87. Ohnhaus E, Adlev R: Methodological problems in the measurement of pain: A comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale. Pain 1:379, 1975
88. Owen F, Jones R: Statistics (ed 3), London, Pitman Publishing, 1990
89. Price DD, McGrath PA, Rafii A, et al.: The validation of visual analogue scales and ratio scales measures for chronic and experimental pain. Pain 17:45, 1983
90. Pullinger AG, Seligman DA, Solberg WK: Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. J Prosthet Dent 59:363, 1988
91. Pullinger AG, Seligman DA: Overbite and overjet characteristics of refined diagnostic groups of temporomandibular patients. Am J Orthod Dentofac Orthop 100:401, 1991

92. Pullinger AG, Seligman DA: Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 71:529, 1991
93. Randolph CS, Greene CS, Moretti, R, et al.: Conservative management of temporomandibular disorders: A posttreatment comparison between patients from a university clinic and from private practice. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 98:77, 1990
94. Ready, LB, Hare B: Drug problems in chronic pain patients. *Anesthesiol Rev* 6:28, 1979
95. Revill SI, Robinson JO, Rosen M, et al.: The reliability of linear analogue for evaluating pain. *Anesthesia* 31:1191, 1976
96. Roberts CA, Katzberg RW, Tallents RA, et al.: Correlation of clinical parameters to the arthrographic depiction of TMJ internal derangements. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 66:32, 1988
97. Roessler DM. A management approach for temporomandibular disorders. *Aust Fam Physician* 21:1271, 1992
98. Rugh JD, Woods BJ, Dahlstrom L: Temporomandibular disorders: Assessment of psychological factors. *Adv Dent Res* 7:127, 1993
99. Sanders B: Arthroscopic surgery in the temporomandibular joint: treatment of internal derangement with persistent closed lock. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 62:361, 1986

- 100.Scapino RP: Histopathology associated with malposition of the human temporomandibular joint disc. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 55:382, 1983
- 101.Schiffman E, Anderson G, Fricton J, et al.: Diagnostic criteria for intra-articular TM disorders. *Community Dent Oral Epidemiol* 17:252, 1989
- 102.Schiffman E, Fricton J, Haley D, et al.: Prevalence and treatment needs of TM disorders. *J Am Dent Assoc* 120:295, 1989
- 103.Schuyler CH: Fundamental principles in the correction of occlusal disharmony, natural and artificial. *J Am Dent Assoc* 22:1193, 1935. *Apud* McNeill C: *Temporomandibular Disorders: Guidelines For Classification, Assessment And Management* (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp11-17
- 104.Scott J, Huskisson EC: Graphic representation of pain. *Pain* 2:175, 1976
- 105.Selwin P, Giles AD: Safe and effective analgesia following dental surgery: A comparison of brufen and distalgesic. *Br J Clin Pract* 6:87, 1980
- 106.Shiffman A: Myofascial pain associated with unilateral masseteric hypertrophy in a condylectomy patients. *J Craniomand Pract* 2:373, 1984

- 107.Solberg WK, Woo MW, Houston JB: Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc* 98:25, 1979
- 108.Soll AH, Weinstein WM, Kursta J: Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and peptic ulcer disease. *Ann Intern Med* 114:307, 1991
- 109.Stenenga B, DeBont LGM, Boering G: A proposed classification of temporomandibular disorders based on synovial joint pathology. *J Craniomand Pract* 7:107, 1989
- 110.Sternbach RA: Pain patients. Traits and treatments. New York, Academic Press, 1974. *Apud* McNeill C: Temporomandibular Disorders: Guidelines For Classification, Assessment And Management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp 81-107
- 111.Storey AT: Sensory function of the temporomandibular joint. *Can Dent Assoc J* 34:294, 1968
- 112.Travell J, Rinzler SH: The myofascial genesis of pain. *Postgrad Med* 11:425, 1952. *Apud* McNeill C: Temporomandibular Disorders: Guidelines For Classification, Assessment And Management (ed 2). Chicago, IL, Quintessence, 1993, pp11-17
- 113.Tucker MR, Dolwick MF: Management of temporomandibular disorders. In: Peterson LJ: Contemporary oral and maxillofacial surgery. (ed 2), St. Louis, MO, Mosby, 1993, pp 713-736

114. Van Waring RP, Bleker DP. Oral analgesia in postpartum pain: A comparison of ibuprofen (brufen) and dextropropoxyphene. *Current Medical Res Opinion* 1:49, 1972
115. Vane JR, Botting RM: The mode of action of anti-inflammatory drugs. *Postgrad Med J (suppl)* 66:2, 1990
116. Vane JR: Inhibition of prostaglandin synthesis as a mechanism of action for aspirin like drugs. *Nat New Biol* 231:232, 1971
117. Vane JR: The mode of action of aspirin and similar compounds. *J Allergy Clin Immunol* 58:691, 1976
118. Wiler JC, De Brouckner T, Bussel B: Central analgesis effect of keprofen in humans electrophysiological evidence for a supraspinal mechanism in a double-blind and cross-over study. *Pain* 38:1, 1989
119. Wilkes CH: Arthrography of the temporomandibular joint. *Minn Med* 61:145, 1980
120. Wilkes CH: Internal derangements of the temporomandibular joint: Pathological variation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 115:469, 1989
121. Wilkinson TM: The relationships between the disk and lateral pterygoid muscle in the human temporomandibular joint. *J Prosthet Dent* 60:715, 1988

122. Winter JRL, Bass E, Reacnt B, et. al.: Analgesic activity of ibuprofen (Motrin) in postoperative oral surgical pain. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 45:159, 1978
123. Zegarelli EV: Doenças da articulação temporomandibular. In: Zegarelli EV, Kutscher AH, Hyman, GA: *Diagnóstico das doenças da boca e dos maxilares (ed 2)*, Rio de Janeiro, RJ, Guanabara Koogan, 1981, 148-171