

Estudo Epidemiológico dos Ruídos da ATM em Adultos Jovens Sul-Brasileiros* - Parte 1

Epidemiologic Study of TMJ Sounds in Young South-Brazilian Subjects - Part 1

SINOPSE

As correlações entre os ruídos da articulação temporomandibular (ATM), sinais e sintomas de distúrbios temporomandibulares e a oclusão foram avaliadas em 240 estudantes (106 do sexo masculino e 134 do sexo feminino) de Odontologia na cidade de Curitiba. A idade média da amostra foi de 21 anos e 9 meses, variando de 18 anos e 3 meses a 29 anos. Dos 240 indivíduos constituintes da amostra, 120 haviam sido tratados ortodonticamente e 120 não tinham recebido nenhum tratamento ortodôntico prévio. A amostra foi submetida a exame subjetivo (questionário) e exame clínico. Nesta primeira parte, serão apresentados os resultados obtidos no exame subjetivo. Na segunda e última parte, serão abordados os resultados do exame clínico. A prevalência de ruídos relatados da ATM na amostra foi de 33,3% e, deste total, 65% eram do sexo feminino e 35% do sexo masculino. No grupo de pacientes tratados, a prevalência de ruídos relatados foi de 30%, contra 36% no grupo de pacientes não tratados. Não foi relatado nenhum caso de crepitação, sendo todos os ruídos da ATM classificados como estalido. Os sintomas que apresentaram correlações estatísticas significativas com os ruídos articulares foram dor na ATM e limitação dos movimentos mandibulares. Todos os dados foram submetidos a testes estatísticos com nível de significância de 5%.

ABSTRACT

The relationships between temporomandibular joint (TMJ) sounds, signs and symptoms of joint disorders and occlusion, were evaluated in 240 dental students (106 male and 134 female) in Curitiba. The age average was 21 years and 9 months ranging from 18 years and 3 months to 29 years. The sample comprised 120 patients who had been previously treated orthodontically, with fixed appliances, and 120 non-treated patients. The sample was submitted to a subjective exam (questionnaire) and to a clinical

Ricardo **MORESCA**

*Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial - UFPR
Mestre em Ortodontia e Ortopedia Facial - UMESP
Professor-assistente do Departamento de Anatomia - UFPR*

Dayse **URIAS**

*Orientadora do trabalho
Mestre em Ortodontia e Ortopedia Facial/Case Western R. University
Professora do Curso de Pós-graduação em Ortodontia e Ortopedia Facial - UFPR
Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Ortodontia e Ortopedia Facial - ABO - Curitiba*

** Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-graduação em Ortodontia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná. Este trabalho será apresentado em duas partes.*

Unitermos

ATM - Ruídos - Oclusão.

Key-Words

TMJ - Noise - Occlusion.

exam. In this first part the results of the subjective exam will be discussed. In the second and last part the results of the clinical exam will be presented. The prevalence of reported TMJ sounds, in the sample, was of 33,3%, out of wich 65% were female and 35% were male. The frequency of reported sounds in the treated group was of 30% against 36% in the untreated group. All TMJ sounds were classified as clicking. The symptoms, which were statistically associated with joint sounds, were TMJ pain and limitations of jaw movements. The whole data were submitted to statistical tests with significant level of 5%.

Introdução

Apesar do grande número de investigações ao longo de vários anos, algumas questões permanecem sem resposta em relação aos ruídos da ATM.

Parece não haver mais dúvidas de que os sons articulares têm sua prevalência aumentada com a idade (GREENE, 1995; OKESON, 1992; RUNGE *et al.*, 1989), que são mais freqüentes no sexo feminino (AGERBERG & INKAPOOL, 1990; EGERMARK-ERICKSSON, 1983; GAGE, 1985; GROSS & GALE, 1983; RAMOS *et al.*, 1993; WÄNMAN & AGERBERG, 1990) ou que os estalidos recíprocos sejam um forte indício de deslocamento de disco articular com redução (ERIKSSON *et al.*, 1985; HELLSING & HOLMLUND, 1985; LINDE & ISACSSON, 1990; LUNDH *et al.*, 1987; MUHL *et al.*, 1987; ROHLIN *et al.*, 1985; STOCKSTILL & MOHL, 1991; SUTTON *et al.*, 1992; TALLENTS *et al.*, 1993; WAKEBE *et al.*, 1989; WIDMER, 1989).

No entanto, uma situação que ainda suscita discussões é quando se tenta estabelecer uma relação de causa e efeito entre o tratamento ortodôntico e as desordens temporomandibulares (DTM), incluindo os sons articulares. No contexto da Ortodontia, tanto os aspectos funcionais como os morfológicos da oclusão têm sido relacionados como fatores causais. Entretanto, a associação entre DTM, más-oclusões e o tratamento ortodôntico permanece controversa (DROUKAS *et al.*, 1985; MINAGI *et al.*, 1990).

Esta divergência de opiniões indica a necessidade de mais estudos sistemáticos relacionando fatores oclusais com a disfunção da ATM. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento epidemiológico dos ruídos da ATM e verificar suas possíveis correlações, fornecendo ao ortodontista, na avaliação dos problemas articulares de seus pacientes, dados mais específicos de uma população brasileira jovem.

Revisão da Literatura

As desordens temporomandibulares (DTM) têm sido descritas como uma patologia caracterizada por dor na região pré-auricular, na articulação temporomandibular (ATM) ou nos músculos mastigatórios, por limitação dos movimentos mandibulares e pela presença de ruídos durante a função mandibular (AU & KLINEBERG, 1993; CLAYTON, 1985; HIJZEN & SLAGEN, 1985; KEELING *et al.*, 1994; WABEKE & SPRUIJT, 1993). Destes sinais e sintomas, o ruído articular tem sido citado como o sinal mais freqüente de DTM (CAMPBELL *et al.*, 1982; ERIKSSON *et al.*, 1985; GALE & GROSS, 1985; LUNDH & WESTESSON, 1994; RUNGE *et al.*, 1989; STOCKSTILL & MOHL, 1991; TOOLSON & SADOWSKY, 1991; WABEKE & SPRUIJT, 1993; WABEKE *et al.*, 1989).

