



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Escola de Saúde e Biociências
Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Área de Concentração em Biociências

DANIEL BONOTTO

**PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM ATLETAS
DE ESPORTES DE CONTATO**

**CURITIBA
2013**

DANIEL BONOTTO

**PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM ATLETAS
DE ESPORTES DE CONTATO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de Concentração: Biociências da Escola de Saúde e Biociências da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Odontologia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luciana Reis Azevedo Alanis.

**CURITIBA
2013**

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

B719p
2013

Bonotto, Daniel
Prevalência de disfunção temporomandibular em atletas de esportes de contato / Daniel Bonotto ; orientadora, Luciana Reis Azevedo Alanis. – 2013. 69 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013
Inclui bibliografias
Texto em português e inglês

1. Odontologia. 2. Articulação temporomandibular. 3. Atletas. 4. Artes marciais. 5. Rugby. 6. Traumatismos em atletas. I. Azevedo, Luciana Reis de. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. III. Título.

CDD 20. ed. – 617.6

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA, DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

DEFESA DE TESE N.º 00 61

Aos quatro dias do mês de outubro de 2013, realizou-se a sessão pública de defesa de tese **PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM ATLETAS DE ESPORTES DE CONTATO** apresentada por **Daniel Bonotto**, ano de ingresso **2011**, para obtenção do título de **Doutor em Odontologia** na Área de Concentração em **Biociências**. De acordo com as normas regimentais, a Banca Examinadora atribuiu e deliberou os seguintes conceitos:

Membros da Banca Examinadora:

Profª Drª Luciana Reis Azevedo Alanis
(PUCPR) Orientador (a)

Aprovado
conceito

Luciana Reis Azevedo Alanis
assinatura

Prof. Dr. Edvaldo Antonio Ribeiro Rosa
(PUCPR)

Aprovado
conceito

Edvaldo Antonio Ribeiro Rosa
assinatura

Prof. Dr. Rodrigo Nunes Rached (PUCPR)

Aprovado
conceito

Rodrigo Nunes Rached
assinatura

Prof. Dr. Ricardo Cesar Moresta (UP)

Aprovado
conceito

Ricardo Cesar Moresta
assinatura

Profª Drª Renata Iani Werneck (PUCPR)

Aprovado
conceito

Renata Iani Werneck
assinatura

Conceito Final:

Aprovado

Observações da Banca Examinadora:

O candidato está aprovado e deve proceder aos trâmites institucionais para obtenção do título de doutor.

Sérgio Vieira
Prof. Dr. Sérgio Vieira
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Luciana Reis Azevedo Alanis
Profª Drª Luciana Reis Azevedo Alanis
Presidente da Banca Examinadora

Dedico este trabalho à minha família

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À minha orientadora, professora Dra. Luciana Reis Azevedo Alanis, pelo seu apoio e disponibilidade para me ajudar no desenvolvimento desse estudo. Levarei para sempre a sua conduta e seu acolhimento como exemplo de postura de um orientador.

Ao professor Dr. Edvaldo Rosa, responsável pela área de concentração em Biociências, por acreditar na Odontologia Esportiva. Suas ideias e sua experiência em pesquisa foram fundamentais na elaboração desse estudo.

Ao professor Dr. Sergio Ignacio, professor do programa de pós-graduação em Odontologia da PUCPR, pela sua disponibilidade e dedicação na elaboração dos cálculos estatísticos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que tem me conduzido hoje e sempre.

À minha esposa, Danielle, que esteve ao meu lado em todos os passos dessa etapa, com compreensão, carinho e amor.

Aos meus pais, Rosa e Enio, pelo incentivo constante na minha formação acadêmica e profissional.

À Pontifícia Universidade Católica do Paraná pela oportunidade de realizar o doutorado, colaborando com meu desenvolvimento profissional.

Ao meu colega de doutorado e amigo, Eli Namba, por abrir as portas da Odontologia Esportiva e por colaborar no desenvolvimento desse trabalho.

Ao meu colega e amigo, Professor Dr. Paulo Afonso Cunali, pelo incentivo no meu aprimoramento profissional e pelo seu pioneirismo no estudo e ensino da dor orofacial.

Aos alunos Felipe Mussi, Fernanda Wilderburg, Natieli Barcolo, Nathan Nazaraki e Ligia Onuki por colaborarem com o desenvolvimento desse trabalho.

Aos atletas que aceitaram participar dessa pesquisa, colaborando voluntariamente com o crescimento da Ciência.

MUITO OBRIGADO

Sublime é o trabalho de aliviar a dor

Hipócrates

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de disfunção temporomandibular (DTM) em atletas de diferentes modalidades esportivas de contato. Participaram deste estudo 28 atletas da seleção brasileira de Karate-Dō, 17 praticantes de Karate-Dō de nível amador, 13 lutadores profissionais de artes marciais mistas (MMA), 30 jogadores de rugby de nível semi-profissional e 28 indivíduos não-atletas. Os indivíduos foram avaliados por um único examinador por meio do índice RDC/TMD para diagnóstico de DTM. Um questionário de autoavaliação do índice foi aplicado a todos os participantes. A análise estatística dos dados obtidos utilizou o teste qui-quadrado e a comparação entre proporções. O nível de significância adotado foi 5% ($p < 0,05$). Constatou-se alta frequência de DTM entre lutadores de Karate-Dō de alta performance (54,2%), em lutadores de MMA (61,5%) e em jogadores de rugby (53,3%) com diferença estatisticamente significativa em relação aos não-atletas ($p = 0,003$; $p = 0,002$; $p = 0,002$, respectivamente). Os atletas amadores praticantes de Karate-Dō (17,6%) apresentaram frequência de DTM semelhante aos não-atletas (14,3%) ($p = 0,765$). A classificação do diagnóstico de DTM, obtida pelo Eixo I do RDC/TMD, demonstrou que o deslocamento de disco e a dor miofascial foram as DTM mais comuns entre os atletas. Os lutadores profissionais de Karate-Dō e MMA apresentaram estado de dor crônica associado à DTM de baixa intensidade e baixa incapacidade. Sintomas comuns em pacientes com DTM, como estalido, crepitação, rigidez matinal, apertamento dentário, mordida desconfortável e zumbido foram observados em todos os grupos avaliados. Como conclusão, observou-se alta prevalência de DTM entre jogadores de rugby e lutadores profissionais de Karate-Dō e MMA.

Palavras-chave: disfunção temporomandibular; articulação temporomandibular; atletas; artes marciais; rugby; traumatismos em atletas

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the prevalence of temporomandibular disorders (TMD) in athletes of different contact sports. The study included 28 athletes of the Brazilian Karate-Dō Team, 17 practitioners of Karate-Dō amateur level, 13 professional fighters of mixed martial arts (MMA), 30 rugby players of semi-professional level and 28 non-athletes. The subjects were evaluated by a single examiner using RDC / TMD index for TMD diagnosis. The self-assessment questionnaire of the index was applied to all participants. Statistical analysis was performed using the chi-square test and differences in proportions. The level of significance was 5% ($p < 0,05$). The frequency of TMD between professional fighters of Karate-Dō (54.2%), MMA fighters (61.5%) and rugby players (53.3%) was statistically significant compared to non-athletes ($p = 0.003$ and $p = 0.002$, $p = 0.002$). Amateur Karate-Dō fighters (17.6%) had a frequency of TMD similar to non-athletes (14.3%) ($p = 0.765$). Classification of TMD diagnosis, obtained by RDC / TMD Axis I showed that the disc displacement and myofascial pain were more common among athletes. Most of professional fighters of Karate-Dō and MMA diagnosed with TMD showed chronic pain associated with TMD categorized as low disability grade I (low intensity and low disability). Common symptoms of TMD, such as clicks, crackles, morning stiffness, clenching, uncomfortable bite and tinnitus were observed in all groups. In conclusion, we observed a high prevalence of TMD among rugby players and professional fighters of Karate-Dō and MMA.

Keywords: TMD, temporomandibular joint, athletes, martial arts, rugby, injuries in athletes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ARTIGO 1.....	3
3. ARTIGO 2	18
4. ARTIGO 2 – versão em inglês.....	28
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
6. REFERÊNCIAS	39
APÊNDICE A	40
ANEXO A.....	49
ANEXO B	50
ANEXO C	57
ANEXO D	60

1. INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTM) são um termo genérico que abrange os distúrbios dos músculos da mastigação e/ou das articulações temporomandibulares (ATM) (1). Os sinais e sintomas mais frequentes nas DTM são dor na face durante a função mandibular, ruídos articulares e limitação dos movimentos mandibulares (2).

O entendimento mais atual aponta que as DTM consistem em condições clínicas de etiologia multifatorial, pois um ou mais fatores podem contribuir para seu desencadeamento ou perpetuação. Dentre esses fatores, destacam-se as alterações anatômicas, o macrotrauma, o microtrauma, os hábitos parafuncionais e as condições sistêmicas, como o estresse emocional (3). A forma como esses fatores interagem e atuam para causar DTM em cada indivíduo ainda não está definida. Os traumas de face, cabeça e pescoço são considerados um importante fator etiológico das DTM (4,5).

Sinais e sintomas de DTM são frequentemente observados na população, mesmo em indivíduos não doentes. Por este motivo, pesquisas epidemiológicas apontam prevalência de DTM de até 86% (6). Critérios de diagnóstico bem definidos que visam normatizar de forma objetiva a avaliação de indivíduos em pesquisas epidemiológicas em DTM foram estabelecidos pelo índice *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD) (7). Além de permitir identificar a presença ou ausência da enfermidade, o índice possibilita a identificação dos subtipos de DTM.

A cronicidade da dor associada aos quadros de DTM tem sido relacionada à piora na qualidade de vida e à depressão (8,9). Pela alta prevalência e pelo impacto na qualidade de vida do doente, as DTM devem ser consideradas um problema de saúde pública.

Entre atletas, com frequência, observa-se a ocorrência de trauma de face ou de cabeça, podendo ser considerados como uma população de risco

para o desenvolvimento de DTM. Alguns estudos conduzidos até o momento apontam para alta prevalência de DTM entre praticantes de diversas modalidades esportivas, seja em nível amador ou profissional. Shirani et al. (2010) relataram prevalência de 6,7% de histórico de luxação mandibular em lutadores (10). Gay-Escoda et al. (2011) relataram que 30% dos atletas de futebol do Barcelona F.C. da Espanha apresentavam bruxismo, 16,7% apresentavam ruído articular e 6,7% desses reportavam dor à palpação articular (11). Ainda entre praticantes de futebol, Tozobglu & Tozobglu (2006) reportaram taxa de 27% de frequência de DTM nos atletas (12). Jagger et al. (2009) avaliaram mergulhadores autônomos e constaram 44% de frequência de dor na região orofacial e 16% de dor relacionada à ATM (13). Por outro lado, Weiler et al. (2010) não encontraram diferenças significativas entre adolescentes atletas e não-atletas em relação às manifestações de DTM (14).

Os traumas faciais frequentemente estão associados às atividades esportivas, especialmente os esportes de contato (15). Apesar disso, poucos são os estudos que avaliam a prevalência de DTM em atletas por meio de instrumentos constituídos por critérios de diagnóstico bem definidos. Conhecer a frequência de DTM nessa população é importante para o estabelecimento de medidas preventivas e terapêuticas.

O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de DTM em atletas de diferentes atividades esportivas de contato, utilizando um índice validado internacionalmente.

2. ARTIGO 1

Lutadores profissionais de Karate-Dō e Artes Marciais Mistas (MMA) apresentam alta prevalência de disfunção temporomandibular

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar e comparar a prevalência de disfunção temporomandibular (DTM) em atletas lutadores de alta performance, com atletas recreativos e não-atletas.

METODOLOGIA: Lutadores de Karate-Dō em nível profissional (grupo I; n=24), praticantes amadores de Karate-Dō (grupo II; n=17), lutadores de Artes Marciais Mistas (MMA) de alto rendimento (grupo III; n=13) e indivíduos não-atletas (grupo IV; n=28) foram avaliados pelo índice RDC/TMD para diagnóstico de DTM. A comparação entre os grupos foi realizada pelo teste qui-quadrado e diferença entre proporções, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS: A prevalência de DTM nos grupos I (54,2%; $p = 0,003$) e III (61,5%; $p = 0,002$) foi significativamente maior comparada ao grupo IV (14,3%). Atletas do grupo II apresentaram índices de DTM semelhantes àqueles apresentados pelo grupo IV ($p > 0,05$). O diagnóstico de deslocamento do disco foi significativamente maior nos grupos I (45,8%; $p = 0,013$) e III (38,5%; $p = 0,012$) comparado ao IV (7,1%). O grau de dor crônica associada à DTM foi de baixa intensidade e baixa incapacidade.

CONCLUSÃO: Atletas profissionais apresentaram alta prevalência de DTM. Atletas recreativos apresentaram índices de DTM semelhantes aos não praticantes de artes marciais.

Palavras-chave: disfunção temporomandibular; articulação temporomandibular; atletas; artes marciais; traumatismos em atletas

INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTM), por definição, abrangem um grande número de problemas clínicos que envolvem a musculatura mastigatória e as articulações temporomandibulares (ATM) de forma isolada ou conjunta (1). Consistem em condições clínicas de etiologia multifatorial e de manifestação variada (2). Fatores associados às DTM podem ser estruturais (lassidão ligamentar), psicológicos (ansiedade, estresse emocional) e traumáticos (macrotrauma) (3). Esses fatores podem estar combinados de forma a desencadear e perpetuar o quadro de DTM, tornando difícil a tarefa de identificar o fator causal exclusivo para cada paciente (4). Sintomas de DTM tem sido observados em adultos e adolescentes que sofreram trauma de face e pescoço (4,5). Os sinais e sintomas mais frequentes nas DTM são dor na face durante a função mandibular, ruídos articulares e limitação dos movimentos bucais (6).

Eventos de trauma facial no esporte tem sido relacionados com distúrbios da ATM (7). Atividades desportivas geram forças de maior intensidade e frequência quando comparadas àquelas associadas a uma vida normal. A prática esportiva é responsável por seis vezes mais traumas de face quando comparados com acidentes de trabalho e três vezes mais quando comparados à violência ou acidentes de trânsito (8). Forças significativas transmitidas aos tecidos moles das ATM e estruturas de suporte podem resultar em distúrbios severos (9). Foi relatado que as injúrias às ATM são o segundo tipo de lesão mais comum em atividades esportivas (13,4%), atrás apenas das lacerações e contusões de tecidos moles (10).

Em geral, o atleta profissional ou de alta performance (alto rendimento) difere do atleta amador (ou recreativo) pela maior frequência e intensidade dos treinamentos. Especialmente, os lutadores de alta performance atuam em níveis de grande competitividade e agressividade. Essa relação entre o nível em que o atleta compete e a frequência de injúria também é descrita na literatura (11,12). Em consequência da intensidade e duração dos treinamentos necessários para competições de elite, atletas de alto rendimento podem apresentar de duas a cinco vezes mais lesões traumáticas

que atletas de recreação (12). Foi relatado que 79,2% de um grupo de lutadores de elite de boxe, taekwondo, kickboxe e muay thai apresentaram pelo menos uma lesão facial por trauma que exigiu cuidados médicos durante o ano anterior ao estudo, das quais 6,7% foram diagnosticadas como luxação das ATM (13).

Poucos estudos apresentam dados de prevalência de DTM em modalidades esportivas. Foi relatado que 30% dos atletas de futebol do Barcelona F.C. apresentavam bruxismo, 16,7% apresentavam ruído articular e 6,7% desses reportavam dor à palpação articular (14). Ainda entre praticantes de futebol, outros autores reportaram taxa de 27% de frequência de DTM nos atletas (15). Em mergulhadores autônomos foi constatado 44% de frequência de dor na região orofacial e 16% de dor relacionada à ATM (16).

