



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA – FCE
GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

LUANA SIQUEIRA BORGES

**INFLUÊNCIA DA MASTIGAÇÃO NA EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA EM
INDIVÍDUOS COM E SEM DEFORMIDADE DENTOFACIAL**

BRASÍLIA – DF

2018



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA – FCE
GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

LUANA SIQUEIRA BORGES

**INFLUÊNCIA DA MASTIGAÇÃO NA EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA EM
INDIVÍDUOS COM E SEM DEFORMIDADE DENTOFACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de
graduação em Fonoaudiologia, na
Universidade de Brasília – FCE, sob
orientação da Profa. Dra. Melissa Nara de
Carvalho Picinato-Pirola.

BRASÍLIA – DF

2018

LUANA SIQUEIRA BORGES

**INFLUÊNCIA DA MASTIGAÇÃO NA EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA EM
INDIVÍDUOS COM E SEM DEFORMIDADE DENTOFACIAL**

*Influence of mastication in masticatory efficiency in individuals with and without
dentofacial deformity*

Data da defesa: 06 de Dezembro de 2018

Data da aprovação: 06 de Dezembro de 2018

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Melissa Nara de Carvalho Picinato-Pirola
Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia
Orientadora

Prof^a. Dr^a. Luciana Vitaliano Voi Trawitzki
Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade
de São Paulo
Avaliadora

BRASÍLIA – DF

2018

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS.....	5
CAPÍTULO I	6
PREFÁCIO.....	6
CAPÍTULO II.....	8
APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO	8
RESUMO	11
ABSTRACT	12
INTRODUÇÃO.....	13
MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
<i>Sujeitos:</i>	15
<i>Procedimentos:</i>	16
<i>Análise estatística:</i>	18
RESULTADOS	18
DISCUSSÃO	19
REFERÊNCIAS	24
TABELAS/FIGURAS/GRÁFICOS	28
APÊNDICES	32
ANEXOS.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS

EM	Eficiência mastigatória
DTM	Disfunção temporomandibular
DDF	Deformidade dentofacial
GC	Grupo controle
GDII	Grupo deformidade dentofacial classe II
GDIII	Grupo deformidade dentofacial classe III
CIEDEF	Ambulatório de Cirurgia Craniomaxilofacial do Centro Integrado de Estudos das Deformidades da Face
HCFMRP-USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
µg/ml	Micrograma por mililitro
EMF	Escore da função mastigatória

CAPÍTULO I

PREFÁCIO

Minha história na Fonoaudiologia foi repentina. Era um curso que passaria despercebido por mim, porém, após minha mãe pedir demasiadamente que eu pesquisasse sobre, acabei gostando e me interessando pelas áreas e pela atuação profissional, pois era uma mistura do que eu mais gostava: crianças e área da saúde.

Ao passar no Programa de Avaliação Seriada (PAS), fiquei extremamente feliz e orgulhosa de mim mesma, por ser a primeira da família a entrar em uma Universidade pública e ter passado para algo que eu realmente queria. Arranquei sorrisos e choros de felicidade dos meus familiares e amigos, e a partir disso, percebi que toda a trajetória não seria apenas por mim, mas também por minha família e por as pessoas que me apoiam.

Durante os semestres, conhecendo cada área, me deparei com a Motricidade Orofacial, na qual era ministrada pela professora Melissa. Desde a primeira vez, lembro-me que ficava encantada durante as aulas pelo domínio e amor que ela transparecia, e ao decorrer dos semestres e temas ministrados, tinha certeza de que queria trabalhar com essa área e com essa professora.

Precisei batalhar muito para observar seu trabalho mais de perto e experimentar a Motricidade Orofacial, e foi a partir dessa batalha que hoje consegui escrever e defender esse TCC que tanto gostei de pesquisar e me esforçar. O meu TCC é relacionado às deformidades dentofaciais e tem o objetivo de verificar a influência da função clínica mastigatória na eficiência mastigatória de indivíduos sem e com deformidade dentofacial Classe II e III. Lembro que quando conversei com a professora Melissa sobre o TCC, eu dizia que queria mudar o mundo da Fonoaudiologia, e eu de fato consegui, pois pude acrescentar à literatura dados que podem também “mudar o mundo” desses pacientes com deformidades dentofaciais.