Indiscutivelmente, os ruídos articulares mais citados na literatura, e de maior interesse clínico, são o estalido e a crepitação (WÄNMAN & AGERBERG, 1990; WATT, 1980; WILDMALM *et al.*, 1992; WILDMALM & LARSSON, 1982), sendo o primeiro mais prevalente (AU & KLINEBERG, 1993; RINCHUSE *et al.*, 1990; SPRUIJT & HOOGSTRATEN, 1991; SUTTON *et al.*, 1992; WABEKE & SPRUIJT, 1993; WÄNMAN & AGERBERG, 1990).

Os ruídos articulares foram classificados por WIDMER (1989), em simples (estalido) e múltiplos (crepitação), podendo ocorrer tanto na abertura como no fechamento mandibular.

O estalido é consensualmente aceito como sendo, na maioria das vezes, o resultado do impacto do côndilo mandibular contra o componente temporal da ATM, após sua rápida passagem pela banda posterior do disco articular (HUTTA *et al.*, 1987; OKESON, 1992; TALLENTS *et al.*, 1993; THOMPSON, 1994).

A crepitação tem sido encontrada em estágios mais avançados de DTM, geralmente associada com doenças degenerativas (GALE & GROSS, 1985; GROSS & GALE, 1983; HUTTA *et al.*, 1987; ROHLIN *et al.*, 1985; STEGENGA *et al.*, 1991; STOCKSTILL & MOHL, 1991; TALLENTS *et al.*, 1993; WIDMALM *et al.*, 1992; WIDMER, 1989). Estas doenças representam um processo destrutivo, no qual as superfícies articulares do côndilo e da fossa mandibular tornam-se alteradas em resposta ao aumento de pressão na articulação (OKESON, 1992). Este som, semelhante a passos sobre cascalho, é creditado à fricção direta entre os componentes ósseos durante a translação condilar (TAKAHASHI *et al.*, 1992).

O estalido articular recíproco foi descrito por REMINGTON *et al.* (1990) como um som único na abertura, seguido por um som também único no fechamento.

OKESON (1992) descreveu o estalido recíproco da seguinte forma:

Durante a abertura mandibular um barulho é ouvido representando o côndilo se movendo da borda posterior do disco para a posição normal na zona intermediária. O relacionamento normal côndilo-disco é mantido no movimento remanescente da abertura.

Durante o fechamento, a posição normal do disco é mantida até que o côndilo se aproxime da posição articular fechada.

Na medida em que se aproxima desta posição articular, a tração posterior da lâmina retrodiscal superior é diminuída.

A combinação da morfologia do côndilo e da tração do feixe superior do músculo pterigóideo lateral permite que o côndilo deslize de volta para uma posição mais anterior, onde o movimento começou. Este movimento final do côndilo sobre a borda posterior do disco cria um segundo estalido, e assim surge o estalido recíproco.

Achados mais recentes têm apresentado evidências de que o estalido da ATM é uma condição benigna e que, geralmente, na ausência de outros sinais e sintomas não evolui para uma doença ou disfunção mais séria, mesmo a longo prazo (GREENE & LASKIN, 1988; LUNDH *et al.*, 1987; MAGNUSSON *et al.*, 1994; WIDMER, 1989).

HARDISON & OKESON (1990) afirmaram que o disco em uma posição incorreta, a qual predispõe o aparecimento de ruídos articulares, pode ser uma condição com que muitas articulações podem se acomodar.

AU & KLINEBERG (1993) descrevem o que denominaram de tendência atual na abordagem do estalido da ATM. Propõem uma avaliação mais ampla, multifatorial e individualizada, dando mais importância aos fatores psicogênicos impostos pela vida moderna. Descreveram três tipos de fatores que podem estar associados na origem dos estalidos:

1) Fatores predisponentes: incluindo condições sistêmicas de natureza variada, fatores psicológicos e fatores estruturais; 2) Fatores iniciadores (macro, microtraumas e parafunção, por exemplo) e 3) Fatores perpetuadores (comportamento emocional, social e dificuldades cognitivas).

Numerosas técnicas têm sido sugeridas para detectar os sons emitidos pela ATM. Elas variam desde procedimentos mais simples, como a palpação, passando pela avaliação subjetiva por questionário e auscultação com estetoscópio (SADOWSKY, 1985), chegando a métodos mais sofisticados como microfones eletrônicos, cineradiologia, cinematografia de

alta velocidade (HARDISON & OKESON, 1990) e sonografia (WIDMER, 1989). Apesar desta variedade de técnicas disponíveis, existem poucos estudos comparando suas respectivas efetividades. Em consequência, os estudos clínicos têm revelado uma prevalência bastante variada de ruídos articulares (AGERBERG & INKAPOOL, 1990; DWORKIN *et al.*, 1990; HARDISON & OKESON, 1990; WABEKE & SPRUIJT, 1993; WÄNMAN & AGERBERG, 1990).

HANS *et al.* (1992) aconselharam o ortodontista a realizar, como rotina, um exame clínico detalhado e um levantamento completo da história pregressa, para identificar pacientes com risco de desenvolver desordens internas da ATM durante ou depois do tratamento ortodôntico.

Objetivos

O presente trabalho de pesquisa clínica teve por objetivos:

- Determinar, através de relato subjetivo (questionário), a prevalência de ruídos na articulação temporomandibular em adultos jovens, estudantes de Odontologia na cidade de Curitiba;
- Comparar a prevalência de ruídos articulares relatados entre indivíduos tratados e não tratados ortodonticamente, na amostra estudada;
- Verificar as possíveis correlações entre os ruídos articulares relatados e dados anamnésicos, na amostra estudada.