Há escassez de informações relacionando os distúrbios da ATM com atividades desportivas. Além disso, os estudos existentes geralmente utilizam questionários não validados e critérios não reprodutíveis para diagnóstico de DTM (14,15,17). Nesse contexto, este estudo tem o objetivo de avaliar e comparar a prevalência de DTM em atletas lutadores de alta performance, com atletas recreativos e indivíduos não-atletas.

MÉTODO

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná, sob número 12361611110.

Neste estudo transversal observacional foram avaliados atletas da Seleção Brasileira de Karate-Dō (grupo I), lutadores amadores da mesma modalidade (grupo II), lutadores de artes marciais mistas de alto rendimento (MMA) (grupo III) e indivíduos não praticantes de artes marciais (grupo IV). Os grupos I e III foram, portanto, compostos por lutadores de alto rendimento. Para inclusão nesses grupos os atletas deveriam praticar arte marcial em nível profissional há pelo menos 1 ano. O grupo II foi composto por praticantes de arte marcial em nível amador. Para inclusão nesse grupo, os

indivíduos deveriam praticar a arte marcial há pelo menos 1 ano sem, no entanto, participar de competições. Para inclusão em qualquer grupo da amostra, o atleta deveria ter idade superior a 18 anos.

Todos os indivíduos que cumpriram os critérios de seleção foram informados a respeito dos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios do estudo e manifestaram seu consentimento em participar por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foi aplicado o índice RDC/TMD (*Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders*) (18), em sua versão validada para o português (19–21). O RDC/TMD é um índice que possibilita o levantamento epidemiológico das DTM. Mais do que a prevalência de sinais e sintomas, o RDC/TMD permite identificar em uma população quantos indivíduos apresentam diagnóstico positivo para DTM. Além disso, possibilita a classificação diagnóstica de diferentes subtipos de DTM e a quantificação do estado de dor crônica associada à DTM.

O Eixo I do RDC/TMD é o exame físico usado para diagnosticar DTM. O diagnóstico de dor muscular é baseado no algoritmo de diagnóstico para dor muscular. Dor miofascial é diagnosticada quando o paciente apresenta mais de três sítios musculares sensíveis à palpação no mesmo lado. O diagnóstico de dor nas articulações associado com DTM é estabelecido pelos algoritmos do RDC/TMD para dores nas articulações. Assim, deslocamento de disco articular com artralgia é diagnosticado quando a dor está presente à palpação articular no mesmo lado do estalido articular (desde que este é eliminado na protrusão) ou no mesmo lado da deflexão mandibular com abertura reduzida (diferença da abertura assistida para espontânea <5mm). A presença de dor articular associada à crepitação grosseira determina o diagnóstico de osteoartrite. De acordo com os critérios do índice, um indivíduo pode apresentar mais de um subtipo de DTM. O Eixo II do RDC/TMD é composto por questionário de saúde e comportamental. Esse índice permite classificar a dor de acordo com sua intensidade e as limitações a ela associadas. Indivíduos que relatam < 50 pontos para a intensidade da dor em uma escala visual analógica (VAS) (0-100, em que 0 indica ausência

de dor e 100 dor insuportável) e <3 pontos de deficiência (de acordo com os critérios do índice) são classificados como dor crônica de grau I (baixa deficiência e baixa intensidade de dor). Os pacientes são classificados como dor crônica de grau II (baixa incapacidade e alta intensidade da dor) quando os resultados relatados são > 50 pontos para a intensidade da dor e <3 pontos de deficiência. Dor crônica de grau III (moderadamente alta deficiência e limitação) refere-se a pacientes que relatam de 3 a 4 pontos de deficiência, independentemente da intensidade da dor. Dor crônica de grau IV (alta incapacidade e limitação severa) refere-se a pacientes que relatam 5 a 6 pontos de deficiência, independentemente da intensidade da dor.

No presente estudo, o exame físico foi realizado de acordo com o Eixo I do RDC/TMD, por um especialista em DTM e Dor Orofacial com treinamento nos critérios do índice. As seguintes variáveis foram avaliadas: prevalência de DTM; frequência dos subtipos de DTM; grau de dor crônica associado a DTM e sintomas associados a DTM. Todos os participantes preencheram o Eixo II (Questionário Comportamental) no intuito de observar o auto relato da presença de dor na face, mandíbula, têmporas e ouvido no mês anterior. Além disso, foi observada a presença da queixa de sintomas frequentemente associados a DTM (estalido, crepitação, apertamento dentário, mordida desconfortável, rigidez matinal e zumbido) (18).

Os dados foram tabulados e a análise estatística foi realizada por meio do software SPSS 19.0. A comparação da prevalência de DTM e do grau de dor crônica entre os grupos foi avaliada pelo teste de qui-quadrado. Quando este acusou dependência, a comparação entre os grupos dois a dois foi realizada pelo teste de diferença entre proporções realizado pelo software STATISTICA 12.0. O nível de significância adotado para todos os testes foi 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

O grupo I foi composto por 24 lutadores de Karate-Dō de alta performance, 17 (70,8%) homens e 7 (29,2%) mulheres, com idade média de 28,3 (+/-7,9) anos. Os atletas treinavam Karate-Dō, em média, há 19,9 (+/-6,6) anos com frequência média de 11,8 horas de treinamento por semana.

O grupo II foi composto por 17 atletas praticantes de Karate-Dō amadores, 13 (76,5%) homens e 4 (23,5%) mulheres, com idade média de 24,7 (+/-5,7) anos. Em média, relataram praticar Karate-Dō há 8,9 (+/-4,7) anos, com frequência média de 7,8 horas de atividade por semana.

O grupo III foi composto por 13 atletas profissionais praticantes de MMA, 10 (76,9%) homens e 3 (23,1%) mulheres, com idade média de 24,9 (+/-5,3) anos. Em média, praticantes há 7,8 (+/-2,3) anos, com frequência média de 7,4 horas por semana de treinamento.

O grupo IV foi composto por 28 indivíduos não praticantes de esportes de contato regulares e voluntários em participar da pesquisa, 20 (71,4 %) homens e 8 (28,6%) mulheres, com idade média de 22,6 (+/-2,5) anos.

Houve homogeneidade de variâncias entre grupos para a variável sexo ($p > 0,05$). Com relação a variável idade, houve homogeneidade de variâncias entre os grupos I, II e III ($p > 0,05$). O grupo IV apresentou idade média significativamente menor que o grupo I ($p = 0,01$).

A prevalência de DTM nos grupos avaliados está expressa na figura 1. Nos grupos I e III observou-se maior prevalência de DTM em relação ao grupo IV, com significância estatística ($p = 0,003$ e $p = 0,002$, respectivamente).

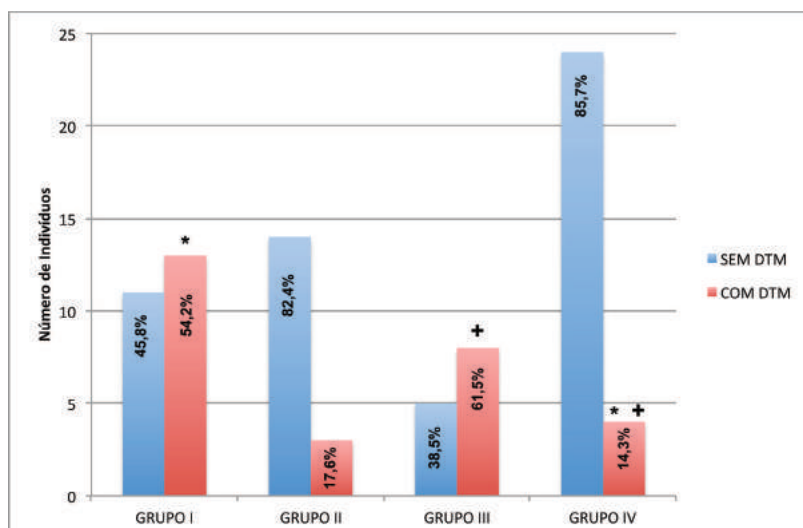


Figura 1: Prevalência de DTM nos grupos avaliados de acordo com o Eixo I do RDC/TMD. * $p=0,003$ + $p=0,002$

A figura 2 expressa os subtipos de DTM observados nos grupos. No grupo III, 4 (30,8%) atletas apresentaram dor miofascial. Esta frequência foi significativamente maior quando comparada ao grupo IV ($p=0,045$). O deslocamento de disco foi observado em 11 (45,8%) atletas do grupo I, e foi significativamente maior comparado aos grupos II ($p=0,021$) e IV ($p=0,013$). Cinco (38,5%) atletas do grupo III também apresentaram diagnóstico de deslocamento de disco, frequência significativamente maior que o grupo IV ($p=0,012$).

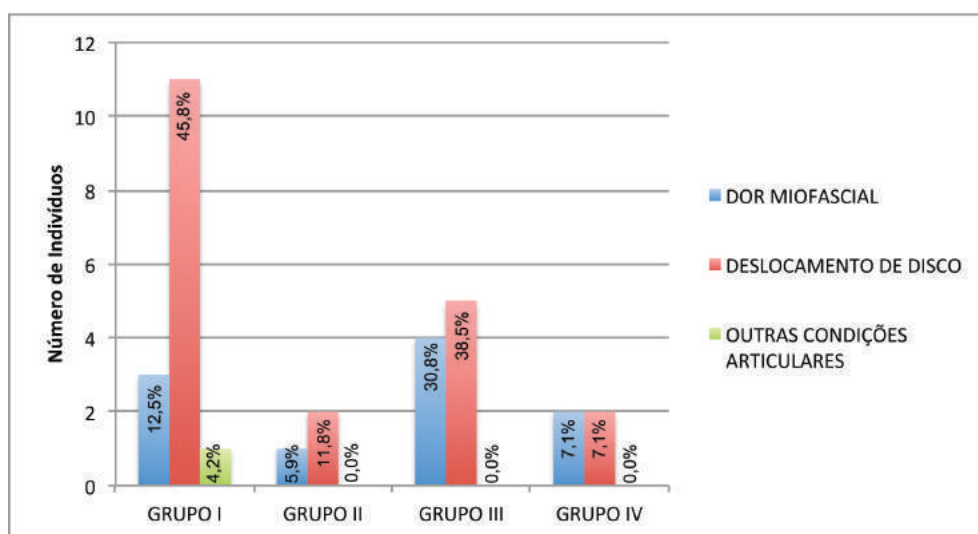


Figura 2: Frequência dos diagnósticos dos subtipos de DTM nos grupos avaliados.

A tabela 1 apresenta o grau de dor crônica associado à condição de DTM nos diferentes grupos. Observou-se diferença significativa dos grupos I e III em relação ao IV ($p=0,0014$ e $p=0,0015$, respectivamente).

TABELA 1: Avaliação do estado de dor crônica pelo índice RDC/TMD nos grupos.

		GRAU DE DOR CRÔNICA AVALIADA				Total
		GRAU 0	GRAU 1	GRAU 2	GRAU 3	
GRUPO I	N (% no grupo)	10 (41,7)	13 (54,2)	0 (0)	1 (4,2)	24 (100)
GRUPO II	N (% no grupo)	14 (82,4)	3 (17,6%)	0 (0)	0 (0)	17 (100)
GRUPO III	N (% no grupo)	5 (38,5)	8 (61,5)	0 (0)	0 (0)	13 (100)
GRUPO IV	N (% no grupo)	25 (89,3)	3 (10,7)	0 (0)	0 (0)	28 (100)
TOTAL	N (%)	67 (59,8)	42 (37,5)	2 (1,8)	1 (0,9)	112 (100)

A figura 3 apresenta sintomas frequentemente associados com DTM levantados pelo índice RDC/TMD nos grupos avaliados.

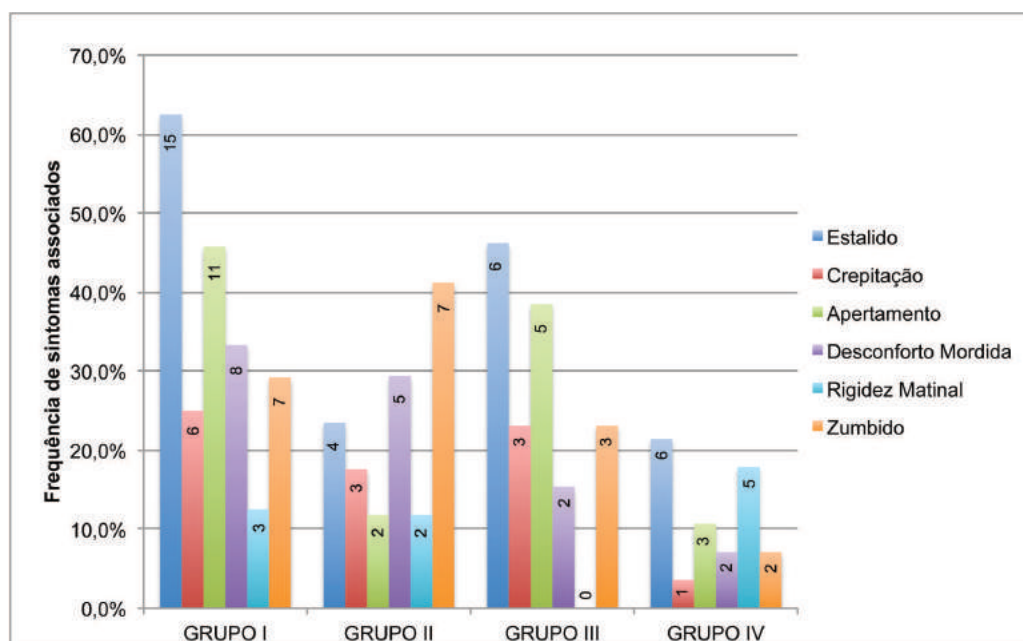


Figura 3: Sintomas frequentemente associados com DTM observados nos grupos avaliados. Sintomas comuns em pacientes com DTM foram observados em todos os grupos. Destaque para a alta frequência de estalido articular e apertamento dentário nos grupos I e III.

DISCUSSÃO

Considerando que traumas na face podem estar associados ao aparecimento de sintomas de DTM e que atletas de alto rendimento apresentam mais lesões traumáticas que atletas de recreação e não-atletas (22), o presente estudo se propôs a avaliar e comparar a prevalência de DTM em lutadores de alta performance, com atletas recreativos e indivíduos não-atletas. A prevalência de DTM mostrou-se maior em atletas profissionais quando comparados a praticantes amadores e não-atletas. Os deslocamentos de disco foram o subtipo de DTM mais frequentes entre lutadores de alta performance. Nos atletas diagnosticados com DTM, observou-se que a maioria apresentou grau I de dor crônica, o que corresponde à dor de baixa intensidade e baixa incapacidade.

A intensidade dos treinamentos e, conseqüentemente, a exposição continuada ao trauma facial e a ansiedade e estresse do atleta de alto rendimento parece ser um fator importante para justificar a alta prevalência de DTM nos atletas profissionais do presente estudo (grupos I e III), uma vez que o grupo de lutadores recreacionais (grupo II) mostrou índices semelhantes àqueles observados em não-atletas (grupo IV) (Figura 1).