Com a graduação tive a oportunidade de conhecer professores e pessoas maravilhosas que me auxiliaram e me apoiaram em todos os momentos. Hoje posso afirmar que sou realizada pessoalmente e profissionalmente, pois realmente amo o que faço.

Agradeço primeiramente a Deus por cuidar de mim todos os dias, por ser meu alicerce e me dar forças por meio da oração. Também agradeço aos meus irmãos de comunidade e às crianças da catequese pelas orações e preocupação.

Agradeço aos meus pais Ironi e Aldenira e aos meus irmãos Ramon, Raquel, Ana Carla, Marcos Paulo e Luís Arthur, por acreditarem em mim, me motivarem a ser melhor todos os dias e me amarem intensamente. Amo vocês! Também agradeço aos meus padrinhos Elizabete e Moacir por assumirem figura fraterna ao me apoiarem e sempre estarem ao meu lado!

Ao meu amor Guilherme por sempre me fazer rir, por estar ao meu lado e por ser tão compreensivo principalmente nessa grande etapa. Agradeço todo o apoio, te amo intensamente!

Agradeço, especialmente, à professora Dra. Melissa Nara de Carvalho Picinato-Pirola pela orientação e confiança durante a realização do trabalho com todas as reuniões e correções valiosíssimas que me ajudaram a crescer. Obrigada por me motivar e sempre me aconselhar! Te admiro muito!

À professora Dra. Luciana Vitaliano Voi Trawitzki por ter aceitado compor a banca examinadora do meu trabalho. Tenho certeza que toda a avaliação e comentários serão extremamente construtivos para nosso artigo!

À instituição Universidade de Brasília (UnB) pela oportunidade e pela contribuição na construção da profissional que me tornarei.

Às todas minhas amigas de curso, em especial Júlia Alves, Anne Paz e Karen Alves, por todos os momentos inesquecíveis, pelos conselhos e principalmente pela amizade maravilhosa! Eu sou muito grata por ter vocês ao meu lado, obrigada por tudo!

E a todos que de maneira direta ou indireta contribuíram para a elaboração desse artigo.

CAPÍTULO II

APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO

INFLUÊNCIA DA MASTIGAÇÃO NA EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA EM INDIVÍDUOS COM E SEM DEFORMIDADE DENTOFACIAL

Influence of mastication in masticatory efficiency in individuals with and without
dentofacial deformity

(Masticatory function in deformities)

Luana Siqueira Borges

Curso de Fonoaudiologia pela Faculdade de Ceilândia, Universidade de
Brasília, Brasil.

Wilson Mestriner-Júnior

Departamento de Clínica Infantil e Odontologia Preventiva e Sanitária,
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo,
Brasil;

Francisco Veríssimo Mello-Filho

Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de
Cabeça e Pescoço, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto,
Universidade de São Paulo, Brasil.

Luciana Vitaliano Voi Trawitzki

Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil.

Melissa Nara de Carvalho Picinato-Pirola

Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília.

Autor responsável: Profa. Dra. Melissa Nara de Carvalho Picinato-Pirola.

Endereço: Faculdade de Ceilândia. Campus Universitário – Centro Metropolitano, Ceilândia Sul, Brasília-DF. CEP 72220-275.

Telefone: 55 61 3107-8440.

E-mail: melissapicinato@yahoo.com.br

Conflitos de interesse: não há.

Fonte financiadora: FAPESP.

Ética: O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e todos os indivíduos foram esclarecidos de cada etapa realizada.

Autoria: LSB: análise dos dados, redação do artigo; MNCPP: delineamento do estudo, coleta de dados, análise dos dados, redação do artigo, revisão crítica, aprovação final; WMJ: delineamento do estudo, análise laboratorial da coleta de dados, revisão crítica;

FVMF: seleção dos pacientes, revisão crítica; LVVT: delineamento do estudo, análise dos dados, revisão crítica.

Palavras-chave: deformidades dentofaciais, eficiência mastigatória, mastigação.