Materiais e Métodos

Foram avaliados 240 adultos jovens, sul-brasileiros, estudantes de Odontologia na cidade de Curitiba, com média de idade de 21 anos e 9 meses, variando de 18 anos e 3 meses a 29 anos. Deste total de indivíduos, 106 (44,17%) eram do sexo masculino e 134 (55,83%) do sexo feminino. Em relação ao tratamento ortodôntico com aparelhos fixos, esta amostra, compunha-se de dois grupos de 120 indivíduos: grupo tratado (T) e grupo não tratado (NT). O grupo NT foi composto de 60 (50%) indivíduos do sexo masculino e 60 (50%) do sexo feminino com média de idade de 21 anos e 8 meses. No grupo T, 46 (38,33%) eram do sexo masculino, enquanto 74 (61,67%) eram do sexo feminino, com média de idade de 21 anos e 9 meses. A duração média do tratamento ortodôntico foi de 36 meses, variando de 12 a 96 meses.

O levantamento de dados para a avaliação da amostra constou de duas fases: um exame subjetivo inicial, através de questionário, seguido de um exame

clínico. Toda a amostra foi examinada por um único examinador, o autor deste trabalho. Neste primeiro artigo (parte 1), serão apresentados os dados obtidos pelo exame subjetivo. Na segunda e última parte, serão discutidos os dados obtidos no exame clínico.

Na primeira fase da avaliação, os pacientes responderam a um questionário constando de dez perguntas objetivas (Figura 1). O propósito desta etapa foi levantar a história pregressa do paciente, identificar os sintomas atuais e verificar a prevalência subjetiva de ruídos articulares.

Antes de responder ao questionário, os pacientes receberam uma detalhada explanação a respeito dos objetivos do trabalho e do conteúdo das perguntas.

De posse dos dados obtidos pelo exame subjetivo, foram realizados a estatística descritiva e os testes estatísticos.

Para testar as hipóteses de correlação entre o ruído articular e os sinais e sintomas propostos no questionário, adotou-se o teste de Qui-Quadrado. Em todos os testes estatísticos realizados o nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Os dados obtidos através do questionário para os grupos tratado (T) e não tratado (NT) estão relatados na Tabela 1.

Idade: ____ a. ____ m. Sexo: () M () F
 Data: ____/____/____
 Nome: _____ () T- n°.____ () NT - n°.____

- 1) Apresentava ruídos na ATM antes do tratamento ortodôntico? (Caso já tenha sido tratado.)
 () sim () não
- 2) Apresenta ruídos na ATM atualmente? () sim () não
 () estalido () crepitação
- 3) Apresenta dor na ATM?
 () sim () não
- 4) Apresenta dores faciais?
 () sim () não
- 5) Apresenta dor de cabeça freqüente? () sim () não
 () 1 a 2 vezes por mês () 3 a 4 vezes por mês () 5 ou mais vezes por mês
- 6) Apresenta limitação dos movimentos mandibulares?
 () sim () não
- 7) Apresenta travamento da ATM?
 () sim () não
- 8) Já sofreu trauma na face?
 () sim () não
- 9) Apresenta hiperatividade muscular? () sim () não
 () bruxismo () apertamento dentário
- 10) Você se considera uma pessoa estressada?

Figura 1: Questionário utilizado para a obtenção dos dados.

A prevalência de ruídos articulares relatados na amostra foi de 33,3% (Gráfico 1), ou seja, 80 dos 240 pacientes relataram apresentar ruídos na ATM, sendo 52 pacientes (65%) do sexo feminino e 28 (35%) do sexo masculino (Gráfico 2). Todos os casos de ruídos

foram identificados como estalido, não sendo relatado nenhum caso de crepitação. No grupo T, a prevalência de ruídos relatados foi de 30% (n= 36) contra 36,6% (n= 44) no grupo NT. No primeiro grupo, apenas 10% (12 mulheres) relataram apresentar ruído articular antes do tratamento ortodôntico.

Em relação ao sintoma dor na ATM, a prevalência na amostra foi de 14,6% (n= 35), sendo no grupo T e no grupo NT, em sua totalidade 17,5% (n= 21) e 11,7% (n= 14), respectivamente (Gráficos 3 e 4). Dos pacientes que relataram ruído articular (n= 80), 30% (n= 24) também relataram apresentar dor na ATM, enquanto apenas 6,9% (n= 11) dos 160 pacientes que não relataram ruídos articulares acusaram dor na ATM (Gráfico 5).

Dor facial foi relatada em 7,1% (n= 17) da amostra (Gráfico 3). Valores próximos foram obtidos para os grupos T e NT: 7,5% (n= 9) e 6,7% (n= 8), respectivamente (Gráfico 4). Somente 7,5% (n= 6) dos pacientes que relataram ruído articular apresentaram dor facial. Entre os pacientes que não identificaram ruídos articulares, a frequência de dor facial foi de 6,9% (n= 11) (Gráfico 5).

PERGUNTA		T	%	NT	%	TOTAL
1) Apresentava ruídos na ATM antes do tratamento?	S	12	10	-	-	12
	N	108	90	-	-	108
2) Apresenta ruídos na ATM atualmente?	S	36	15	44	18,3	80
	N	84	35	76	31,7	160
3) Apresenta dor na ATM?	S	21	8,7	14	5,8	35
	N	99	41,3	106	44,2	205
4) Apresenta dores faciais?	S	9	3,8	8	3,4	17
	N	111	46,2	112	46,6	223
5) Apresenta dor de cabeça freqüente?	S	38	15,8	36	15	74
	N	82	34,2	84	35	166
6) Apresenta limitação dos movimentos mandibulares?	S	7	2,9	8	3,4	15
	N	113	47,1	112	46,6	225
7) Apresenta travamento da ATM?	S	3	1,3	6	2,5	9
	N	117	48,7	114	47,5	231
8) Já sofreu trauma na face?	S	10	4,2	8	3,4	18
	N	110	45,8	112	46,6	222
9) Apresenta hiperatividade muscular?	S	20	8,4	24	10	44
	N	100	41,6	96	40	196
10) Você se considera uma pessoa estressada?	S	38	15,8	50	20,8	88
	N	82	34,2	70	29,2	152

T= grupo tratado; NT= grupo não tratado; S= sim;

Tabela 1: Dados obtidos através do questionário.