Os deslocamentos de disco articular, DTM mais frequentemente observada neste estudo, têm sua etiologia relacionada ao colapso estrutural dos ligamentos do disco articular (23). Os traumas de face e pescoço têm potencial para estarem diretamente relacionados à origem desse subtipo de DTM. Dessa forma, altos índices de deslocamento de disco em uma população com grande exposição ao trauma facial não são surpresa. Na população geral, os deslocamentos de disco também são frequentes (24). Entretanto, na maioria das vezes, são considerados subclínicos, pois não são acompanhados de dor ou limitação da função mandibular. Nos indivíduos avaliados neste estudo, os quadros de deslocamento de disco constatados pelo RDC/TMD apresentavam dor na face, principalmente durante a função mandibular. Os resultados do presente estudo corroboram com os achados de Shirani *et al.* (13) de que as lesões associadas a trauma facial são significativamente mais frequentes entre profissionais em relação aos atletas

amadores. Injúrias orofaciais relacionadas aos esportes ocorrem durante eventos atléticos organizados, assim como em atividades recreacionais. Assim, dados existentes de incidência e prevalência de traumas esportivos estão sujeitos a não serem devidamente reportados (25).

Na presente investigação, optou-se pela aplicação do índice RDC/TMD, o que permite, além do levantamento da presença de sinais e sintomas, a determinação do diagnóstico dos subtipos de DTM da amostra e avaliação do estado de dor crônica associada. Neste estudo, a dor crônica de grau I, ou seja, de baixa intensidade e baixa incapacidade, foi mais frequentemente observada entre os atletas com DTM (Tabela 1). Esse achado pode ser justificado pela frequente exposição do atleta a situações de dor impostas pela rotina de treinamentos e competições, com menor catastrofização da experiência dolorosa e conseqüentemente menor risco de cronificação da dor (26).

A prevalência de sinais e sintomas de DTM observada neste estudo (Figura 3), embora também seja considerada alta, deve ser analisada com cautela, uma vez que outras investigações tem mostrado que sintomas de DTM são comuns em populações de não-pacientes, ou seja, em indivíduos saudáveis (27,28). Avaliando comparativamente adolescentes homens atletas (n=46) e não atletas (n=41) praticantes de basquete por meio de questionário auto-avaliativo e exame físico, não houve diferenças significantes entre os dois grupos em relação à abertura bucal máxima, dor durante abertura, estalidos, dor à palpação dos músculos masseter, temporal, esternocleidomastóideo e trapézio, otalgia, tinnitus, apertamento dental ou ato de ranger, mastigação unilateral ou desvio durante abertura e fechamento. A ausência de diferenças significativas, segundo os autores, talvez tenha acontecido pelo efeito protetor da ação dos níveis de testosterona em homens atletas (29). A ausência da utilização de um índice validado e reprodutível torna difícil comparar esses resultados aos observados na presente pesquisa. Estudos que busquem identificar a presença de DTM devem preferencialmente optar por ferramentas que permitam o estabelecimento do diagnóstico, além da presença de sintomas. A aplicação

do RDC/TMD nos grupos avaliados neste estudo torna ainda mais relevantes os índices de DTM observados (Figuras 1 e 2).

Embora os resultados deste estudo sejam expressivos, sua análise deve levar em conta o tamanho reduzido da amostra. Mostra-se necessário expandir a avaliação de DTM em lutadores de alta performance para grupos maiores, mantendo os critérios metodológicos precisos para diagnóstico. De acordo com os achados deste estudo, campanhas educativas e medidas preventivas devem ser planejadas e instituídas a fim de reduzir índices tão significativos de DTM em atletas.

CONCLUSÃO

Após a análise dos resultados pode-se concluir que atletas profissionais apresentaram grande prevalência de DTM. Atletas recreativos apresentaram índices de DTM semelhantes aos não praticantes de artes marciais. O grau de dor crônica associada à DTM em atletas de alto rendimento foi de baixa intensidade e incapacidade.

AGRADECIMENTOS

Ao prof. Dr. Sergio Ignacio, pela dedicação na análise estatística dos dados.
Ao prof. Dr. Paulo Afonso Cunali, pela colaboração na elaboração do desenho do estudo.

REFERÊNCIAS

1. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. Dent Clin North Am. 2011 Jan;55(1):105–20.
2. Ohrbach R, Fillingim RB, Mulkey F, Gonzalez Y, Gordon S, Gremillion H, et al. Clinical findings and pain symptoms as potential risk factors for

- chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain*. 2011 Nov;12(11 Suppl):T27–45.
3. Akhter R, Morita M, Esaki M, Nakamura K, Kanehira T. Development of temporomandibular disorder symptoms: a 3-year cohort study of university students. *J Oral Rehabil*. 2011 Jun;38(6):395–403.
 4. Pullinger AG, Seligman DA. Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1991 May;71(5):529–34.
 5. Plesh O, Gansky SA, Curtis DA, Pogrel MA. The relationship between chronic facial pain and a history of trauma and surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999 Jul;88(1):16–21.
 6. Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand*. 2001 Feb;59(1):40–8.
 7. Treatment of temporomandibular disorders in children: summary statements and recommendations. American Academy of Pediatric Dentistry University of Texas Health Science Center at San Antonio Dental School. *J Am Dent Assoc*. 1990 Mar;120(3):265, 267, 269.
 8. Tuli T, Hächl O, Hohlrieder M, Grubwieser G, Gassner R. Dentofacial trauma in sport accidents. *General dentistry*. 2002;50(3):274–9.
 9. Smith WS, Kracher CM. Sports-related dental injuries and sports dentistry. *Dent Assist*. 1998;67(3):12–6, 40, 46.
 10. Lešić N, Seifert D, Jerolimov V. Orofacial injuries reported by junior and senior basketball players. *Coll Antropol*. 2011 Jun; 35(2):347-52.

11. Timm KE, Wallach JM, Stone JA, Ryan EJ. Fifteen years of amateur boxing injuries/illnesses at the United States olympic training center. *J Athl Train*. 1993 Winter; 28(4):330–4.
12. Maffulli N, Baxter-Jones ADG, Grieve A. Long term sport involvement and sport injury rate in elite young athletes. *Arch Dis Child*. 2005 May;90(5):525–7.
13. Shirani G, Kalantar Motamedi MH, Ashuri A, Eshkevari PS. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. *J Emerg Trauma Shock*. 2010 Oct;3(4):314–7.
14. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira D, Ardevol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellon E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the Football Club Barcelona. *Med Oral Pat Oral Cir Bucal*. 2011;16(3):e436–9.
15. Tozoglu S, Tozoglu U. A one-year review of craniofacial injuries in amateur soccer players. *J Craniofac Surg*. 2006 Sep;17(5):825–7.
16. Jagger RG, Shah CA, Weerapperuma ID, Jagger DC. The prevalence of orofacial pain and tooth fracture (odontocrexia) associated with SCUBA diving. *Prim Dent Care*. 2009 Apr;16(2):75–8.
17. Muhtarogullari M, Demiralp B, Ertan A. Non-surgical treatment of sports-related temporomandibular joint disorders in basketball players. *Dent Traumatol*. 2004 Dec;20(6):338–43.
18. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*. 1992 Jan Fall;6(4):301–55.
19. Pereira Júnior F, Favilla E, Dworkin S. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução

- oficial para a língua portuguesa. *J Bras Clin Odontol Integr.* 2004;8(47):384–95.
20. Lucena LBS de, Kosminsky M, Costa LJ da, Góes PSA de. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. *Braz Oral Res.* 2006 Oct-Dec;20(4):312–7
 21. Kosminsky M, Lucena L, Siqueira J, Pereira Junior F, Góes P. Adaptação cultural do questionário Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Axis II para o português. *J Bras Clín Odontol Int.* 2004;8(47):51–61.
 22. Maffulli N, Longo UG, Spiezia F, Denaro V. Aetiology and prevention of injuries in elite young athletes. *Med Sport Sci;* 2011;56:187–200.
 23. Nitzan DW, Etsion I. Adhesive force: the underlying cause of the disc anchorage to the fossa and/or eminence in the temporomandibular joint--a new concept. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002 Feb;31(1):94–9.
 24. Amaral R de O, Damasceno NN de L, de Souza LA, Devito KL. Magnetic resonance images of patients with temporomandibular disorders: prevalence and correlation between disk morphology and displacement. *Eur J Radiol.* 2013 Jun;82(6):990–4.
 25. Tesini DA, Soporowski NJ. Epidemiology of orofacial sports-related injuries. *Dent Clin North Am.* 2000 Jan;44(1):1–18, v.
 26. Conti PCR, Pinto-Fiamengui LMS, Cunha CO, Conti AC de CF. Orofacial pain and temporomandibular disorders: the impact on oral health and quality of life. *Braz Oral Res.* 2012;26 suppl 1:120–3.
 27. Rieder CE, Martinoff JT, Wilcox SA. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J Prosthet Dent.* 1983 Jul;50(1):81–8.

28. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc* 1979 Jan;98(1):25–34.
29. Weiler RM, Vitalle MS, Mori M, Kulik MA, Ide L, Pardini SR, Santos FM. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010 Aug;74(8):896–900.

3. ARTIGO 2

Prevalência de disfunção temporomandibular em jogadores de Rugby

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a prevalência de disfunção temporomandibular (DTM) em jogadores de rugby.

METODOLOGIA: Trinta jogadores de rugby (grupo I) e um grupo de 28 não-atletas (grupo II) foram avaliados pelo índice RDC/TMD para diagnóstico de DTM. A comparação entre os grupos foi realizada pelo teste qui-quadrado e diferença entre proporções, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS: A prevalência de DTM nos grupos I e II foi 53,3% e 14,3%, respectivamente ($p = 0,002$). A dor miofascial foi observada em 40% dos indivíduos do grupo I e em 7,1% do grupo II. O diagnóstico de deslocamento do disco foi observado em 23,3% dos indivíduos do grupo I e em 7,1% no grupo II. O grupo I apresentou relato de apertamento dentário significativamente maior que o grupo II ($p = 0,003$).

CONCLUSÃO: Jogadores de rugby apresentaram alta prevalência de DTM.

PALAVRAS-CHAVE: disfunção temporomandibular; articulação temporomandibular; atletas; rugby

INTRODUÇÃO

O rugby é praticado por mais de 3 milhões de pessoas no mundo, em mais de 100 países em 5 continentes (1). É muito popular no Reino Unido e nos países de colonização inglesa, além da Argentina e França (2). É considerado um esporte coletivo de impacto, no qual, frequentemente, ocorrem traumas orofaciais (3). A prática de rugby pode levar de duas a três

vezes mais risco de traumas dentários e de face que o futebol americano ou esportes de combate (4). O uso de protetor bucal é altamente recomendado aos praticantes, tanto em treinos quanto em competições (5). Existem indícios que a capacidade fisiológica dos jogadores tende a se fragilizar ao longo da temporada, com redução de força muscular e capacidade aeróbica. A fadiga parece aumentar o risco de lesões relacionadas à prática do rugby (6).

As disfunções temporomandibulares (DTM) abrangem alterações funcionais dos músculos da mastigação e/ou das articulações temporomandibulares (ATM) (7). Os sinais e sintomas mais frequentes nas DTM são dor na face durante a função mandibular, ruídos articulares e limitação dos movimentos bucais (8). Embora tenham etiologia multifatorial, os traumas de face, cabeça e pescoço são considerados um importante fator etiológico das DTM (9,10).

Frequentemente, injúrias das ATM relacionadas aos esportes não são imediatamente aparentes, uma vez que a maioria dos traumas mandibulares não resulta em fraturas. Forças significativas transmitidas aos tecidos moles das ATM e estruturas de suporte podem resultar em distúrbios severos (11). As injúrias às ATM parecem ser o segundo tipo de lesão mais comum em atividades esportivas (13,4%), atrás apenas das lacerações e contusões de tecidos moles (12).

Apesar da alta frequência de traumas em atletas, a prevalência das DTM em diferentes modalidades esportivas, em especial o rugby, ainda é pouco estudada. Conhecer a frequência de DTM em atletas profissionais é relevante para o estabelecimento de medidas preventivas e terapêuticas nessas populações. Assim, os objetivos deste estudo foram avaliar a prevalência de DTM em jogadores de rugby e a frequência de sintomas associados a DTM, além de identificar os subtipos de DTM mais prevalentes.

MÉTODO

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná sob número 12361611110.

Neste estudo transversal observacional foram avaliados atletas da liga semiprofissional brasileira de rugby do time Desterro de Florianópolis (grupo I), de ambos os sexos, com idade mínima de 18 anos. Todos os atletas incluídos no grupo I deveriam participar dos treinamentos regulares da equipe 3 vezes por semana há no mínimo 1 ano. O grupo II foi composto por indivíduos não praticantes de esportes de contato, maiores de 18 anos, que se voluntariaram a participar da pesquisa (grupo II).

Todos os indivíduos que cumpriram os critérios de seleção foram informados a respeito dos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios do estudo e manifestaram seu consentimento em participar por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foi aplicado o índice RDC/TMD (*Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders*) (13), em sua versão validada para o português (14–16). O RDC/TMD é um índice que possibilita o levantamento epidemiológico das DTM. Mais do que a prevalência de sinais e sintomas, o RDC/TMD permite a classificação diagnóstica de diferentes subtipos de DTM e a quantificação do estado de crônica associado à DTM, por meio do preenchimento de um questionário específico e de um exame físico.

O Eixo I do RDC/TMD é o exame físico usado para diagnosticar DTM. O diagnóstico de dor muscular é baseado no algoritmo de diagnóstico para dor muscular. Dor miofascial é diagnosticada quando o paciente apresenta mais de três sítios musculares sensíveis à palpação no mesmo lado. O diagnóstico de dor nas articulações associada com DTM é estabelecido pelos algoritmos do RDC/TMD para dores nas articulações. Assim, deslocamento de disco articular com artralgia é diagnosticado quando a dor está presente à palpação articular no mesmo lado do estalido articular (desde que este é eliminado na protrusão) ou no mesmo lado da deflexão mandibular com abertura reduzida (diferença da abertura assistida para espontânea <5mm). A presença de dor articular associada à crepitação grosseira determina o diagnóstico de osteoartrite. De acordo com os critérios do índice, um indivíduo pode apresentar mais de um subtipo de DTM.

Neste estudo, o exame físico foi realizado de acordo com o Eixo I por um especialista em DTM e Dor Orofacial, com treinamento nos critérios do índice. As seguintes variáveis foram avaliadas: prevalência de DTM;

frequência dos subtipos de DTM e sintomas associados a DTM. Todos os participantes preencheram o Eixo II no intuito de observar o auto relato da presença de dor na face, mandíbula, têmporas e ouvido no mês anterior. Além disso, foi observada a presença da queixa de sintomas frequentemente associados a DTM (estalido, crepitação, apertamento dentário, mordida desconfortável, rigidez matinal e zumbido) (13).

Os dados foram tabulados e a análise estatística foi realizada por meio do software SPSS 19.0. A comparação da prevalência de DTM entre os grupos foi avaliada pelo teste de qui-quadrado. Quando este acusou dependência, a comparação entre os grupos dois a dois foi realizada pelo teste de diferença entre proporções, do software STATISTICA 12.0. O nível de significância adotado para todos os testes foi 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

O grupo I foi composto por 30 atletas praticantes de rugby em nível semiprofissional, 24 homens (80%) e 6 mulheres (20%), com idade média de 26 (+/-4,5) anos. Os atletas treinavam rugby em média há 7,1 (+/-5,5) anos, com frequência média de 6 horas de treinamento por semana.

O grupo II foi composto por 28 indivíduos não praticantes de esportes de contato, 20 (71,4%) homens e 8 (28,6%) mulheres, com idade média de 22,6 (+/-2,5) anos.

A prevalência de DTM nos grupos avaliados está expressa na figura 1. A prevalência de DTM no grupo I foi significativamente maior que no grupo II ($p=0,002$).