RESUMO

O objetivo do estudo foi verificar a influência da função clínica mastigatória na eficiência mastigatória de indivíduos sem e com deformidade dentofacial Classe II e III. 26 indivíduos participaram do Grupo Controle (média: 23 anos), 29 do Grupo Deformidade Classe II (média: 24 anos) e 35 do Grupo Deformidade Classe III (média: 24 anos). A eficiência mastigatória foi avaliada pelo método colorimétrico com *beads* de forma habitual e unilateral (direita e esquerda). Após, os participantes mastigaram habitualmente um biscoito e por meio da análise dos vídeos com o auxílio do protocolo AMIOFE-E, obteve-se o tipo mastigatório, o escore da função mastigatória, o tempo e os golpes mastigatórios. As variáveis foram correlacionados estatisticamente com o teste de Spearman e comparados pelo Wilcoxon. Observou-se correlação da eficiência mastigatória entre o tipo mastigatório ($p < 0.01$), a autoavaliação mastigatória ($p < 0.01$) e o escore da função mastigatória ($p < 0.01$). Não houve correlação entre o tempo mastigatório, a quantidade total de golpes mastigatórios com a eficiência mastigatória, e o lado de preferência mastigatória não apresentou maior eficiência mastigatória quando comparado ao lado de não preferência. Concluiu-se que a eficiência mastigatória é influenciada pela função clínica mastigatória em indivíduos com e sem deformidades dentofaciais.

Palavras-chave: deformidades dentofaciais, eficiência mastigatória, mastigação.

ABSTRACT

This study aims to verify the influence of masticatory function on the masticatory efficiency of individuals without and with Class II and III dentofacial deformity. There were 26 individuals on the Control Group (mean age: 23); 29 on the Deformity Group of Class II (mean age: 24), and 35 in the Class III Deformity Group (mean age: 24). The masticatory efficiency was evaluated from the colorimetric method with beads in a habitual and unilateral way (right and left). Afterwards, participants chewed a biscuit and, through video analysis based on the AMIOFE-E protocol, it was collected information on their masticatory type, their masticatory function score, time and masticatory cycle. The variables were statistically correlated with the Spearman test and compared by Wilcoxon. A correlation of masticatory efficiency between masticatory type ($p < 0.01$), masticatory self-evaluation ($p < 0.01$) and masticatory function score ($p < 0.01$) was observed. There was no correlation between chewing time and the total amount of masticatory cycle with masticatory efficiency; also, the chewing masticatory side did not present greater masticatory efficiency when compared to the non-preferred side. It was concluded that masticatory efficiency is influenced by the masticatory function in individuals with and without dentofacial deformities.

Keywords: dentofacial deformities; masticatory efficiency; mastication.

INTRODUÇÃO

A mastigação é um ato fisiológico que envolve diversas ações mecânicas (CELAKIL et al., 2017), incluindo movimentos rítmicos e coordenados da musculatura da mandíbula, da língua e da face (TRULSSON et al., 2012). Ela depende de um conjunto de fatores biológicos para ser exercida da melhor forma (BOURDIOL et al., 2017; JIANG et al., 2015). É composta por ciclos mastigatórios que consistem em uma série de golpes mastigatórios realizados por movimentos mandibulares (BOURDIOL et al., 2017).

A eficiência mastigatória (EM) consiste na capacidade de trituração do alimento (FELÍCIO et al., 2008). Apesar de não ser muito compreendida (ENGLISH; BUSCHANG; THROCKMORTON, 2002), sabe-se que pode haver uma redução dessa eficiência quando associada a alguma variável determinante, como, por exemplo, padrão respiratório oral, disfunção temporomandibular (DTM) e oclusão (ABRAHAMSSON et al., 2015; BAE et al., 2017; LUJAN-CLIMENT et al., 2008; NGOM et al., 2007; PICINATO-PIROLA et al., 2012; VAN DEN BRABER et al., 2004). A eficiência mastigatória pode ser analisada por meio de diversos métodos, entre eles, o método colorimétrico com *beads*, no qual consiste em grânulos de fucsina encapsulados (CARDOSO et al., 2016; PICINATO-PIROLA et al., 2012; TAVARES et al., 2016).