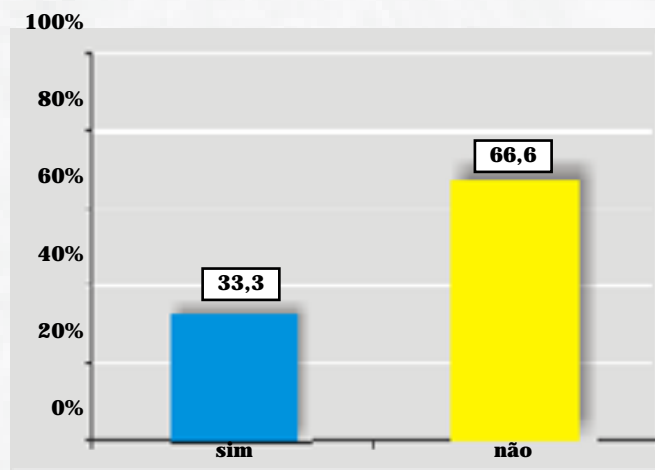


Gráfico 1: Prevalência de ruídos articulares relatados através do questionário na amostra.

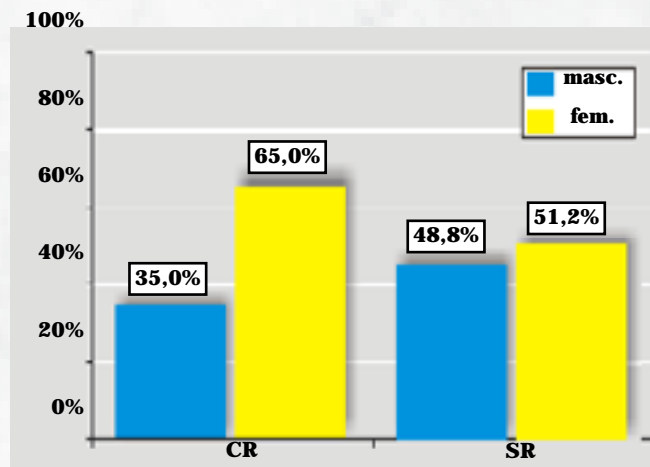


Gráfico 2: Distribuição percentual por sexos entre os pacientes com ruídos - cr (n=80) e sem ruídos - sr (n=160) articulares relatados.

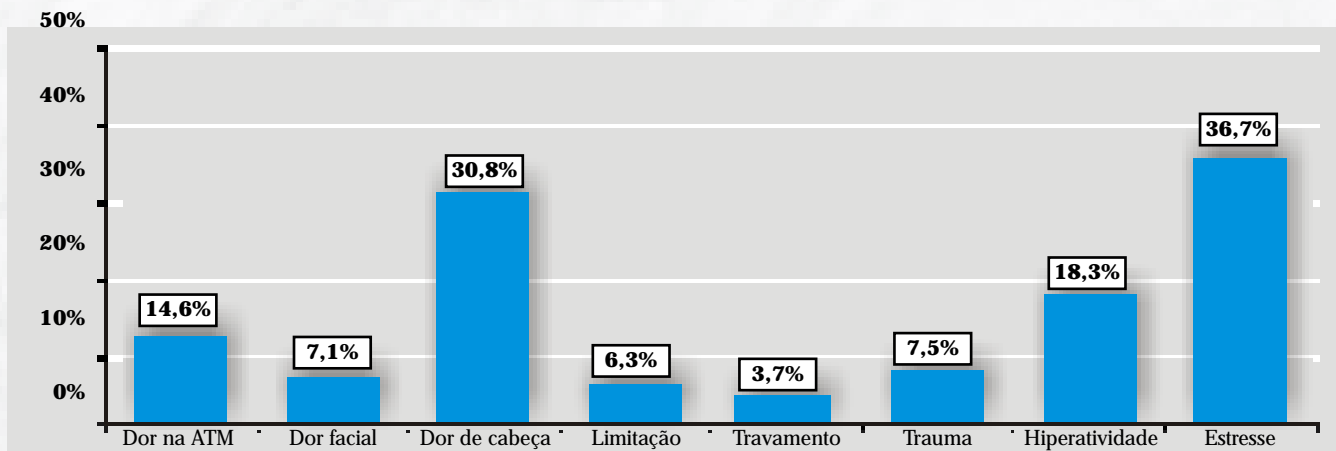


Gráfico 3: Distribuição percentual dos sintomas pesquisados através do questionário na amostra (n=240).

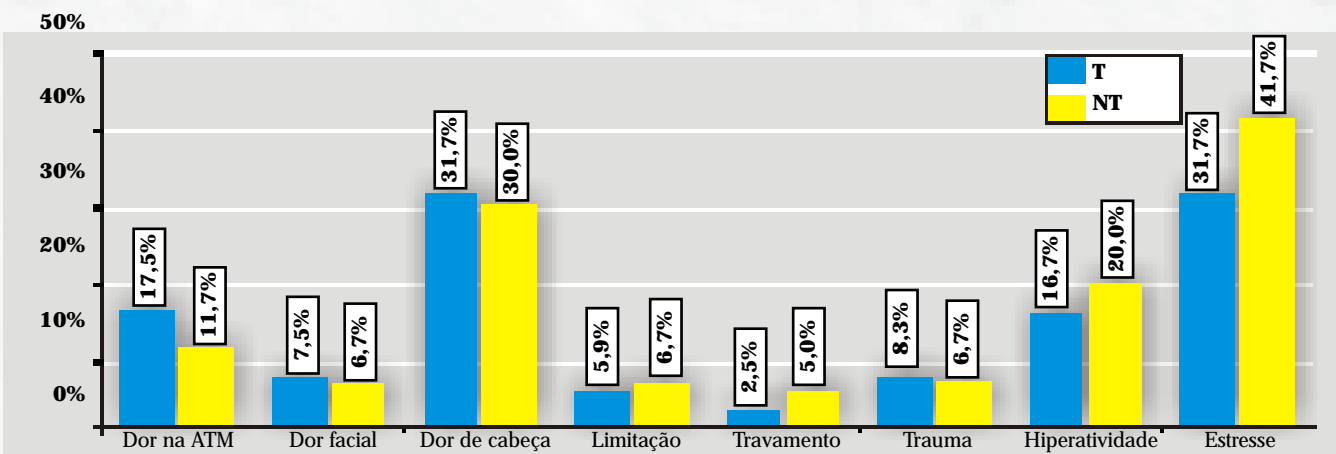


Gráfico 4: Distribuição percentual dos sintomas pesquisados através do questionário para os grupos t (n=120) e nt (n=120).