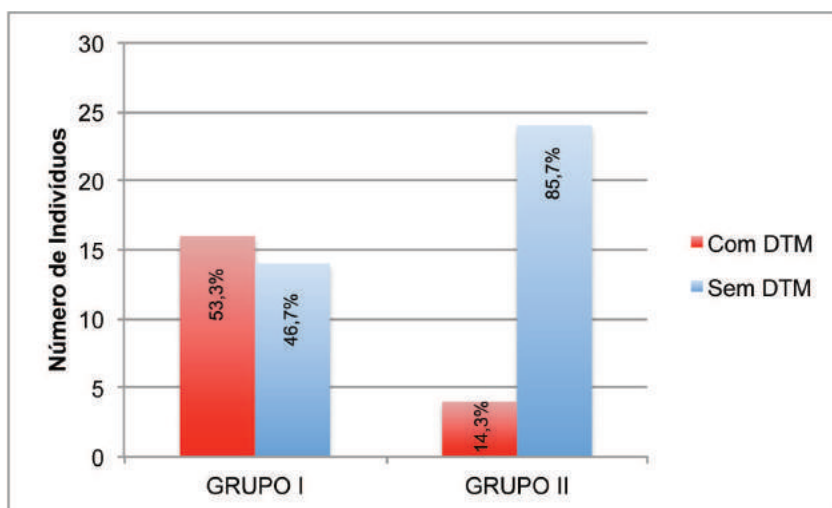


Figura 1: Prevalência de DTM nos grupos avaliados.

A tabela 1 apresenta as frequências de diagnóstico dos subtipos de DTM de acordo com o índice RDC/TMD. Os diagnósticos não são exclusivos, ou seja, um mesmo paciente pode apresentar desordem miofascial e deslocamento de disco articular, por exemplo.

TABELA 1: Frequência de diagnóstico dos subtipos de DTM.

	N	SEM DTM	DOR MIOFASCIAL	DESLOCAMENTO DE DISCO	ARTRALGIA
GRUPO I	30	14 (46,7%)	12 (40,0%)	6 (23,3%)	5 (20,0%)
GRUPO II	28	24 (85,7%)	2 (7,1%)	2 (7,1%)	0 (0,0%)

A tabela 2 apresenta a frequência do relato de sintomas comumente associados a quadros de DTM pelo RDC/TMD. Ambos os grupos apresentaram sintomas que podem estar envolvidos em quadros de DTM. Observa-se que o grupo I apresentou relato de apertamento dentário significativamente maior que o grupo II ($p=0,003$).

TABELA 2: Frequência de sintomas associados a DTM.

	GRUPO I	GRUPO II	p-valor
Estalido	9 (30%)	6 (21,4%)	0,454
Crepitação	4 (13,3%)	1 (3,6%)	0,188
Desconforto Oclusal	3 (10%)	2 (7,1%)	0,336

Apertamento	10 (33,3%)	1 (3,6%)	0,003
Rigidez Matinal	1 (3,3%)	5 (17,9%)	0,512
Zumbido	6 (20%)	2 (7,1%)	0,154

DISCUSSÃO

Uma vez que a prática de rugby está associada a maior risco de traumas dentários e de face que outros esportes de contato (17) e sabendo-se que os traumas são um fator predisponente importante das DTM (10,18,19), o presente estudo buscou avaliar a prevalência de DTM em jogadores de rugby. Os jogadores de rugby apresentaram alta prevalência de DTM em relação a não praticantes de esportes de contato. A dor miofascial foi o tipo de DTM mais frequente. O apertamento dental e o estalido articular foram os sintomas associados a DTM mais relatados pelos jogadores de rugby. A intensidade dos treinamentos e a exposição ao trauma de face relacionados ao esporte parecem ser um fator importante na análise dos resultados do presente estudo, uma vez que a frequência de DTM observada entre não-atletas foi significativamente menor.

De nosso conhecimento, nenhum outro estudo publicado determinou a prevalência de DTM em praticantes de rugby utilizando critérios validados, o que torna este estudo pioneiro. No entanto, existem estudos sobre traumas associados ao esporte que relatam a frequência de lesões sobre as ATM, geralmente de forma inespecífica, ou seja, sem utilizar uma classificação diagnóstica consagrada ou índices adequados. Foi relatado que 29,57% dos jogadores de rugby sofreram algum trauma de face e que 28,04% dos traumas observados afetaram ossos e ATM (17). Estudos que buscam identificar a presença de DTM devem preferencialmente optar por ferramentas que permitam o estabelecimento do diagnóstico, além da presença de sintomas. Neste estudo, optou-se pela aplicação do índice RDC/TMD, que é um índice validado internacionalmente.

A frequência de DTM observada nos atletas de rugby neste estudo por meio do RDC/TMD foi de 53,3% e pode ser comparada àquela observada em populações portadoras de doenças crônicas, utilizando o mesmo índice.

Cunali *et al.*, em 2011, relataram 52% de prevalência de DTM em indivíduos portadores de síndrome da apneia obstrutiva do sono (20). Pimentel *et al.*, em 2013, relataram 77,5% de prevalência de dor miofascial em pacientes com fibromialgia (21). Ballegaard *et al.*, em 2008, relataram que 56,1% dos pacientes com dor de cabeça em tratamento em centro especializado em cefaleia apresentaram DTM (22). A comparação com estados de doenças crônicas ressalta a relevância dos resultados, uma vez que a prática esportiva costuma ser vinculada ao estado de saúde pleno.

O apertamento dentário foi um sintoma associado relatado por 33,3% dos atletas avaliados no presente estudo (Tabela 2). É muito comum que os jogadores de rugby cerrem os dentes durante os jogos e treinos devido à demanda de força no esporte. Embora sua etiologia ainda não esteja completamente compreendida, parece ser consenso que o trauma direto e o sobreuso muscular estejam relacionados ao desenvolvimento da dor miofascial (23). Esse deve ser outro fator considerado no entendimento dos resultados desta pesquisa.

A alta frequência de sintomas de DTM observada neste estudo deve ser analisada com cautela, uma vez que outros estudos tem mostrado que sintomas de DTM são comuns em populações de não-pacientes, ou seja, em indivíduos saudáveis (24,25). A comparação com não praticantes de esportes de contato, notadamente com menor frequência de DTM, mostrou que sinais e sintomas também foram comuns nesse grupo (Tabela 2).

As DTM frequentemente trazem limitações físicas e piora na qualidade de vida. Essa situação não é compatível com a rotina de um atleta de alto rendimento. É possível que o atleta com dor por DTM tenha queda de rendimento e performance. De acordo com os achados deste estudo, campanhas educativas e medidas preventivas devem ser planejadas e instituídas a fim de reduzir índices de DTM em jogadores de rugby.

CONCLUSÃO

Jogadores de rugby apresentaram maior prevalência de DTM em relação a não-atletas. O apertamento dentário foi mais comum nos atletas. A dor miofascial foi o subtipo de DTM mais prevalente entre jogadores de rugby.

REFERÊNCIAS

1. Posthumus M, Viljoen W. BokSmart: Safe and effective techniques in rugby union. *S Afr J Sports Med* 2008;20(3):64
2. Gabbett TJ. Science of rugby league football: a review. *Journal of sports sciences*. *J Sports Sci*. 2005 Sep;23(9):961–76.
3. Berg R, Berkey DB, Tang JM, Altman DS, Londeree KA. Knowledge and attitudes of Arizona high-school coaches regarding oral-facial injuries and mouthguard use among athletes. *J Am Dent Assoc*. 1998 Oct [cited 2013 Aug 5];129(10):1425–32.
4. Yamada T, Sawaki Y, Tomida S, Tohnai I, Ueda M. Oral injury and mouthguard usage by athletes in Japan. *Endod Dent Traumatol* 1998 Apr;14(2):84–7.
5. Dietzen CJ, Topping BR. Rugby football. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 1999 Feb;10(1):159–75.
6. Gabbett T, King T, Jenkins D. *Applied Physiology of Rugby League*. *Sports Med*. 2008;38(2):119–38.
7. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dent Clin North Am*. 2011 Jan;55(1):105–20.
8. Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand*. 2001 Feb;59(1):40–8.
9. Plesh O, Gansky SA, Curtis DA, Pogrel MA. The relationship between chronic facial pain and a history of trauma and surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999 Jul;88(1):16–21.

10. Pullinger AG, Seligman DA. Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991 May;71(5):529–34.
11. Smith WS, Kracher CM. Sports-related dental injuries and sports dentistry. *Dental Assist.* 1998 May-Jun;67(3):12–6, 40, 46.
12. Lešić N, Seifert D, Jerolimov V. Orofacial injuries reported by junior and senior basketball players. *Coll Antropol.* 2011 Jun;35(2):347-52.
13. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992 Fall;6(4):301–55.
14. Pereira Júnior F, Favilla E, Dworkin S. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. *J Bras Clin Odontol Integr.* 2004;8(47):384–95.
15. Lucena LBS de, Kosminsky M, Costa LJ da, Góes PSA de. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. *Braz Oral Res.* 2006 Oct-Dec;20(4):312–7.
16. Kosminsky M, Lucena L, Siqueira J, Pereira Junior F, Góes P. Adaptação cultural do questionário Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Axis II para o português. *J Bras Clín Odontol Int.* 2004;8(47):51–61.
17. Muller-Bolla M, Lupi-Pegurier L, Pedoutour P, Bolla M. Orofacial trauma and rugby in France: epidemiological survey. *Dent Traumat.* 2003 Aug;19(4):183–92.
18. Goss AN. The myofascial pain dysfunction syndrome. I. Aetiology and diagnosis. *N Z Dent J.* 1974 Jul;70(321):192–8.

19. Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti J V, Salvador MC. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orof Pain*. 1996 Summer;10(3):254–62.
20. Cunali PA, Almeida FR, Santos CD, Valdrighi NY, Nascimento LS, Dal’Fabbro C, et al. Prevalence of temporomandibular disorders in obstructive sleep apnea patients referred for oral appliance therapy. *J Orof Pain*. 2009 Fall;23(4):339–44.
21. Pimentel MJ, Gui MS, Martins de Aquino LM, Rizzatti-Barbosa CM. Features of temporomandibular disorders in fibromyalgia syndrome. *Cranio*. 2013 Jan;31(1):40–5.
22. Ballegaard V, Thede-Schmidt-Hansen P, Svensson P, Jensen R. Are headache and temporomandibular disorders related? A blinded study. *Cephalalgia*. 2008 Aug;28(8):832–41.
23. Bron C, Dommerholt JD. Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep*. 2012 Oct;16(5):439–44.
24. Rieder CE, Martinoff JT, Wilcox SA. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J Prosthet Dent*. 1983 Jul;50(1):81–8.
25. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc*. 1979 Jan;98(1):25–34.

4. ARTIGO 2 – versão em inglês

The prevalence of temporomandibular joint disorders in rugby players

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the prevalence of temporomandibular joint disorders (TMD) in rugby players.

METHODOLOGY: Thirty rugby players (group I) and 28 non-athletes (group II) were assessed according to the RDC/TMD for a diagnosis of TMD. The groups were compared with the chi-square test and tested for the difference between two proportions using a significance level of 5% ($p < 0.05$).

RESULTS: The prevalence of TMD in groups I and II was 53.3% and 14.3%, respectively ($p = 0.002$). Myofascial pain was observed in 40% of the individuals in group I and 7.1% in group II. A diagnosis of disk displacement was made in 23.3% of the individuals in group I and 7.1% in group II. Group I also reported significantly more tooth clenching than group II ($p = 0.003$).

CONCLUSION: The rugby players in the study population had a high prevalence of TMD.

KEYWORDS: temporomandibular joint disorders; athletes; rugby.

INTRODUCTION

Rugby is played by more than 3 million people in over 100 countries on five continents around the world (1). It is very popular in the United Kingdom and in countries that were colonized by England, as well as in Argentina and France (2). It is considered a high-impact team sport in which players often sustain orofacial trauma (3). Playing rugby can result in two to three times more dental and facial trauma than American football or combat sports (4).

The use of a mouthguard is highly recommended for those playing the sport, whether during training or in competitions (5). There are indications that players' physiological capacity tends to deteriorate during the season, as their muscle strength and aerobic capacity decrease. Fatigue appears to increase the number of injuries in rugby (6).

Temporomandibular joint disorders (TMD) include functional changes in masticatory and/or temporomandibular joint (TMJ) muscles (7). The most common signs and symptoms in TMD are facial pain during mandibular function, joint noise and limited mouth movements (8). Although TMD have a multifactorial etiology, facial, head and neck trauma are considered important etiologic factors in these conditions (9,10).

TMJ injuries incurred during sports are often not immediately apparent as most jaw injuries do not result in fractures, yet significant force transmitted to the soft tissues of the TMJ and supporting structures can result in severe injury (11). TMJ injuries appear to be the second most common type of injury in sports activities (13.4%), after soft-tissue lacerations and contusions (12).

Despite the high frequency of injuries in athletes, the prevalence of TMD in different sports, and rugby in particular, has received little attention. A knowledge of the frequency of these disorders in professional athletes is important to be able to establish preventive and therapeutic measures for this population. The present study therefore sought to determine the prevalence of TMD in rugby players and the frequency of symptoms associated with these disorders, as well as to identify the most prevalent subtypes of this disorder.

METHODS

The study was a cross-sectional observational study and was approved by the Federal University of Paraná Research Ethics Committee under reference number 12361611110. The study population consisted of two groups. Group I was made up of male and female rugby league players aged 18 years or older from the semiprofessional *Desterro de Florianópolis* rugby team. All the individuals in this group were required to have been taking part in regular training three times a week for at least one year. Group II consisted

of individuals over the age of 18 years who did not practice contact sports and volunteered to take part in the study.

All the individuals who met the selection criteria were told about the objectives, procedures, risks and benefits associated with the study and signed a voluntary informed-consent form.

The validated Portuguese version of the RDC/TMD (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders) (13) was used. The RDC/TMD is a diagnostic system for the epidemiologic investigation of TMD. Using a specific questionnaire and a physical examination, the RDC/TMD allows not only the prevalence of signs and symptoms in a population, but also the number of people with a diagnosis of TMD to be determined. In addition, it allows a diagnostic classification to be made based on the different subtypes of TMD and the chronic pain status associated with TMD to be quantified.

Axis I of the RDC/TMD is a physical examination used to diagnose TMD. The diagnosis of muscle pain is based on the algorithm included in the RDC/TMD for diagnosing muscle pain. Myofascial pain is diagnosed when the patient presents with more than three ipsilateral muscle sites that are sensitive to palpation. A diagnosis of joint pain associated with TMD is made with the aid of the RDC/TMD algorithms for joint pains. Disk displacement with arthralgia is diagnosed when pain is present on joint palpation on the same side as the joint clicking (as long as this is eliminated by protrusive opening) or on the same side as the deviation with reduced opening (difference between unassisted opening and assisted opening < 5 mm). The presence of joint pain in association with coarse crepitus leads to a diagnosis of osteoarthritis. According to the criteria in the RDC/TMD, an individual may present with more than one TMD subtype.

The physical examination was performed in accordance with Axis I by a specialist in TMD and orofacial pain who had been trained in the RDC/TMD. The following variables were assessed: prevalence of TMD; frequency of TMD subtypes; and symptoms associated with TMD. All participants filled out Axis II so that self-reported facial, jaw, temple and ear pain in the previous month could be identified. Complaints of symptoms frequently associated with

TMD (clicking, crepitus, tooth clenching, uncomfortable bite, morning stiffness and buzzing ears (13) were also recorded.

The data were recorded in tables and analyzed with SPSS 19.0. The chi-square test was used to compare the prevalence of TMD in the two groups. When this indicated a dependence between the variables, the groups were compared pairwise for the difference between proportions using STATISTICA 12.0. A significance level of 5% ($p < 0.05$) was used for all the statistical tests.

RESULTS

Group I consisted of 30 semiprofessional rugby players (24 men, 80%; 6 women, 20%) with an average age of 26 ± 4.5 years who had been practicing rugby for an average of 6 hours a week for 7.1 ± 5.5 years.