Durante a avaliação clínica mastigatória, é possível classificar o tipo mastigatório apresentado pelo indivíduo em unilateral preferencial direito ou esquerdo, bilateral simultânea, bilateral alternada ou anterior (FELÍCIO et al., 2010; GOMES et al., 2010; PRADO et al., 2018; ZAMANLU et al., 2012) com o auxílio do protocolo AMIOFE-E (FELÍCIO et al., 2010). Estudos mostram que também é possível analisar o

tempo e o número de golpes mastigatórios durante a função mastigatória (CAZAL et al., 2016; ENGELEN, FONTIJN-TEKAMP, VAN DER BILT, 2005; FRECKA, HOLLIS, MATTES, 2008; PICINATO-PIROLA, MELLO-FILHO, TRAWITZKI, 2012).

Para verificar aspectos não observáveis em avaliações formais e protocolares, o paciente também pode referir sua percepção da função mastigatória e relatar a influência das queixas relacionadas à DTM na mastigação, à consistência predominante na dieta e lado de preferência mastigatória (ABRAHAMSSON et al., 2015; CHOI et al., 2016; TRULSSON et al., 2012).

As relações esqueléticas desfavoráveis na oclusão dentária promovem a deformidade dentofacial (DDF) (VAN DEN BRABER et al., 2002) e assim, encontramos sujeitos com diagnóstico de deformidade dentofacial Classe II e Classe III (TRENCH; ARAUJO, 2015). Nesse contexto, estudos apontam que esses indivíduos também podem apresentar a eficiência mastigatória reduzida quando comparada a um grupo de pessoas sem deformidades dentofaciais (NGOM et al., 2007; PICINATO-PIROLA et al., 2012) e, além disso, também relatam dificuldade em mastigar alimentos mais sólidos, uma vez que a função mastigatória pode se adaptar à alimentação (ABRAHAMSSON et al., 2015; CHOI et al., 2016).

Apesar da queixa estética ser relevante (CHOI et al., 2016), a queixa mastigatória também é um fator determinante para o paciente se encorajar em fazer a cirurgia ortognática (CELAKIL et al., 2017). Estudos mostram que pacientes com deformidade dentofacial Classe II e Classe III apresentam prejuízos na função mastigatória, como trituração ineficiente e mastigação unilateral (ABRAHAMSSON et al., 2015; BAE et al., 2017; LUJAN-CLIMENT et al., 2008; NGOM et al., 2007; PICINATO-PIROLA et al., 2012; PRADO et al., 2018; TRENCH; ARAUJO, 2015),

mas com a realização da correção cirúrgica, a eficiência mastigatória tende a melhorar (CELAKIL et al., 2017; PEREZ; LIDDELL, 2017).

Apesar da literatura trazer dados que relacionam a eficiência mastigatória com as distintas deformidades dentofaciais, foi observado que poucos estudos utilizam métodos protocolares e descrevem detalhadamente os aspectos da função clínica mastigatória nesses indivíduos. Assim, observou-se a necessidade de contribuir com a literatura a fim de apresentar mais embasamento para futuras pesquisas e alertar os profissionais quanto à estreita relação da eficiência mastigatória e a função mastigatória. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi verificar a influência da função clínica mastigatória na eficiência mastigatória de indivíduos sem deformidade dentofacial e com deformidade dentofacial Classe II e Classe III.

MATERIAIS E MÉTODOS

Sujeitos:

Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico. Participaram do estudo 85 indivíduos adultos jovens (média de idade 24 anos; 37 homens e 53 mulheres) e após assinatura ao termo de consentimento livre e esclarecido, foram distribuídos entre Grupo Controle (GC), Grupo Deformidade Classe II (GDII) e Grupo Deformidade Classe III (GDIII). O GC foi composto por 26 indivíduos (média de idade 23 anos; 10 homens e 16 mulheres), que possuíam dentição natural sem falhas dentárias (com exceção do terceiro molar), não apresentavam sinais e sintomas de DTM e não tinham quaisquer deformidades faciais e/ou na oclusão dentária.