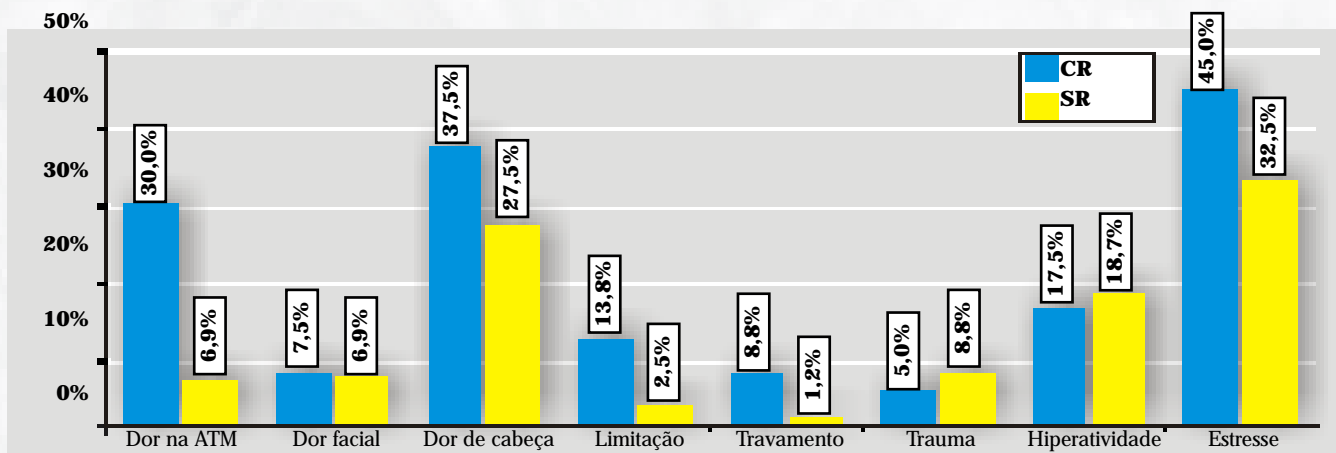


Gráfico 5: Distribuição percentual dos sintomas pesquisados através do questionário para os pacientes com ruídos - cr (n=80) e sem ruídos - sr (n=160) articulares relatados.

Dos 240 indivíduos da amostra, 74 (30,85%) responderam apresentar dores de cabeça frequentes (Gráfico 3). Vinte e seis (35,2%) deles com frequência de 1 a 2 vezes por mês, 20 (27%) de 3 a 4 vezes por mês e 28 (37,8%) de 5 ou mais vezes por mês. Nos grupos T e NT, dores de cabeça foram relatadas por 38 (31,7%) e 36 (30%) pacientes, respectivamente

(Gráfico 4). Dos pacientes que relataram ruído articular, 30 (37,5%) também relataram dores de cabeça, sendo que 8 pacientes com frequência de 1 a 2 vezes por mês; 10, de 3 a 4 por mês; e 12, de 5 ou mais vezes por mês. A prevalência de dor de cabeça foi menor entre os pacientes sem ruídos articulares. Do total de 160 pacientes, somente 44 (27,5%) revelaram

apresentar dor de cabeça (Gráfico 5).

Quinze pacientes (6,3%) da amostra relataram apresentar limitação dos movimentos mandibulares (Gráfico 3), sendo sete pacientes no grupo T (5,9%), e 8 no grupo NT (6,7%) (Gráfico 4). Onze pacientes (13,8%) entre os 80 que relataram ruídos na ATM também responderam afirmativamente a essa questão, enquanto apenas 4 (2,5%) dos pacientes sem ruídos apresentaram estas mesmas limitações (Gráfico 5).

O travamento da ATM foi o sintoma menos relatado: 3,7% (n= 9) na amostra, 2,5% (n= 3) no grupo T e 5% (n= 6) no grupo NT (Gráficos 3 e 4). Dos pacientes com ruído articular, 8,8% (n= 7) dos pacientes relataram travamento da ATM. Uma prevalência inferior a esta (1,2%; n= 2) foi obtida nos pacientes que descreveram a ausência de ruídos articulares (Gráfico 5).

Dezoito pacientes (7,5%) relataram já ter sofrido algum trauma envolvendo a face, como quedas ou acidentes automobilísticos (Gráfico 3). Destes, 10 eram do grupo T (8,3%), e 8 do grupo NT (6,7%) (Gráfico 4). No entanto, apenas 4 (5%) pacientes estavam entre os que relataram ruídos articulares, enquanto 14 (8,8%) entre os que responderam negativamente ao ruído articular (Gráfico 5).

Quando questionados a respeito da hiperatividade muscular, 18,3% (n= 44) da amostra relataram apresentar bruxismo (n= 18), apertamento dentário (n= 25) ou ambos (n= 1) (Gráfico 3). Nos grupos T e NT a frequência de hiperatividade muscular foi de 16,7% (n= 20) e 20% (n= 24), respectivamente (Gráfico 4). Dos pacientes que relataram ruídos articulares, apenas 17,5% (n= 14) também relataram hiperatividade muscular, com predominância do apertamento dentário (n= 10), seguido pelo bruxismo (n= 4). A prevalência desse sintoma entre os pacientes sem ruído articular foi similar: 18,7% (n= 30) (Gráfico 5).