Group II consisted of 28 individuals (20 men, 71.4%; 8 women, 28.6%) with an average age of 22.6 ± 2.5 years who did not practice contact sports.

The prevalence of TMD in each group is shown in Figure 1. In group I it was significantly higher than in group II ($p = 0.002$).

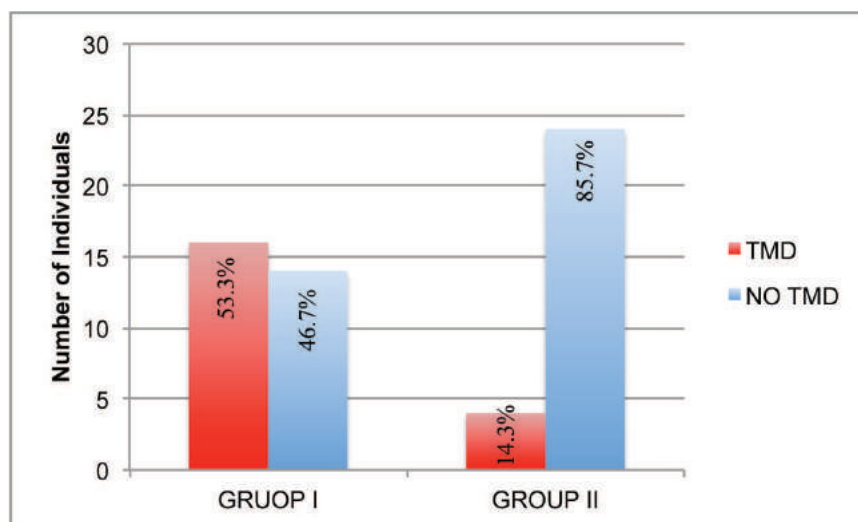


Figure 1. Prevalence of TMD in the two groups.

Table 1 shows the frequency of diagnosis of different TMD subtypes based on the RDC/TMD. The diagnoses are not exclusive, i.e., the same

patient could, for example, present with a myofascial disorder and TMJ disk displacement.

TABLE 1. Frequency of diagnosis of TMD subtypes

	N	NO TMD	MYOFASCIAL PAIN	DISLOCATED DISK	ARTHRALGIA
GROUP I	30	14 (46.%)	12 (40.0%)	6 (23.3%)	5 (20.0%)
GROUP II	28	24 (85.7%)	2 (7.1%)	2 (7.1%)	0 (0.0%)

Table 2 shows the frequency with which symptoms in the RDC/TMD commonly associated with TMD were reported. Both groups presented with symptoms associated with TMD. Group I, however, reported significantly more tooth clenching than group II ($p=0.003$).

TABLE 2. Frequency of symptoms associated with TMD.

	GROUP I	GROUP II	p value
Clicking	9 (30%)	6 (21.4%)	0.454
Crepitus	4 (13.3%)	1 (3.6%)	0.188
Occlusal discomfort	3 (10%)	2 (7.1%)	0.336
Clenching	10 (33.3%)	1 (3.6%)	0.003
Morning stiffness	1 (3.3%)	5 (17.9%)	0.512
Buzzing ears	6 (20%)	2 (7.1%)	0.154

DISCUSSION

As rugby is associated with a higher risk of dental and facial trauma than other contact sports (17) and trauma is an important predisposing factor for TMD (10, 18, 19), we sought to determine the prevalence of TMD in individuals who play this sport. The rugby players in our study population had a higher prevalence of TMD than players of non-contact sports. Myofascial pain was the most common type of TMD. Tooth clenching and joint clicking were the symptoms associated with TMD most frequently reported by the rugby players. The amount of training and exposure to facial trauma as a

result of playing the sport appear to be important factors as the frequency of TMD was significantly lower in non-athletes.

This is the first study to our knowledge to identify the prevalence of TMD in rugby players using validated criteria. Although some studies of sports-related injuries have reported the frequency of TMJ lesions, they do not generally use an internationally accepted diagnostic classification or suitable indices. In one study, 29.57% of rugby players had suffered facial traumas, 28.04% of which affected bones and the TMJ (17). Studies that seek to identify the presence of TMD should preferably use tools that not only allow the symptoms to be identified but also enable a diagnosis to be made. In this study we chose to use the RDC/TMD, an internationally validated protocol.

The frequency of TMD observed in rugby players in this study using the RDC/TMD was 53.3% and is comparable to that found in individuals with chronic diseases using the same protocol. In 2011, Cunali et al. reported a prevalence of 52% for TMD in individuals with obstructive sleep apnea syndrome (20). Pimentel et al., in 2013, reported a prevalence of 77.5% for myofascial pain in patients with fibromyalgia (21). Ballegaard et al., in 2008, reported that 56.1% of patients receiving headache treatment in a specialized headache center presented with TMD (22). Comparison with states of chronic illness highlights the importance of our results, as practicing sports is usually associated with a state of good health.

Tooth clenching was an associated symptom reported by 33.3% of the rugby players in this study (Table 2). It is very common for individuals who practice this sport to clench their teeth during matches and training sessions because of the strength required for the sport. Although the etiology of myofascial pain has not been fully elucidated, there appears to be a consensus that direct trauma and muscle overuse are associated with its development (23). This should be another factor taken into consideration when analyzing the results of this study.

Nevertheless, the high frequency of TMD symptoms observed here should be interpreted with caution as other studies have shown that the symptoms of TMD are common in healthy individuals (24,25). Comparison with individuals who did not practice contact sports showed that the signs and

symptoms of TMD were also common in this group even though the prevalence of this type of disorder was noticeably lower (Table 2).

TMD often result in physical limitations and a decline in quality of life, a situation that is incompatible with the daily routine of high-performance athletes. If they are experiencing pain due to TMD, these individuals are likely to experience a drop in their performance. The findings of this study indicate that educational campaigns and preventive measures should be drawn up and implemented to reduce the prevalence of TMD among rugby players.

CONCLUSION

The rugby players in this study had a higher prevalence of TMD than non-athletes. Tooth clenching was also more common in this group. Myofascial pain was the most common TMD subtype among the rugby players studied here.

REFERENCES

1. Posthumus M, Viljoen W. BokSmart: Safe and effective techniques in rugby union. *S Afr J Sports Med* 2008;20(3):64
2. Gabbett TJ. Science of rugby league football: a review. *Journal of sports sciences*. *J Sports Sci*. 2005 Sep;23(9):961–76.
3. Berg R, Berkey DB, Tang JM, Altman DS, Londeree KA. Knowledge and attitudes of Arizona high-school coaches regarding oral-facial injuries and mouthguard use among athletes. *J Am Dent Assoc*. 1998 Oct [cited 2013 Aug 5];129(10):1425–32.
4. Yamada T, Sawaki Y, Tomida S, Tohnai I, Ueda M. Oral injury and mouthguard usage by athletes in Japan. *Endod Dent Traumatol* 1998 Apr;14(2):84–7.
5. Dietzen CJ, Topping BR. Rugby football. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 1999 Feb;10(1):159–75.

6. Gabbett T, King T, Jenkins D. Applied Physiology of Rugby League. *Sports Med.* 2008;38(2):119–38.
7. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dent Clin North Am.* 2011 Jan;55(1):105–20.
8. Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand.* 2001 Feb;59(1):40–8.
9. Plesh O, Gansky SA, Curtis DA, Pogrel MA. The relationship between chronic facial pain and a history of trauma and surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999 Jul;88(1):16–21.
10. Pullinger AG, Seligman DA. Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991 May;71(5):529–34.
11. Smith WS, Kracher CM. Sports-related dental injuries and sports dentistry. *Dental Assist.* 1998 May-Jun;67(3):12–6, 40, 46.
12. Lešić N, Seifert D, Jerolimov V. Orofacial injuries reported by junior and senior basketball players. *Coll Antropol.* 2011 Jun;35(2):347-52.
13. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992 Fall;6(4):301–55.
14. Pereira Júnior F, Favilla E, Dworkin S. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. *J Bras Clin Odontol Integr.* 2004;8(47):384–95.

15. Lucena LBS de, Kosminsky M, Costa LJ da, Góes PSA de. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. *Braz Oral Res.* 2006 Oct-Dec;20(4):312–7.
16. Kosminsky M, Lucena L, Siqueira J, Pereira Junior F, Góes P. Adaptação cultural do questionário Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Axis II para o português. *J Bras Clín Odontol Int.* 2004;8(47):51–61.
17. Muller-Bolla M, Lupi-Pegurier L, Pedeutour P, Bolla M. Orofacial trauma and rugby in France: epidemiological survey. *Dent Traumat.* 2003 Aug;19(4):183–92.
18. Goss AN. The myofascial pain dysfunction syndrome. I. Aetiology and diagnosis. *N Z Dent J.* 1974 Jul;70(321):192–8.
19. Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti J V, Salvador MC. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orof Pain.* 1996 Summer;10(3):254–62.
20. Cunali PA, Almeida FR, Santos CD, Valdrighi NY, Nascimento LS, Dal’Fabbro C, et al. Prevalence of temporomandibular disorders in obstructive sleep apnea patients referred for oral appliance therapy. *J Orof Pain.* 2009 Fall;23(4):339–44.
21. Pimentel MJ, Gui MS, Martins de Aquino LM, Rizzatti-Barbosa CM. Features of temporomandibular disorders in fibromyalgia syndrome. *Cranio.* 2013 Jan;31(1):40–5.
22. Ballegaard V, Thede-Schmidt-Hansen P, Svensson P, Jensen R. Are headache and temporomandibular disorders related? A blinded study. *Cephalalgia.* 2008 Aug;28(8):832–41.
23. Bron C, Dommerholt JD. Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep.* 2012 Oct;16(5):439–44.

24. Rieder CE, Martinoff JT, Wilcox SA. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J Prosthet Dent.* 1983 Jul;50(1):81–8.
25. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc.* 1979 Jan;98(1):25–34.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado que lutadores profissionais e jogadores de rugby apresentaram maior prevalência de DTM que atletas amadores e não-atletas.

Pelo fato das DTM se tratarem de uma enfermidade com potencial para causar sofrimento e impacto na qualidade de vida, é importante que os profissionais da Odontologia estejam atentos a essa população de risco.

O diagnóstico precoce das DTM e a instituição de medidas apropriadas de tratamento reduzem o risco de cronificação da enfermidade, reduzindo assim as sequelas e o sofrimento do paciente.

Atuar de forma profilática, com conscientização dos atletas sobre as DTM, é atribuição importante do cirurgião-dentista que busca promoção de saúde.

6. REFERÊNCIAS

1. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dental clinics of North America*. 2011 Jan;55(1):105–20.
2. Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta odontologica Scandinavica*. 2001 Feb;59(1):40–8.
3. Goss AN. The myofascial pain dysfunction syndrome. I. Aetiology and diagnosis. *The New Zealand dental journal*. 1974 Jul;70(321):192–8.
4. Plesh O, Gansky SA, Curtis DA, Pogrel MA. The relationship between chronic facial pain and a history of trauma and surgery. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 1999 Jul;88(1):16–21.
5. Pullinger AG, Seligman DA. Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1991 May;71(5):529–34.
6. Swanljung O, Rantanen T. Functional disorders of the masticatory system in southwest Finland. *Community dentistry and oral epidemiology*. 1979 Jun;7(3):177–82.
7. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *Journal of craniomandibular disorders : facial & oral pain*. 1992 Jan;6(4):301–55.
8. Wedel A, Carlsson GE. Sick-leave in patients with functional disturbances of the masticatory system. *Swedish dental journal*. 1987 Jan;11(1-2):53–9.

9. Pizolato RA, Freitas-Fernandes FS de, Gavião MBD. Anxiety/depression and orofacial myofacial disorders as factors associated with TMD in children. *Brazilian oral research*. 2013;27(2):156–62.
10. Shirani G, Kalantar Motamedi MH, Ashuri A, Eshkevari PS. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. *Journal of emergencies, trauma, and shock*. 2010 Oct;3(4):314–7.
11. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira D, Ardevol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellon E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the Football Club Barcelona. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugia Bucal*. 2011;16(3):e436–e439.
12. Tozoglu S, Tozoglu U. A one-year review of craniofacial injuries in amateur soccer players. *The Journal of craniofacial surgery*. 2006 Sep;17(5):825–7.
13. Jagger RG, Shah CA, Weerapperuma ID, Jagger DC. The prevalence of orofacial pain and tooth fracture (odontocrexia) associated with SCUBA diving. *Primary dental care : journal of the Faculty of General Dental Practitioners (UK)*. 2009 Apr;16(2):75–8.
14. Weiler RME, Vitalle MS de S, Mori M, Kulik MA, Ide L, Pardini SR de S V, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2010 Aug;74(8):896–900.
15. Tuli T, Hächl O, Hohlrieder M, Grubwieser G, Gassner R. Dentofacial trauma in sport accidents. *General dentistry*. 2002;50(3):274–9.

APÊNDICE A: Revisão de Literatura

A Odontologia Esportiva é uma nova área, na qual a atuação do cirurgião dentista visa prevenir e tratar traumas e doenças bucais relacionados à prática esportiva. O conceito da Odontologia Esportiva vai além dos cuidados aplicados de maneira geral aos pacientes que não realizam uma atividade física constante e/ou de forma regular. Conceitua-se então a Odontologia Esportiva como a área da Odontologia responsável pelo atendimento de praticantes de atividades físicas regulares e de atletas de alto rendimento considerando as particularidades fisiológicas dos atletas, a modalidade que praticam e as regras do esporte(1).

Exercícios físicos promovem alterações metabólicas que devem ser levadas em consideração no atendimento ao atleta. Além disto, o valor nutricional, bem como a quantidade de alimentos consumidos por praticantes de diferentes modalidades esportivas podem determinar o direcionamento do tratamento odontológico. A exposição do atleta a eventos de trauma também o colocam em uma condição diferenciada para o desenvolvimento de determinadas afecções. O conhecimento das particularidades inerentes à prática de exercícios físicos agrega ainda mais no diferencial do atendimento odontológico aos atletas.

1.1 HISTÓRICO DA ODONTOLOGIA ESPORTIVA

A *American Dental Association* (ADA), ainda na década de 1950, começou a se preocupar com a elevada casuística de traumas ocasionados pela prática esportiva, principalmente no futebol americano. Com o aumento da ocorrência dos traumas faciais, a ADA iniciou um trabalho de conscientização dos atletas quanto ao uso dos protetores bucais(2).

Em 1983, foi fundada a *Academy of Sports Dentistry* (ASD), em Santo Antonio, Texas. A ASD é formada por cirurgiões-dentistas, treinadores e técnicos, dentre outros profissionais, que se interessam pela Odontologia Esportiva ou no desenvolvimento de pesquisas relacionadas aos traumas no

esporte. Em 2001, a ASD realizou um congresso mundial de Odontologia Esportiva junto a *International Association for Dental Traumatology* (3).

No Brasil, alguns profissionais envolvidos com Odontologia Esportiva lutam pela obtenção do reconhecimento da área como especialidade e, apesar de sua relativa importância, ainda caminha a pequenos passos. Como marco histórico, essa nova área teve seu início com o cirurgião-dentista Mário Trigo a frente das seleções de futebol que defenderam o Brasil nas copas do mundo de 1958, 1962 e 1966 (4).

No ano de 2000, foi fundada a Associação Paulista de Odontologia Desportiva (APOD) e, em 2006, a Sociedade Brasileira de Odontologia do Esporte (SBOESP). Em 2011, o primeiro curso de especialização na área teve seu início permitido, após obtenção de reconhecimento pelo Ministério da Educação.