Participaram do estudo 29 indivíduos (média de idade 24 anos; 20 mulheres e nove homens) que tinham o diagnóstico Classe II e foram incluídos no grupo GDII. O GDIII foi composto por 35 indivíduos (média de idade 24 anos; 17 mulheres e 18

homens) com o diagnóstico Classe III. Todos eram pacientes do Ambulatório de Cirurgia Craniomaxilofacial do Centro Integrado de Estudos das Deformidades da Face (CIEDEF) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) e apresentavam indicação para cirurgia ortognática, realizavam tratamento ortodôntico, utilizavam aparelho fixo nos dentes superiores e inferiores e não tinham mais que uma ausência de dente do mesmo lado da arcada dentária.

Foram excluídos do estudo os indivíduos que apresentavam alterações cognitivas centrais e periféricas, aqueles que já haviam sofrido algum trauma e/ou tumores na região de cabeça e pescoço e indivíduos que utilizavam próteses dentárias parciais ou totais.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas do HCFMRP-USP, parecer nº 11463/2006.

Procedimentos:

Inicialmente, os participantes responderam a um questionário semi-estruturado para investigar a função mastigatória, com perguntas relacionadas à dificuldade de mastigar e ao lado de preferência mastigatória. Os participantes também autoavaliaram sua função mastigatória de zero (pior) a 10 (melhor) pontos utilizando uma escala Likert.

Para remover a memória neuromuscular em repouso e aproximar a mastigação ao mais habitual possível, os indivíduos foram orientados a mastigar uma goma de mascar sem açúcar (Trident®). Após isso, os participantes mastigaram quatro cápsulas, sendo a primeira utilizada como teste (*bead training*); e as três últimas referiam-se à

mastigação habitual (H1), mastigação unilateral do lado esquerdo e direito. Os participantes foram orientados a mastigá-las por 20 segundos cronometrados, com intervalos de três minutos de repouso entre a mastigação de cada cápsula. O método colorimétrico descrito por Picinato-Pirola et al. (2012) foi utilizado no presente estudo para analisar o valor da eficiência mastigatória obtido por meio da mastigação das cápsulas.

Após a mastigação das *beads*, cada indivíduo mastigou espontaneamente um biscoito (Maizena, Marilan®, Marília, São Paulo, Brasil) e com as filmagens, a análise mastigatória foi realizada por uma pesquisadora treinada e a função clínica mastigatória foi classificada com o protocolo AMIOFE-E (FELÍCIO et al., 2010), por escores, sendo que quanto maior o valor do escore, melhor o desempenho do aspecto avaliado.

Na avaliação da função mastigatória, a mordida do alimento foi analisada observando o local onde ocorria a primeira incisão, podendo ser nos dentes incisivos (4), caninos/pré-molares (3), molares (2) ou não morder o alimento, apenas quebrá-lo com as mãos ou contra os dentes (1).

O número de golpes mastigatórios foi contado a partir da observação dos movimentos mandibulares de abertura e fechamento até ocorrer o contato entre os dentes durante a mastigação de um biscoito inteiro. O tempo mastigatório das porções apresentadas pelo indivíduo foi calculado com um cronômetro digital (Novo Século®, China), no qual foi acionado no momento da incisão e pausado na última deglutição de cada uma das porções do alimento.

Após a contagem dos golpes mastigatórios, como preconizado pelo protocolo (FELÍCIO et al., 2010), se classificou o tipo mastigatório de cada indivíduo dependendo da porcentagem de golpes apresentada em cada lado, podendo ser classificado em

bilateral alternado (50%-50% até 40%-60%) (10), bilateral simultâneo (8), unilateral preferencial grau 1 (61% até 67%) (6), unilateral preferencial grau 2 (78% até 94%) (4), unilateral crônica (95% até 100%) (2), anterior (2) ou não realiza a função mastigatória (1). Essa classificação foi realizada observando contração muscular perioral, volume do bolo e movimentação mandibular por meio das filmagens. Para obter o escore da função mastigatória (EFM), somou-se o escore da incisão do alimento com escore o tipo mastigatório, sendo possível o escore máximo de 14 pontos.