O sintoma mais relatado foi o estresse. Oitenta e oito (36,7%) pacientes da amostra se consideraram estressados (Gráfico 3). Houve predominância deste sintoma no grupo NT (41,7%; n= 50) em relação ao grupo T (31,7%; n= 38) (Gráfico 4). O estresse foi reconhecido por 45% (n= 36) dos pacientes que relataram ruídos articulares, enquanto que, entre os pacientes que não apresentaram ruídos, a frequência foi de 32,5% (n= 52) (Gráfico 5).

Para verificar as possíveis correlações estatísticas entre os sintomas pesquisados pelo questionário e os ruídos articulares relatados, testou-se a hipótese nula de independência entre as variáveis contra a hipótese de dependência entre as mesmas. O teste aplicado foi o Teste de Qui-quadrado, com o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os dados para o cruzamento das va-

riáveis de interesse, em relação à presença ou ausência de estalidos, são os apresentados na Tabela 1.

Em relação à dor na ATM, o valor de $p < 0,0001$ indicou haver dependência entre este sintoma e os estalidos.

O mesmo não aconteceu com as dores faciais. O valor resultante do teste foi de $p = 1$, indicando haver independência entre dor facial e estalidos. Uma relação idêntica foi estabelecida entre estalidos e dores de cabeça, em qualquer frequência ($p = 0,1138$).

O valor de p encontrado no teste estatístico entre estalidos e o sintoma de limitação da abertura bucal foi de 0,0003, indicando haver uma relação de dependência entre estas duas variáveis. Situação semelhante foi revelada entre os estalidos e os relatos de travamento da ATM ($p = 0,0014$).

Os traumas na face não foram estatisticamente significantes em relação aos estalidos ($p = 0,2985$).

Devido às restrições do teste, optou-se por agrupar os pacientes que relataram hiperatividade muscular (bruxismo e/ou apertamento dentário) para avaliar suas relações com os estalidos. O valor resultante do teste foi de $p = 0,1814$, indicando haver independência entre hiperatividade muscular e estalidos.

Para os relatos de estresse em relação aos estalidos, o valor do teste foi de $p = 0,0582$, indicando haver independência entre estes dois sintomas. Este resultado, no entanto, deve ser analisado com cuidado, em função de o mesmo estar no limite da regra de decisão.

Discussão

Estudando cuidadosamente os resultados obtidos nesta investigação, destaca-se o fato de não ter sido verificado nenhum caso de crepitação.

Este achado está de acordo com a literatura consultada para a faixa etária e características da amostra estudada. Os dados que mais se aproximam são os propostos por WÄNMAN & AGERBERG (1990). Estes autores também não observaram nenhum caso de crepitação em 285 adolescentes suecos observados por um período de dois anos (dos 17 aos 19 anos de idade).

EGERMARK-ERICKSSON *et al.* (1983), examinando 402 crianças em três faixas etárias (7, 11 e 15 anos), observaram crepitação em apenas uma criança de 15 anos de idade.

A maior frequência de ruídos articulares nas mulheres encontrada neste estudo, demonstra a maior pré-disposição do sexo feminino em desenvolver problemas da ATM ratificando os achados descritos

na literatura (AGERBERG & INKAPOOL, 1990; EGERMARK-ERICKSSON, *et al.*, 1983; GAGE, 1985; GROSS & GALE, 1983; WÄNMAN & AGERBERG, 1990).

SALONEN *et al.* (1990), em estudo transversal envolvendo 920 suecos maiores de 20 anos, verificaram que as mulheres, em todas as faixas etárias, apresentaram maior frequência de ruídos articulares.

A interdependência de ruídos articulares com a idade e com o sexo foi pesquisada através de um estudo longitudinal por DIBBETS & VAN DER WEELE (1992). Em uma amostra de 542 pacientes tratados ortodonticamente, com idade entre 7 e 38 anos, a prevalência de ruídos articulares relatados foi de 50%, e de 30% para os ruídos palpados. A frequência do estalido aumentou acima dos 19,3 anos de idade nas mulheres e acima dos 24,6 anos nos homens. Houve um marcante predomínio de ruídos articulares nas mulheres aos 19 anos. Os autores atribuíram este fato ao amadurecimento precoce do sexo feminino em relação ao masculino.

OKESON (1992) relatou existir uma flacidez generalizada dos tecidos no sexo feminino, que pode ser devida ao aumento do nível de estrógenos. As articulações das mulheres são geralmente mais flexíveis e frouxas do que as dos homens.

GAGE *et al.* (1995) encontraram aproximadamente o dobro de colágeno tipo III no ligamento posterior da ATM em mulheres do que em homens. Este achado indica que estes tecidos, nas mulheres, são menos capazes de suportar pressão funcional.

Considerando a presente amostra, composta de 240 adultos jovens com idade média de 21 anos e 9 meses, constatou-se que a prevalência de ruídos articulares relatados e numericamente similar aos dados descritos na literatura pesquisada.

Na amostra de RIEDER *et al.* (1983), observou-se uma prevalência de estalidos relatados de 32,9%. Deste montante, 69% eram do sexo feminino e 31% do sexo masculino. Estes dados são similares à frequência de 33,3% verificada neste estudo, bem como sua distribuição entre os sexos (65% do sexo feminino e 35% do sexo masculino).

WÄNMAN & AGERBERG (1990) aferiram uma prevalência de 16,3% de relatos de estalidos entre 264 adolescentes aos 19 anos de idade, todos residentes em um pequeno município da Suécia.

O estudo em que as características da amostra mais se aproximaram da presente investigação foi conduzido por LAAT & STEENBERGHE (1985). Estes autores avaliaram 121 estudantes belgas do último ano de Odontologia, com idade média de 23

anos (variando entre 22 e 28 anos). Estes estudantes responderam a um questionário, foram examinados e tiveram suas relações intermaxilares analisadas em articulador. Os sons articulares foram investigados utilizando-se estetoscópio. O estalido foi evidenciado em 30% da amostra e foram observados apenas dois casos de crepitação.