1.2 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

As disfunções temporomandibulares (DTM), por definição, abrangem um grande número de problemas clínicos que envolvem a musculatura mastigatória e as articulações temporomandibulares (ATM) de forma isolada ou conjuntamente(5). As DTM representam a maior causa das dores orofaciais de origem não dentária. Os sinais e sintomas mais frequentes são: dor na face durante a função mandibular, ruídos articulares e limitação dos movimentos bucais(5) (Figura 01).



FIGURA 1: Locais de dor frequentemente relatados por pacientes com DTM.

A primeira descrição do que hoje se entende por DTM é creditada ao otorrinolaringologista Costen, em 1934. Seu estudo envolveu 11 pacientes com queixas de dor na região auricular, zumbido, dores de cabeça, secura na boca e garganta e ruídos articulares. Defendeu a hipótese de que a perda dos dentes posteriores gerava uma sobremordida com consequente aumento da pressão da cabeça da mandíbula nos tecidos retrocondilares. A compressão dos vasos e nervo auriculotemporal desencadearia esse conjunto de sintomas, que ficou conhecido inicialmente como Síndrome de Costen (6).

O entendimento mais atual aponta que as DTM consistem em condições clínicas de etiologia multifatorial, pois um ou mais fatores podem contribuir para seu desencadeamento ou perpetuação. Dentre esses fatores, destacam-se as alterações anatômicas, o macrotrauma, o microtrauma, os desequilíbrios oclusais, os hábitos parafuncionais e as condições sistêmicas,

como o estresse emocional (5). A forma como esses fatores interagem e atuam para causar uma DTM em cada indivíduo ainda não está definida (7).

1.3 EPIDEMIOLOGIA DAS DTM

Agerberg e Carlsson, em 1972, avaliaram a frequência das DTM por meio da aplicação de questionários a 1.106 indivíduos. Constataram que dores na face e de cabeça foram apontadas por 24% da amostra. Os ruídos articulares foram outro achado frequente, estando presentes em 39% dos indivíduos. Observaram ainda maior frequência no sexo feminino. Devido à alta prevalência, os autores ressaltaram a importância da odontologia se dedicar ao diagnóstico e tratamento das DTM (8).

Goss, em 1974, discutiu a etiologia e o diagnóstico da disfunção miofascial. Observou prevalência maior entre as mulheres, numa proporção de 4:1. Relacionou a etiologia a espasmos da musculatura mastigatória causados por tensão emocional e maloclusão. Concluiu que as manifestações clínicas são variadas, mas considerou como sinais cardinais: dor, espasmo muscular, crepitação auricular e disfunção muscular (9).

Helkimo, em 1974, revolucionou os estudos epidemiológicos com a elaboração de um índice clínico e anamnésico para avaliar sinais e sintomas de DTM. O índice de Helkimo permite quantificar a severidade dos sintomas em três níveis (ausência de sintomas, médio e severo) e dos sinais em quatro níveis (ausência de sinais, leve, moderado e severo) (10).

No mesmo ano, Helkimo comprovou a validade de seu índice ao observar que em indivíduos cujo índice anamnésico mostrava-se severo, 44% apresentavam dois ou mais sinais clínicos severos. Dos pacientes que não apresentavam sintomas, 18% também não apresentavam sinais. Desta forma, concluiu que o índice tinha boa aplicação para levantamentos epidemiológicos das DTM (11).

Em 1979, Wigdorowicz-Makowerowa et al. conduziram um levantamento epidemiológico que procurava relacionar também os fatores

etiológicos das DTM. O estudo envolveu cinco populações com idades e hábitos diferentes, que foram submetidas à avaliação clínica e análise psicológica. Os autores observaram que estresse psicoemocional elevado, alterações oclusais e fatores iatrogênicos poderiam ser considerados fatores etiológicos das DTM. Constataram também que o bruxismo aumenta a frequência de DTM, independente da idade ou ambiente, e que os fatores ambientais e condições de vida exercem importante papel na frequência dos distúrbios (12).

Solberg et al., em 1979, constataram que 26% de uma amostra com 739 indivíduos relataram pelo menos um sintoma de DTM, enquanto que em 76% foi identificado ao menos um sinal (13).

Rieder et al., em 1983, avaliando 1040 indivíduos detectaram 33% de prevalência para ao menos um sintoma e 50% para um ou mais sinais (14).

Os estudos de prevalência das DTM, que utilizam o índice de Helkimo, geralmente avaliam a presença dos sinais e sintomas de DTM, que são comuns a uma série de alterações clínicas distintas. A fim de definir maior confiabilidade na investigação clínica, melhorar a definição de termos e a capacidade de diferenciar enfermidades específicas, em 1992, Dworkin e Leresche estabeleceram um índice de critérios diagnósticos operacionais para pesquisa em DTM – *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD) – que desde então tem sido considerado referência para pesquisas clínicas envolvendo as DTM (15).

No Brasil, em 1996, Conti et al. avaliaram a prevalência e a necessidade de tratamento de DTM em 310 estudantes da cidade de Bauru-SP, por meio de questionário anamnésico, exame oclusal, palpação muscular e das ATM. De acordo com a presença de sinais e sintomas, classificaram a amostra em portadores de DTM leve (49,35%), moderada (10,32%) e severa (0,97%). Não encontraram correlação positiva entre oclusão e a severidade das DTM. Apesar de a prevalência ter sido considerada alta, a necessidade de tratamento (DTM moderada e severa) para o grupo estudado foi de 11,21% (16).

1.4 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DAS DTM

O RDC/TMD foi elaborado por Dworkin & LeResche (13) (1992) com o objetivo de estabelecer um índice que possibilitasse o levantamento diagnóstico das DTM, além da prevalência de sinais e sintomas em voga até então. Consiste em dois eixos: o eixo I, que avalia as condições físicas por meio de minucioso exame físico; e o eixo II, que contempla os aspectos emocionais relacionados à dor crônica.

As possibilidades diagnósticas do eixo I do RDC/TMD são:

- Sem diagnóstico de DTM
- Dor Miofascial
- Dor Miofascial com limitação de abertura
- Deslocamento de Disco com redução
- Deslocamento de Disco sem redução
- Deslocamento de Disco sem redução com limitação de abertura
- Artralgia
- Osteoartrite
- Osteoartrose

1.4 DTM EM ATLETAS

Entre atletas, com frequência, observa-se a ocorrência de trauma de face ou de cabeça, devendo ser considerados como uma população de risco para o desenvolvimento de DTM. Shirani et al. (2010) relataram prevalência de 6,7% de histórico de luxação mandibular em lutadores(17). Gay-Escoda et al. (2011) relataram que 30% dos atletas de futebol do Barcelona F.C. apresentavam bruxismo, 16,7% apresentavam ruído articular e 6,7% desses

reportavam dor a palpação articular(18). Ainda entre praticantes de futebol, Tozobglu & Tozobglu (2008) reportaram taxa de 27% de frequência de DTM nos atletas(19). Jagger et al. (2009) avaliaram mergulhadores autônomos e constaram 44% de frequência de dor na região orofacial e 16% de dor relacionada à ATM(20). Por outro lado, Weiler et al. (2010) não encontraram diferenças significativas entre adolescentes atletas e não-atletas em relação às manifestações de DTM(21).

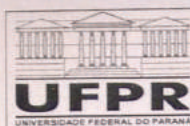
Como pode ser observado, a maioria dos estudos conduzidos até o momento apontam para alta prevalência de DTM entre praticantes de diversas modalidades esportivas, seja em nível amador ou profissional. A ocorrência frequente do fator trauma possivelmente esteja relacionada com essa constatação.

REFERÊNCIAS

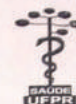
1. Namba EL, Bonotto D, Grégio AMT, Alanis LRA, Rosa EAR. In: Carli JP, Neto RC, Linden MSS. Odontologia Esportiva. In Multidisciplinaridade na Saúde Bucal. Porto Alegre: Ed RGO; 2012.
2. Council ADA, Access ON, Relations I, Scientific ON. Using mouthguards to reduce the incidence and severity of sports-related oral injuries. Journal of the American Dental Association (1939). 2006 Dec 9; 137(12):1712-20; quiz 1731.
3. Ranalli DN. Sports dentistry and dental traumatology. Dental traumatology official publication of International Association for Dental Traumatology. 2002;18(5):231-236.
4. Cohenca N, Roges RA, Roges R. The incidence and severity of dental trauma in intercollegiate athletes. Journal of the American Dental Association. 2007 Aug;138(8):1121-6.
5. Oliveira W. Disfunções Temporomandibulares. São Paulo: Artes Médicas, 2002.

6. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. 1934 *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1997 Oct; 106 (10 pt 1): 805-19
7. Greene CS. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. *J Orofac Pain*. 2001 Spring; 15(2):93-105; discussion 106-16. Review.
8. Agerberg G, Carlsson GE. Functional disorders of the masticatory system. I. Distribution of symptoms according to age and sex as judged from investigation by questionnaire. *Acta Odontol Scand*. 1972 Dec;30(6):597-613.
9. Goss AN. The myofascial pain dysfunction syndrome. I. Aetiology and diagnosis. *N Z Dent J*. 1974 Jul;70(321):192-8.
10. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II – Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlak Tidskr*. 1974; 67(2): 101-21.
11. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. III – Analyses of anamnestic and clinical recordings of dysfunction with the aid of indices. *Sven Tandlak Tidskr*. 1973; 67(3): 165-81.
12. Wigdorowicz-Makowerowa N, Grodzki C, Panek H, Másłanka T, Plonka K, Palacha A. Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent*. 1979 Jan;41(1):76-82.
13. Dworkin SF, Leresche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*. 1992; 6(4): 301-55.
14. Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MC. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain*. 1996. Summer;10(3):254-62.

15. Goldstein M, Chen TC. The epidemiology of disabling headaches. In: Critchley M et al. *Advances in Neurology*, New York: Raven Press. 1978, p. 377-90.
16. Carlson, C.R., et. al. Psychological and physiological parameters of masticatory muscle pain. *Pain*. 1998; 76: 297-307.
17. Shirani G, Kalantar Motamedi MH, Ashuri A, Eshkevari PS. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. *Journal of emergencies, trauma, and shock*. 2010 Oct;3(4):314–7.
18. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira D, Ardevol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellon E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the Football Club Barcelona. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2011;16(3):e436–e439.
19. Tozoglu S, Tozoglu U. A one-year review of craniofacial injuries in amateur soccer players. *The Journal of craniofacial surgery*. 2006 Sep;17(5):825–7.
20. Jagger RG, Shah CA, Weerapperuma ID, Jagger DC. The prevalence of orofacial pain and tooth fracture (odontocrexia) associated with SCUBA diving. *Primary dental care : journal of the Faculty of General Dental Practitioners (UK)*. 2009 Apr;16(2):75–8.
21. Weiler RME, Vitalle MS de S, Mori M, Kulik MA, Ide L, Pardini SR de S V, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2010 Aug;74(8):896–900.

ANEXO A: Carta de aprovação no Comitê de Ética

Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa



Curitiba, 06 de março de 2012

Ilmo (a) Sr. (a)
Paulo Afonso Cunali
Fernanda Wandembruck
Felipe Mussi Ferreira
Daniel Bonotto

Nesta

Prezados Pesquisadores,

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado "**Avaliação da prevalência de disfunção temporomandibular em atletas**" está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução CNS 196/96, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, em reunião realizada no dia 26 de outubro de 2011 e apresentou pendência(s). Pendência(s) apresentada(s), documento(s) analisado(s) e projeto aprovado em 02 de março de 2012.

Registro CEP/SD: 1236.161.11.10

CAAE: 0162.0.091.000-11

Conforme a Resolução CNS 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

Data para entrega do 1º relatório parcial ou relatório final: 02/09/2012.


Atenciosamente

Prof. Dr. Cláudia Seely Rocco
Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde

Prof. Dr. Cláudia Seely Rocco
Coordenadora do Comitê de Ética
em Pesquisa - SD/UFPR

Rua Padre Camargo, 280 – Alto da Glória – Curitiba-PR – C EP 80060-240
Fone: (41)3360-7259 – e-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXO B: ÍNDICE RDC/TMD – QUESTIONÁRIO

 <div style="text-align: center;"> RDC - TMD Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Português – BRASIL </div>		
Nome	Fronteúdo / Matrícula nº	RDC nº
Examinador	Data ____/____/____	
HISTÓRIA - QUESTIONÁRIO		
Por favor, leia cada pergunta e marque somente a resposta que achar mais correta.		
1. Como você classifica sua saúde em geral?		
<input type="radio"/> Excelente <input type="radio"/> Muito boa <input type="radio"/> Boa <input type="radio"/> Razoável <input type="radio"/> Ruim		
2. Como você classifica a saúde da sua boca?		
<input type="radio"/> Excelente <input type="radio"/> Muito boa <input type="radio"/> Boa <input type="radio"/> Razoável <input type="radio"/> Ruim		
3. Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido, nas últimas 4 semanas?		
<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim <small>[Se sua resposta foi não, PULE para a pergunta 14.a] [Se a sua resposta foi sim, PASSE para a próxima pergunta]</small>		
4. Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez?		
<small>[Se começou há um ano ou mais, responda a pergunta 4.a] [Se começou há menos de um ano, responda a pergunta 4.b]</small>		
4.a. Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez?		
<input type="text"/> <input type="text"/> Ano(s)		
4.b. Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez?		
<input type="text"/> <input type="text"/> Mês(es)		
5. A dor na face ocorre?		
<input type="radio"/> O tempo todo <input type="radio"/> Aparece e desaparece <input type="radio"/> Ocorreu somente uma vez		
6. Você já procurou algum profissional de saúde (médico, cirurgia-dentista, fisioterapeuta, etc.) para tratar a sua dor na face?		
<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim, nos últimos seis meses. <input type="radio"/> Sim, há mais de seis meses.		