A considerável variação verificada na literatura da prevalência de estalido da ATM tem sido atribuída à utilização de grupos não representativos, a diferenças nas populações estudadas, ao uso de diferentes instrumentos para diagnóstico e à ausência de uma definição de estalido normal (SPRUIJT & HOOGS-TRATENM, 1991; WABEKE *et al.*, 1989).

Da mesma forma, esta variação pode ser resultado de pontos de vista ou expectativas divergentes entre os observadores. Essas divergências pessoais são acentuadas quando são usados métodos de baixa sensibilidade e especificidade, procedimentos clínicos não padronizados ou quando são provocadas alterações no fenômeno em virtude do exame. Porém, essa variação pode ser diminuída com o treinamento dos observadores (THOMPSON, 1994; WAKEBE *et al.*, 1994).

Analisando os resultados dos sintomas pesquisados através do questionário, pôde-se obter correlações interessantes. O estalido foi correlacionado significativamente com dor na ATM e limitação dos movimentos mandibulares. De acordo com a literatura, estes são os sinais e sintomas mais relacionados com as disfunções temporomandibulares (AU & KLINEBERG, 1993; CLAYTON, 1985; HIJZEN & SLAGEN, 1985; KEELING *et al.*, 1994; WABEKE & SPRUIJT, 1993).

Nesta investigação, a ausência de relação estatística entre estresse e estalido deve ser analisada com cautela, uma vez que o valor obtido ($p = 0,0582$) está no limite da regra de decisão adotada (5%).

No entender de RIEDER *et al.* (1983), a mulher é mais estressada do que o homem e apresenta um maior índice de doenças com envolvimento psicossomático.

Conclusão

Diante da análise dos resultados obtidos, julgados à luz da avaliação estatística efetuada, é lícito concluir que:

- A prevalência de estalidos relatados da articulação temporomandibular em adultos jovens, estudantes de Odontologia, na cidade de Curitiba, foi de 33,3%.
- A prevalência de estalidos relatados no grupo tratado ortodonticamente foi de 30% e de 36,6% no

grupo não tratado. Não foi relatado nenhum caso de crepitação.

• Houve correlação, estatisticamente significativa, entre estalidos e relatos de dor na ATM, limitação dos movimentos mandibulares e travamento dos movi-

mentos mandibulares. Não foi verificada correlação, estatisticamente significativa, entre estalidos e relatos de dores faciais, de dores de cabeça, de traumas na face, de hiperatividade muscular e de estresse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGERBERG, G. & INKAPOOL, I. Craniomandibular disorders in an urban Swedish population. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.4, n.3, p.154-64, 1990.
- AU, A.R. & KLINEBERG, I.J. Isokinetic exercise management of temporomandibular joint clicking in young adults. *J Prosthet Dent*, v.70, n.1, p.33-9, 1993.
- CAMPBELL, C.D. *et al.* TMJ symptoms and referred patterns. *J Prosthet Dent*, v.47, n.4, p.430-3, 1982.
- CLAYTON, J.A. A pantomographic reproducibility index for use in diagnosing temporomandibular joint dysfunction: a report on research. *J Prosthet Dent*, v.54, n.6, p.827-31, 1985.
- DIBBETS, J.M. & VAN DER WEELE, L.T. The prevalence of joint noises as related to age and gender. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.6, n.3, p.157-60, 1992.
- DROUKAS, B. *et al.* Occlusion and mandibular dysfunction: a clinical study of patients referred for functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent*, v.53, n.3, p.402-6, 1985.
- DWORKIN, S.F. *et al.* Assessing clinical signs of temporomandibular disorders: reliability of clinical examiners. *J Prosthet Dent*, v.63, n.5, p.574-9, 1990.
- EGERMARK-ERICKSSON, I. *et al.* The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.83, n.3, p.187-94, 1983.
- ERIKSSON, L. *et al.* Temporomandibular joint sounds in patients with disc displacement. *Int J Oral Surg*, v.14, n.5, p.428-36, 1985.
- GAGE, J.P. Collagen biosynthesis related to temporomandibular joint clicking in childhood. *J Prosthet Dent*, v.53, n.5, p.714-17, 1985.
- GAGE, J.P. *et al.* Collagen type in dysfunctional temporomandibular joint disks. *J Prosthet Dent*, v.74, n.5, p.517-20, 1995.
- GALE, E.N. & GROSS, A. An evaluation of temporomandibular joint sounds. *J Am Dent Assoc*, v.111, n.1, p.62-3, 1985.
- GAY, T. *et al.* The acoustical characteristics of the normal and abnormal temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg*, v.45, n.4, p.397-407, 1987.
- GREENE, C.S. Temporomandibular disorders in the geriatric population. *J Prosthet Dent*, v.72, n.5, p.507-9, 1995.
- GREENE, C.S. & LASKIN, D.M. Long-term status of TMJ clicking in patients with myofascial pain and dysfunction. *J Am Dent Assoc*, v.117, n.3, p.461-5, 1988.
- GROSS, A. & GALE, E.A. A prevalence study of the clinical signs associated with mandibular dysfunction. *J Am Dent Assoc*, v.107, n.12, p.932-6, 1983.
- HANS, M.G. *et al.* A comparison of clinical examination, history, and magnetic resonance imaging for identifying orthodontic patients with temporomandibular joint disorders. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.101, n.1, p.54-9, 1992.
- HARDISON, J.D. & OKESON, J.P. Comparison of three clinical techniques for evaluating joint sounds. *J Craniomandib Pract*, v.8, n.4, p.307-11, 1990.
- HELLSING, G. & HOLMLUND, A. Development of anterior disk displacement in the temporomandibular joint: an autopsy study. *J Prosthet Dent*, v.53, n.3, p.397-401, 1985.
- HIJZEN, T.H. & SLAGEN, J.L. Myofascial pain-dysfunction: subjective signs and symptoms. *J Prosthet Dent*, v.54, n.5, p.705-11, 1985.
- HUTTA, J.L. *et al.* Separation of internal derangements of the temporomandibular joint using sound analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.63, n.2, p.151-7, 1987.
- KEELING, S.D. *et al.* Risks factors associated with temporomandibular joint sounds in children 6 to 12 years of age. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.105, n.3, p.279-88, 1994.
- LAAT, A. & STEENBERGHE, D.V. Occlusal relationship and temporomandibular joint dysfunction. Part I: Epidemiologic findings. *J Prosthet Dent*, v.54, n.6, p.835-42, 1985.
- LINDE, C. & ISACSSON, G. Clinical signs in patients with disk displacement versus patient with myogenic craniomandibular disorders. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.4, n.3, p.197-204, 1990.
- LUNDH, H. & WESTESSON, P.L. Clinical signs of temporomandibular joint internal derangement in adults. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.72, n.6, p.637-41, 1994.
- LUNDH, H. *et al.* A three-year follow-up of patients with reciprocal TMJ clicking. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.63, n.1, p.50-3, 1987.
- MAGNUSSON, T. *et al.* Changes in clinical signs of craniomandibular disorders from the age of 15 to 25 years. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.8, n.2, p.207-15, 1994.
- MINAGI, S. *et al.* The relationship between balancing-side occlusal contacts and temporomandibular joint sounds in humans: Proposition of the concept of balancing-side protection. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.4, n.4, p.251-6, 1990.
- MUHL, Z.F. *et al.* Timing of temporomandibular joint sounds in orthodontic patients. *J Dent Res*, v.66, n.8, p.1389-92, 1987.
- OKESON, J.P. Sinais e sintomas das desordens temporomandibulares. In: ———. **Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares**. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas, p.136-64, 1992.
- RAMOS, H.A.D. *et al.* Incidência de ruídos articulares em pacientes portadores de disfunção dolorosa da articulação temporomandibular. *Rev Odont USP*, v.7, n.1, p.43-6, 1993.
- REMINGTON, K.J. *et al.* Timing and character of reciprocal temporomandibular joint sounds in an asymptomatic orthodontic sample. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.4, n.1, p.21-9, 1990.
- RIEDER, C.E. *et al.* The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J Prosthet Dent*, v.50, n.1, p.81-8, 1983.
- RINCHUSE, D.J. *et al.* TMJ sounds: Are they a common findings or are they indicative of pathosis/dysfunction? *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.98, n.6, p.512-15, 1990.
- ROHLIN, M. *et al.* The correlation of temporomandibular joint sounds with joint morphology in fifty-five autopsy specimens. *J Oral Maxillofac Surg*, v.43, n.3, p.194-200, 1985.
- RUNGE, M.E. *et al.* The relationship between temporomandibular joint sounds and malocclusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.96, n.1, p.36-42, 1989.
- SADOWSKY, C. *et al.* Temporomandibular joint sounds related to orthodontic therapy. *J Dent Res*, v.64, n.12, p.1392-5, 1985.
- SALONEN, L. *et al.* Prevalence of signs and symptoms of dysfunction in the masticatory system: an epidemiologic study in an adult Swedish population. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.4, n.4, p.241-50, 1990.
- SPRUIJT, R.J. & HOOGSTRATEN, J. The research on temporomandibular joint clicking: a methodological review. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.5, n.1, p.45-50, 1991.
- STEGENGA, B. *et al.* Tissue response to degenerative changes in the temporomandibular joint: a review. *J Oral Maxillofac Surg*, v.49, n.10, p.1079-88, 1991.
- STOCKSTILL, J.W. & MOHL, N.D. Evaluation of temporomandibular joint sounds. Diagnostic analysis and clinical implications. *Dent Clin North Am*, v.35, n.1, p.75-88, 1991.
- SUTTON, D.I. *et al.* Temporomandibular joint sounds and condyle/disk relations on magnetic resonance images. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.101, n.1, p.70-8, 1992.
- TAKAHASHI, A. *et al.* The clinic-radiologic predictability of perforation of the soft tissue of the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.74, n.2, p.243-50, 1992.
- TALLENTS, R.H. *et al.* Temporomandibular joint sounds in asymptomatic volunteers. *J Prosthet Dent*, v.69, n.3, p.298-304, 1993.
- THOMPSON, J.R. The individuality of the patient in facial skeletal growth. Part II. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.105, n.2, p.117-27, 1994.
- THOMPSON, J.R. Abnormal function of the temporomandibular joints and musculature. Part 3. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.105, n.3, p.224-40, 1994.
- TOOLSON, G.A. & SADOWSKY, C. An evaluation of the relationship between temporomandibular joint sounds and mandibular movements. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.5, n.3, p.187-96, 1991.
- WABEKE, K.B. & SPRUIJT, R.J. Dental factors associated with temporomandibular joint sounds. *J Prosthet Dent*, v.69, n.4, p.401-5, 1993.
- WABEKE, K.B. *et al.* TMJ clicking: a literature overview. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.3, n.5, p.163-73, 1989.
- WAKEBE, K.B. *et al.* The reliability of clinical methods for recording temporomandibular joint sounds. *J Dent Res*, v.73, n.6, p.1157-62, 1994.
- WÄNMAN, A. & AGERBERG, G. Temporomandibular joint sounds in adolescent: a longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.69, n.1, p.2-9, 1990.
- WATT, D. Temporomandibular joint sounds. *J Dent Res*, v.8, n.2, p.119-27, 1980.
- WIDMALM, S.E. *et al.* Temporomandibular joint sounds: correlation to joint structure in fresh autopsy specimens. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, v.101, n.1, p.60-9, 1992.
- WIDMALM, S.E. & LARSSON, E.M. A new method for recording TMJ sounds and electrical jaw muscle activity in relation to jaw opening degree. *Acta Odontol Scand*, v.40, n.6, p.429-34, 1982.
- WIDMER, C.G. TMJ sounds - a critique of techniques for recording and analysis. *J Craniomandib Disord Facial & Oral Pain*, v.3, n.4, p.213-17, 1989.

Endereço Para Correspondência

Av. Cândido de Abreu, 526/1310
80530-905 Curitiba, PR
Brasil