7. Em uma escala de 0 a 10, se você tivesse que dar uma nota para sua dor na face agora, NESTE EXATO MOMENTO, que nota você daria, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?												
NENHUMA DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A PIOR DOR POSSÍVEL
8. Pense na pior dor na face que você já sentiu nos últimos seis meses, dê uma nota pra ela de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?												
NENHUMA DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A PIOR DOR POSSÍVEL
9. Pense em todas as dores na face que você já sentiu nos últimos seis meses, qual o valor médio você daria para essas dores, utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?												
NENHUMA DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A PIOR DOR POSSÍVEL
10. Aproximadamente quantos dias nos últimos seis meses você esteve afastado de suas atividades diárias como: trabalho, escola e serviço doméstico, devido a sua dor na face?												
<input type="text"/> <input type="text"/> Dias												
11. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face interferiu nas suas atividades diárias utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma interferência" e 10 é "incapaz de realizar qualquer atividade"?												
NENHUMA INTERFERÊNCIA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	INCAPAZ DE REALIZAR QUALQUER ATIVIDADE
12. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua disposição de participar de atividades de lazer, sociais e familiares, onde 0 é "nenhuma mudança" e 10 é "mudança extrema"?												
NENHUMA MUDANÇA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MUDANÇA EXTREMA
13. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua capacidade de trabalhar (incluindo serviços domésticos) onde 0 é "nenhuma mudança" e 10 é "mudança extrema"?												
NENHUMA MUDANÇA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MUDANÇA EXTREMA
14.a. Alguma vez sua mandíbula (boca) já ficou travada de forma que você não conseguiu abrir totalmente a boca?												
<input type="radio"/> Não												
<input type="radio"/> Sim												
<small>(Se você nunca teve travamento da mandíbula, PULE para a pergunta 15.a) (Se já teve travamento da mandíbula, PASSE para a próxima pergunta)</small>												
14.b. Este travamento da mandíbula (boca) foi grave a ponto de interferir com a sua capacidade de mastigar?												
<input type="radio"/> Não												
<input type="radio"/> Sim												
15.a. Você ouve estalcos quando mastiga, abre ou fecha a boca?												
<input type="radio"/> Não												
<input type="radio"/> Sim												
15.b. Quando você mastiga, abre ou fecha a boca, você ouve um barulho (rangido) na frente do ouvido como se fosse osso contra osso?												
<input type="radio"/> Não												
<input type="radio"/> Sim												

<p>16.c. Você já percebeu ou alguém falou que você range (ringli) ou aperta os seus dentes quando está dormindo?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p>16.d. Durante o dia, você range (ringli) ou aperta os seus dentes?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p>16.e. Você sente a sua mandíbula (booca) "cansada" ou dolorida quando você acorda pela manhã?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p>16.f. Você ouve apitos ou zumbidos nos seus ouvidos?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p>16.g. Você sente que a forma como os seus dentes se encaixam é desconfortável ou diferente/estranha?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p>
<p>18.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) do seu corpo?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p>18.b. Você sabe se alguém na sua família, isto é seus avós, pais, irmãos, etc. já teve artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta várias articulações (juntas) do corpo?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p>18.c. Você já teve ou tem alguma articulação (junta) que fica dolorida ou incha sem ser a articulação (junta) perto do ouvido (ATM)?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><small>[Se você não teve dor ou inchaço, PULE para a pergunta 17.a.]</small> <small>[Se você já teve dor ou inchaço, PASSE para a próxima pergunta.]</small></p> <p>18.d. A dor ou inchaço que você sente nessa articulação (junta) apareceu várias vezes nos últimos 12 meses (1 ano)?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p>
<p>17.a. Você teve recentemente alguma pancada ou trauma na face ou na mandíbula (queixo)?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><small>[Se sua resposta foi não, PULE para a pergunta 18.]</small> <small>[Se sua resposta foi sim, PASSE para a próxima pergunta.]</small></p> <p>17.b. A sua dor na face (em locais como a região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido) já existia antes da pancada ou trauma?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p>
<p>18. Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas?</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p>

19. Quais atividades a sua dor na face ou problema na mandíbula (queixo), impedem, limitam ou prejudicam?		
	NÃO	SIM
a. Mastigar	0	1
b. Beber (tomar líquidos)	0	1
c. Fazer exercícios físicos ou ginástica	0	1
d. Comer alimentos duros	0	1
e. Comer alimentos moles	0	1
f. Boinfargaralhar	0	1
g. Atividade sexual	0	1
h. Limpar os dentes ou a face	0	1
i. Bocejar	0	1
j. Engolir	0	1
k. Conversar	0	1
l. Ficar com o rosto normal: sem a aparência de dor ou triste	0	1

20. Nas últimas quatro semanas, o quanto você tem estado angustiado ou preocupado:					
	Sem ou pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Moderadamente
a. Por sentir dores de cabeça	0	1	2	3	4
b. Pela perda de interesse ou prazer sexual	0	1	2	3	4
c. Por ter fraqueza ou fadiga	0	1	2	3	4
d. Por sentir dor ou "aperto" no peito ou coração	0	1	2	3	4
e. Pela sensação de falta de energia ou lentidão	0	1	2	3	4
f. Por ter pensamentos sobre morte ou relacionados ao ato de morrer	0	1	2	3	4
g. Por ter falta de apetite	0	1	2	3	4
h. Por chorar facilmente	0	1	2	3	4
i. Por se culpar pelas coisas que acontecem ao seu redor	0	1	2	3	4
j. Por sentir dores na parte inferior das costas	0	1	2	3	4
k. Por se sentir só	0	1	2	3	4
l. Por se sentir triste	0	1	2	3	4
m. Por se preocupar muito com as coisas	0	1	2	3	4
n. Por não sentir interesse pelas coisas	0	1	2	3	4
o. Por ter enjôo ou problemas no estômago	0	1	2	3	4
p. Por ter músculos doloridos	0	1	2	3	4
q. Por ter dificuldade em adormecer	0	1	2	3	4
r. Por ter dificuldade em respirar	0	1	2	3	4
s. Por sentir de vez em quando calor ou frio	0	1	2	3	4
t. Por sentir dormência ou formigamento em partes do corpo	0	1	2	3	4
u. Por sentir um "nó na garganta"	0	1	2	3	4
v. Por se sentir desanimado sobre o futuro	0	1	2	3	4
w. Por se sentir fraco em partes do corpo	0	1	2	3	4
x. Pela sensação de peso nos braços ou pernas	0	1	2	3	4
y. Por ter pensamentos sobre acabar com a sua vida	0	1	2	3	4
z. Por comer demais	0	1	2	3	4
aa. Por acordar de madrugada	0	1	2	3	4
bb. Por ter sono agitado ou perturbado	0	1	2	3	4
cc. Pela sensação de que tudo é um esforço/sacrifício	0	1	2	3	4
od. Por se sentir inútil	0	1	2	3	4
ee. Pela sensação de ser enganado ou iludido	0	1	2	3	4
ff. Por ter sentimentos de culpa	0	1	2	3	4

21. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a sua saúde de uma forma geral?	
<input type="checkbox"/> 1	Excelente
<input type="checkbox"/> 2	Muito bom
<input type="checkbox"/> 3	Bom
<input type="checkbox"/> 4	Razoável
<input type="checkbox"/> 5	Ruim
22. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a saúde da sua boca?	
<input type="checkbox"/> 1	Excelente
<input type="checkbox"/> 2	Muito bom
<input type="checkbox"/> 3	Bom
<input type="checkbox"/> 4	Razoável
<input type="checkbox"/> 5	Ruim
23. Qual a data do seu nascimento?	
Dia <input type="text"/> <input type="text"/> Mês <input type="text"/> <input type="text"/> Ano <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
24. Qual seu sexo?	
<input type="checkbox"/> 1	Masculino
<input type="checkbox"/> 2	Feminino
26. Qual a sua cor ou raça?	
<input type="checkbox"/> 1	Aleutas, Esquimó ou Índio Americano
<input type="checkbox"/> 2	Asiático ou Insulano Pacífico
<input type="checkbox"/> 3	Preta
<input type="checkbox"/> 4	Branca
<input type="checkbox"/> 5	Outra (Se sua resposta foi outra, PASSE para as próximas alternativas sobre sua cor ou raça)
<input type="checkbox"/> 6	Parda
<input type="checkbox"/> 7	Amarela
<input type="checkbox"/> 8	Índigena
28. Qual a sua origem ou de seus familiares?	
<input type="checkbox"/> 1	Porto Riquenho
<input type="checkbox"/> 2	Cubano
<input type="checkbox"/> 3	Mexicano
<input type="checkbox"/> 4	Mexicano Americano
<input type="checkbox"/> 5	Chicano
<input type="checkbox"/> 6	Outro Latino Americano
<input type="checkbox"/> 7	Outro Espanhol
<input type="checkbox"/> 8	Nenhuma acima (Se sua resposta foi nenhuma acima, PASSE para as próximas alternativas sobre sua origem ou de seus familiares)
<input type="checkbox"/> 9	Índio
<input type="checkbox"/> 10	Português
<input type="checkbox"/> 11	Francês
<input type="checkbox"/> 12	Holandês
<input type="checkbox"/> 13	Espanhol
<input type="checkbox"/> 14	Africano
<input type="checkbox"/> 15	Italiano
<input type="checkbox"/> 16	Japonês
<input type="checkbox"/> 17	Alemão
<input type="checkbox"/> 18	Árabe
<input type="checkbox"/> 19	Outra, favor especificar _____
<input type="checkbox"/> 20	Não sabe especificar

27. Até que ano da escola / faculdade você frequentou?		
Nunca frequentei a escola		0
Ensino fundamental (primário)	1ª Série	1
	2ª Série	2
	3ª Série	3
	4ª Série	4
Ensino fundamental (ginásio)	5ª Série	5
	6ª Série	6
	7ª Série	7
	8ª Série	8
Ensino médio (científico)	1º ano	9
	2º ano	10
	3º ano	11
Ensino superior (faculdade ou pós-graduação)	1º ano	12
	2º ano	13
	3º ano	14
	4º ano	15
	5º ano	16
	6º ano	17

28a. Durante as 2 últimas semanas, você trabalhou no emprego ou em negócio pago ou não (não incluindo trabalho em casa)?

0 Não

1 Sim

(Se a sua resposta for sim, PULE para a pergunta 29)

(Se a sua resposta for não, PASSE para a próxima pergunta)

28b. Embora você não tenha trabalhado nas duas últimas semanas, você tinha um emprego ou negócio?

0 Não

1 Sim

(Se a sua resposta for sim, PULE para a pergunta 29)

(Se a sua resposta for não, PASSE para a próxima pergunta)

28c. Você estava procurando emprego ou afastado temporariamente do trabalho, durante as 2 últimas semanas?

1 Sim, procurando emprego

2 Sim, afastado temporariamente do trabalho

3 Sim, os dois, procurando emprego e afastado temporariamente do trabalho

4 Não

28. Qual o seu estado civil?

1 Casado (a) esposa (o) morando na mesma casa

2 Casado (a) esposa (o) não morando na mesma casa

3 Viúvo (a)

4 Divorciado (a)

5 Separado (a)

6 Nunca casei

7 Morando junto

<p>30. Quanto você e sua família ganharam por mês durante os últimos 12 meses?</p> <p>R\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><i>Não preencher. Deverá ser preenchido pelo profissional</i></p> <p><input type="checkbox"/> Até ¼ do salário mínimo</p> <p><input type="checkbox"/> De ¼ a ½ salário mínimo</p> <p><input type="checkbox"/> De ½ a 1 salário mínimo</p> <p><input type="checkbox"/> De 1 a 2 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> De 2 a 3 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> De 3 a 5 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> De 5 a 10 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> De 10 a 15 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> De 15 a 20 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> De 20 a 30 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> Mais de 30 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> Sem rendimento</p>
<p>31. Qual o seu CEP?</p> <p><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>
<p style="text-align: center;">Muito Obrigado. Agora veja se você deixou de responder alguma questão.</p>

ANEXO C: RDC/TMD – EXAME CLÍNICO

EXAME CLÍNICO																					
<p>1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Nenhum</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Direito</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Ambos</p>																					
<p>2. Você poderia apontar as áreas onde você sente dor?</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Direito</th> <th style="width: 50%;">Esquerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 Articulação</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Articulação</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2 Músculos</td> <td><input type="checkbox"/> 2 Músculos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> </tr> </tbody> </table>		Direito	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 1 Articulação	<input type="checkbox"/> 1 Articulação	<input type="checkbox"/> 2 Músculos	<input type="checkbox"/> 2 Músculos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos										
Direito	Esquerdo																				
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma																				
<input type="checkbox"/> 1 Articulação	<input type="checkbox"/> 1 Articulação																				
<input type="checkbox"/> 2 Músculos	<input type="checkbox"/> 2 Músculos																				
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos																				
<p>3. Padrão de abertura:</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Reto</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Desvio lateral direito (não corrigido)</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Desvio lateral direito corrigido ("S")</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Desvio lateral esquerdo (não corrigido)</p> <p><input type="checkbox"/> 4 Desvio lateral esquerdo corrigido ("S")</p> <p><input type="checkbox"/> 5 Outro tipo _____ (Especifique)</p>																					
<p>4. Extensão de movimento vertical</p> <p>Incisor superior utilizado <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p> <p>a. Abertura com auxílio sem dor <input type="text"/> <input type="text"/> mm</p> <p>b. Abertura máxima com auxílio <input type="text"/> <input type="text"/> mm</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 Direito</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Direito</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</td> <td><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> </tr> </tbody> </table> <p>c. Abertura máxima com auxílio <input type="text"/> <input type="text"/> mm</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 Direito</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Direito</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</td> <td><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. Trespasse incisal vertical <input type="text"/> <input type="text"/> mm</p>		Dor Muscular	Dor Articular	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos	Dor Muscular	Dor Articular	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos
Dor Muscular	Dor Articular																				
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma																				
<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito																				
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo																				
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos																				
Dor Muscular	Dor Articular																				
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma																				
<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito																				
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo																				
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos																				

6. Ruídos articulares (palpação)

a. abertura

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhum	<input type="checkbox"/> 0	Nenhum
<input type="checkbox"/> 1	Estalido	<input type="checkbox"/> 1	Estalido
<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira	<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira
<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina	<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina
[] [] mm		[] [] mm	
(Medida do estalido na abertura)			

b. Fechamento

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhum	<input type="checkbox"/> 0	Nenhum
<input type="checkbox"/> 1	Estalido	<input type="checkbox"/> 1	Estalido
<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira	<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira
<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina	<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina
[] [] mm		[] [] mm	
(Medida do estalido no fechamento)			

c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Não	<input type="checkbox"/> 0	Não
<input type="checkbox"/> 1	Sim	<input type="checkbox"/> 1	Sim
<input type="checkbox"/> 2	NA	<input type="checkbox"/> 2	NA
(NA: Nenhuma das opções acima)			

8. Exsurções

a. Exsurção lateral direita [] [] mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

b. Exsurção lateral esquerda [] [] mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

c. Protrusão [] [] mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

d. Desvio de linha média <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mm								
<input type="checkbox"/> Direito								
<input type="checkbox"/> Esquerdo								
<input type="checkbox"/> NA								
(NA: Nenhuma das opções acima)								
7. Ruídos articulares nas excursões								
Ruídos direito								
	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina				
7.a Excursão Direita	0	1	2	3				
7.b Excursão Esquerda	0	1	2	3				
7.c Protrusão	0	1	2	3				
Ruídos esquerdo								
	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina				
7.d Excursão Direita	0	1	2	3				
7.e Excursão Esquerda	0	1	2	3				
7.f Protrusão	0	1	2	3				
INSTRUÇÕES, ITENS 8-10								
O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Marque o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.								
0 = Somente pressão (sem dor)								
1 = dor leve								
2 = dor moderada								
3 = dor severa								
8. Dor muscular extraoral com palpação								
	Direita		Esquerda					
a. Temporal posterior (1,0 Kg) *Parte de trás da têmpora (abaixo e imediatamente acima das orelhas).*	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Temporal médio (1,0 Kg) *Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas).*	0	1	2	3	0	1	2	3
c. Temporal anterior (1,0 Kg) *Parte anterior da têmpora (superior à fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático).*	0	1	2	3	0	1	2	3
d. Masseter superior (1,0 Kg) *Bochecha/abaixo do zígoma (começa 1 cm à frente da ATM e imediatamente abaixo do arco zigomático, palpando o músculo anteriormente).*	0	1	2	3	0	1	2	3
e. Masseter médio (1,0 Kg) *Bochecha/lado da face (palpe de borda anterior descendo até o ângulo da mandíbula).*	0	1	2	3	0	1	2	3
f. Masseter inferior (1,0 Kg) *Bochecha/linha da mandíbula (1 cm superior e anterior ao ângulo da mandíbula).*	0	1	2	3	0	1	2	3
g. Região mandibular posterior (músculo-hióideo/ região posterior do digástrico) (0,5 Kg) *Mandíbula/ região da garganta (área entre a inserção do esternocleidomastóideo e borda posterior da mandíbula. Palpe imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula).*	0	1	2	3	0	1	2	3
h. Região submandibular (ptergóideo medial/ supra-hióideo/ região anterior do digástrico) (0,5 Kg) *Abaixo da mandíbula (2 cm à frente do ângulo da mandíbula).*	0	1	2	3	0	1	2	3
9. Dor articular com palpação								
a. Polo lateral (0,5 Kg) *Por fora (anterior ao bico e sobre a ATM).*	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Ligamento posterior (0,5 Kg) *Centro do ouvido (pressione o dedo na direção anterior e medial enquanto o paciente está com a boca fechada).*	0	1	2	3	0	1	2	3
10. Dor muscular intraoral com palpação								
a. Área do pterigóideo lateral (0,5 Kg) *Área dos molares superiores (coloque o dedo mínimo na margem alveolar acima do último molar superior. Mova o dedo para distal, para cima e em seguida para medial para palpar).*	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Tendão do temporal (0,5 Kg) *Tendão (com o dedo sobre a borda anterior do processo coronoide, mova-o para cima. Palpe a área mais superior do processo).*	0	1	2	3	0	1	2	3

ANEXO D: Orientações para autores Dental Traumatology

Author Guidelines

Content of Author Guidelines: 1. General, 2. Ethical Guidelines, 3. Submission of Manuscripts, 4. Manuscript Types Accepted, 5. Manuscript Format and Structure, 6. After Acceptance

Useful Websites: Submission Site, Articles published in Dental Traumatology, Author Services, Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines, Guidelines for Figures

1. GENERAL

Dental Traumatology is an international journal which aims to convey scientific and clinical progress in all areas related to adult and pediatric dental traumatology. It aims to promote communication among clinicians, educators, researchers, administrators and others interested in dental traumatology. The journal publishes original scientific articles, review articles in the form of comprehensive reviews or mini reviews of a smaller area, short communication about clinical methods and techniques and case reports. The journal focuses on the following areas related to dental trauma:

Epidemiology and Social Aspects

Tissue, Periodontal, and Endodontic Considerations

Pediatrics and Orthodontics

Oral and Maxillofacial Surgery / Transplants/ Implants

Esthetics / Restorations / Prosthetics

Prevention and Sports Dentistry

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after a manuscript has been accepted for publication in Dental Traumatology. Authors are encouraged to visit Wiley-Blackwell Author Services for further information on the preparation and submission of articles and figures.

2. ETHICAL GUIDELINES

Dental Traumatology adheres to the below ethical guidelines for publication and research.

2.1. Authorship and Acknowledgements

Authors submitting a paper do so on the understanding that the manuscript have been read and approved by all authors and that all authors agree to the submission of the manuscript to the Journal. ALL named authors must have made an active contribution to the conception and design and/or analysis and interpretation of the data and/or the drafting of the paper and ALL must have critically reviewed its content and have approved the final version submitted for publication. Participation solely in the acquisition of funding or the collection of data does not justify authorship.

Dental Traumatology adheres to the definition of authorship set up by The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). According to the ICMJE authorship criteria should be based on 1) substantial contributions to conception and design of, or acquisition of data or analysis and interpretation of data, 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2 and 3.

It is a requirement that all authors have been accredited as appropriate upon submission of the manuscript. Contributors who do not qualify as authors should be mentioned under Acknowledgements.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited.

2.2. Ethical Approvals

Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration (version, 2008 <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. In the online submission process we also require that all authors submitting manuscripts to Dental Traumatology online must answer in the affirmative to a statement 'confirming that all research has been carried out in accordance with legal requirements of the study country such as approval of ethical committees for human and/or animal research or other legislation where applicable.' Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

2.3 Clinical Trials

Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material.

All manuscripts reporting results from a clinical trial must indicate that the trial was fully registered at a readily accessible website, e.g., www.clinicaltrials.gov.

2.4 DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations

Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

2.5 Conflict of Interest

Dental Traumatology requires that sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript must be fully acknowledged, and any potential grant holders should be listed. Acknowledgements should be brief and should not include thanks to anonymous referees and editors. The Conflict of Interest Statement should be included as a separate document uploaded under the file designation 'Title Page' to allow blinded review

2.6 Appeal of Decision

The decision on a paper is final and cannot be appealed.

2.7 Permissions

If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

2.8 Copyright Transfer Agreement

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

For authors signing the copyright transfer agreement

If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs.

For authors choosing OnlineOpen

If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

Creative Commons Attribution License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with Wellcome Trust and Research Councils UK requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

Authors submitting a paper do so on the understanding that the work and its essential substance have not been published before and is not being considered for publication elsewhere. The submission of the manuscript by the authors means that the authors automatically agree to assign exclusive copyright to Wiley-Blackwell if and when the manuscript is accepted for publication. The work shall not be published elsewhere in any language without the written consent of the publisher. The articles published in this journal are protected by copyright, which covers translation rights and the exclusive right to reproduce and distribute all of the articles printed in the journal. No material published in the journal may be stored on microfilm or videocassettes or in electronic database and the like or reproduced photographically without the prior written permission of the publisher.

Upon acceptance of a paper, authors are required to assign the copyright to publish their paper to Wiley-Blackwell. Assignment of the copyright is a condition of publication and papers will not be passed to the publisher for production unless copyright has been assigned. Papers subject to government or Crown copyright are exempt from this requirement; however, the form still has to be signed. A completed Copyright Transfer Agreement must be completed online before any manuscript can be published upon receiving notice of manuscript acceptance.

Kuthsiyya Peer Mohamed

Production Editor

John Wiley & Sons Singapore Pte Ltd

1 Fusionopolis Walk,

#07-01 Solaris South Tower,

Singapore 138628

Email: edt@wiley.com

Fax: +65 6643 8599

2.9 OnlineOpen

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions, see http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms.

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website at: https://authorservices.wiley.com/bauthor/onlineopen_order.asp

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

3. MANUSCRIPT SUBMISSION PROCEDURE

Manuscripts should be submitted electronically via the online submission site <http://mc.manuscriptcentral.com/dt>. The use of an online submission and peer review site enables immediate distribution of manuscripts and consequentially speeds up the review process. It also allows authors to track the status of their own manuscripts. Complete instructions for submitting a paper is available online and below. Further assistance can be obtained from Editorial Assistant Karin Andersson at dtooffice@qualitynet.net.

3.1. Getting Started

- Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 6 or higher, Netscape 7.0, 7.1, or 7.2, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4) and go to the journal's online Submission Site: <http://mc.manuscriptcentral.com/dt>

- Log-in or click the 'Create Account' option if you are a first-time user.

- If you are creating a new account.

- After clicking on 'Create Account', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.

- Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'

- Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your area of expertise. Click 'Finish'.

- If you have an account, but have forgotten your log in details, go to Password Help on the journals online submission system <http://mc.manuscriptcentral.com/dt> and enter your e-mail address. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.

- Log-in and select 'Author Centre.'

3.2. Submitting Your Manuscript

- After you have logged into your 'Author Centre', submit your manuscript by clicking the submission link under 'Author Resources'.

- Enter data and answer questions as appropriate. You may copy and paste directly from your manuscript and you may upload your pre-prepared covering letter.

- Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.

- You are required to upload your files.
- Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.
- Select the designation of each file in the drop down next to the Browse button.
- When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.
- To allow double blinded review, please submit (upload) your main manuscript and title page as separate files. Please upload:
 - Your manuscript without title page under the file designation 'main document'
 - Figure files under the file designation 'figures'.
 - The title page, Acknowledgements and Conflict of Interest Statement where applicable, should be uploaded under the file designation 'title page'
- Review your submission (in HTML and PDF format) before completing your submission by sending it to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing. All documents uploaded under the file designation 'title page' will not be viewable in the html and pdf format you are asked to review in the end of the submission process. The files viewable in the html and pdf format are the files available to the reviewer in the review process.

3.3. Manuscript Files Accepted

Manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rft) files (not write-protected) plus separate figure files. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing. The files uploaded as main manuscript documents will be automatically converted to HTML and PDF on upload and will be used for the review process. The files uploaded as title page will be blinded from review and not converted into HTML and PDF. The main manuscript document file must contain the entire manuscript including abstract, text, references, tables, and figure legends, but no embedded figures. In the text, please reference figures as for instance 'Figure 1', 'Figure 2' etc to match the tag name you choose for the individual figure files uploaded. Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below.

3.4. Blinded Review

All manuscripts submitted to Dental Traumatology will be reviewed by two experts in the field. Dental Traumatology uses double blinded review. The names of the reviewers will thus not be disclosed to the author submitting a paper and the name(s) of the author(s) will not be disclosed to the reviewers.

To allow double blinded review, please submit (upload) your main manuscript and title page as separate files.

Please upload:

- Your manuscript without title page under the file designation 'main document'
- Figure files under the file designation 'figures'
- The title page, Acknowledgements and Conflict of Interest Statement where applicable, should be uploaded under the file designation 'title page'

All documents uploaded under the file designation 'title page' will not be viewable in the html and pdf format you are asked to review in the end of the submission process. The files viewable in the html and pdf format are the files available to the reviewer in the review process.

3.5. Suggest a Reviewer

Dental Traumatology attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the names and current email addresses of a potential international reviewer whom you consider capable of reviewing your manuscript. In addition to your choice the journal editor will choose one or two reviewers as well. When the review is done you will be notified under 'Manuscripts with decision' and through e-mail.

3.6. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

3.7. E-mail Confirmation of Submission

After submission you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation e-mail after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our e-mail server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

3.8. Manuscript Status

You can access ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central) any time to check your 'Author Center' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

3.9. Submission of Revised Manuscripts

To submit a revised manuscript, locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision'. Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript. Please also remember to upload your manuscript document separate from your title page.

4. MANUSCRIPT TYPES ACCEPTED

Original Research Articles in all areas related to adult and pediatric dental traumatology are of interest to Dental Traumatology. Examples of such areas are Epidemiology and Social Aspects, Tissue, Periodontal, and Endodontic Considerations, Pediatrics and Orthodontics, Oral and Maxillofacial Surgery/ Transplants / Implants, Esthetics / Restorations / Prosthetics and Prevention and Sports Dentistry.

Review Papers: Dental Traumatology commissions review papers of comprehensive areas and mini reviews of small areas. The journal also welcomes uninvited reviews. Reviews should be submitted via the online submission site and are subject to peer-review.

Comprehensive Reviews should be a complete coverage of a subject discussed with the Editor in Chief prior to preparation and submission. Comprehensive review articles should include a description of search strategy of relevant literature, inclusion criteria, evaluation of papers and level of evidence.

Mini Reviews are covering a smaller area and may be written in a more free format.

Case Reports: Dental Traumatology accepts Case Reports but these will only be published online and will not be included in the printed version unless specifically requested by the Editor-in-Chief.

Case Reports illustrating unusual and clinically relevant observations are acceptable, but their merit needs to provide high priority for publication in the journal. They should be kept within 3-4 printed pages and need not follow the usual division into material and methods etc, but should have an abstract. The introduction should be kept short. Thereafter the case is described followed by a discussion.

Short Communications of 1-2 pages are accepted for quick publication. These papers need not follow the usual division into Material and Methods, etc., but should have an abstract. They should contain important new information to warrant publication and may reflect improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches. They should conform to a high scientific and a high clinical practice standard.

Letters to the Editor, if of broad interest, are encouraged. They may deal with material in papers published in Dental Traumatology or they may raise new issues, but should have important implications.

Meetings: advance information about and reports from international meetings are welcome, but should not be submitted via the online submission site, but send directly to the journal administrator Karin Andersson at dtooffice@qualitynet.net

5. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

5.1. Format

Language: The language of publication is English. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. It is preferred that manuscript is professionally edited. A list of independent suppliers of editing services can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication.

Abbreviations, Symbols and Nomenclature: Abbreviations should be kept to a minimum, particularly those that are not standard. Non-standard abbreviations must be used three or more times and written out completely in the text when first used. Consult the following sources for additional abbreviations: 1) CBE Style Manual Committee. Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers. 6th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1994; and 2) O'Connor M, Woodford FP. Writing scientific papers in English: an ELSE-Ciba Foundation guide for authors. Amsterdam: Elsevier-Excerpta Medica; 1975.

Font: When preparing your file, please use only standard fonts such as Times, Times New Roman or Arial for text, and Symbol font for Greek letters, to avoid inadvertent character substitutions. In particular, please do not use Japanese or other Asian fonts. Do not use automated or manual hyphenation. Use double spacing when writing.

5.2. Structure

All papers submitted to Dental Traumatology should include: Title Page, Abstract, Main text, References and Tables, Figures, Figure Legends, Conflict of Interest Statement and Acknowledgements where appropriate. Title page, Conflict of Interest Statement and any Acknowledgements must be submitted as separate files and uploaded under the file designation Title Page to allow blinded review. Manuscripts must conform to the journal style. Manuscripts not complying with the journal style will be returned to the author(s).

Title Page: should be uploaded as a separate document in the submission process under the file designation 'Title Page' to allow blinded review. It should include: Full title of the manuscript, author(s) full names (Family names should be underlined) and institutional affiliations including city, country, and the name and address of the corresponding author. If the author does not want the e-mail address to be published this must be clearly indicated. The title page should also include a running title of no more than 60 characters and 3-6 keywords.

Abstract is limited to 250 words in length and should contain no abbreviations. The abstract should be included in the manuscript document uploaded for review as well as inserted separately where specified in the submission process. The abstract should convey the essential purpose and message of the paper in an abbreviated form. For original articles the abstract should be structured with the following headings: Background/Aim, Material and Methods, Results and Conclusions. For other article types, please choose headings appropriate for the article.

Main Text of Original Articles should be divided into Introduction, Material and Methods, Results and Discussion. During the editorial process reviewers and editors frequently need to refer to specific portions of the manuscript, which is difficult unless the pages are numbered. Authors should number all of the pages consecutively.

Introduction should be focused, outlining the historical or logical origins of the study and not summarize the results; exhaustive literature reviews are inappropriate. Give only strict and pertinent references and do not include data or conclusions from the work being reported. The introduction should close with the explicit statement of the specific aims of the investigation or hypothesis tested.

Materials and Methods must contain sufficient detail such that, in combination with the references cited, all clinical trials and experiments reported can be fully reproduced. As a condition of publication, authors are required to make materials and methods used freely available to academic researchers for their own use. Describe your selection of observational or experimental participants clearly. Identify the method, apparatus and procedures in sufficient detail. Give references to established methods, including statistical methods, describe new or modify methods. Identify precisely all drugs used including generic names and route of administration.

(i) Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material. All manuscripts reporting results from a clinical trial must indicate that the trial was fully registered at a readily accessible website, e.g., www.clinicaltrials.gov.

(ii) Experimental subjects: experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration (version, 2008 <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

(iii) Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included.

Results should present the observations with minimal reference to earlier literature or to possible interpretations. Present your results in logical sequence in the text, tables and illustrations giving the main or most important findings first. Do not duplicate data in graphs and tables.

Discussion may usually start with a brief summary of the major findings, but repetition of parts of the Introduction or of the Results sections should be avoided. The section should end with a brief conclusion and a comment on the potential clinical relevance of the findings. Link the conclusions to the aim of the study. Statements and interpretation of the data should be appropriately supported by original references.

Main Text of Review Articles comprises an introduction and a running text structured in a suitable way according to the subject treated. A final section with conclusions may be added.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. Acknowledgements should be brief and should not include thanks to anonymous referees and editors.

Conflict of Interest Statement: All sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript must be fully acknowledged, and any potential grant holders should be listed. The Conflict of Interest Statement should be included as a separate document uploaded under the file designation 'Title Page' to allow blinded review.

5.3. References

As the Journal follows the Vancouver system for biomedical manuscripts, the author is referred to the publication of the International Committee of Medical Journal Editors: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Int Med* 1997;126:36-47.

Number references consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in texts, tables, and legends by Arabic numerals (in parentheses). Use the style of the examples below, which are based on the format used by the US National Library of Medicine in *Index Medicus*. For abbreviations of journals, consult the 'List of the Journals Indexed' printed annually in the January issue of *Index Medicus*.

We recommend the use of a tool such as EndNote or Reference Manager for reference management and formatting. EndNote reference styles can be searched for here: www.endnote.com/support/enstyles.asp. Reference Manager reference styles can be searched for here: www.refman.com/support/rmstyles.asp