Análise estatística:

Para análise, os dados foram tabulados e comparados por meio dos testes estatísticos do software SAS 9.2 (Versão 9, Cary®, NC, USA). Para relacionar e quantificar as medidas quantitativas utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman e para realizar a comparação dos valores de eficiência mastigatória entre o lado de preferência observado na avaliação (direita ou esquerda) e o lado de não preferência, utilizou-se o teste de Wilcoxon (MONTGOMERY, 2000). Todas as diferenças foram consideradas estatisticamente significativas para um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A média da EM do GC, GDII, GDIII e todos os indivíduos agrupados (Geral) estão presentes na Tabela 1.

Com os todos os dados agrupados, houve correlação da EM e o tipo mastigatório ($p < 0.01$), a autoavaliação mastigatória ($p < 0.01$) e o EFM ($p < 0.01$), porém não houve correlação da EM com tempo e o número de golpes mastigatórios ($p > 0.05$). Quando relacionados o tipo mastigatório, a autoavaliação mastigatória, o EFM, o tempo

e o número de golpes com a EM, isolados em cada grupo (GC, GDII e GDIII) não houve correlação ($p > 0.05$) (Tabela 2).

Na autoavaliação mastigatória, o GC (média = 8.90 ± 1.10) refere maior satisfação com o desempenho mastigatório quando comparado ao GDII (média = 6.64 ± 1.76) e GDIII (média = 5.94 ± 1.80) (Tabela 2).

O tempo mastigatório entre os três grupos mostrou-se semelhante (GC = 39.58s; GDII = 40.66; GDIII = 39.83), assim como a média do número de golpes mastigatórios apresentados em cada grupo (GC = 47.77; GDII = 40.38; GDIII = 44.54) (Tabela 2).

Conforme também apresentado na tabela 2, o tipo mastigatório bilateral alternado predominou no GC (73.08%, $n = 19$) e o GDII apresentou a mastigação unilateral preferencial grau 1 e a mastigação bilateral alternada com a mesma porcentagem (41.38%, $n = 12$). O tipo mastigatório unilateral preferencial grau 1 sobressaiu no GDIII (37.14%, $n = 13$).

O lado de preferência mastigatória não teve associação com a EM quando comparado ao lado de não preferência ($p > 0.05$) (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Na literatura há diversos métodos para avaliar a eficiência mastigatória, entre eles o método dos tamises (CELAKIL et al., 2017) que também pode ser realizado com alimentos naturais. No entanto, os alimentos naturais podem ter algumas partículas deglutidas ou dissolvidas pela saliva (FRECKA, HOLLIS, MATTES, 2008), sendo assim, esse método pode não ser o mais eficiente para realizar a avaliação devido à perda de alimentos que pode ocorrer durante o procedimento de avaliação e análise. Uma das vantagens do método colorimétrico é a ausência da perda do material avaliado

durante o procedimento da análise clínica e laboratorial, outro benefício do método, é ser de baixo custo e eficaz (FELÍCIO et al., 2008; PICINATO-PIROLA et al., 2012). Sendo assim, o uso do método colorimétrico tem-se mostrado relevante na análise da eficiência mastigatória, conforme observado em estudos recentes (CARDOSO et al., 2016; PICINATO-PIROLA et al., 2012; TAVARES et al., 2016).

Notou-se correlação significativa entre a EM e o tipo mastigatório, a autoavaliação mastigatória e o EFM. Porém, não se observou essa diferença quando os grupos foram analisados individualmente. Talvez esse fator seja modificado em um estudo com um maior número de participantes em cada grupo. Fato semelhante ocorreu em outro estudo (PRADO et al., 2018) que tinha como objetivo verificar o efeito da terapia miofuncional orofacial em indivíduos com DDF antes e após a correção cirúrgica. Os autores também utilizaram o protocolo AMIOFE-E e verificaram que indivíduos com as DDF classe II e III apresentaram tipo mastigatório alterado e alteração de postura de cabeça durante a mastigação antes da cirurgia e sem a realização do tratamento fonoaudiológico. No estudo de Gomes et al. (2010) o objetivo do estudo era correlacionar a EM e os movimentos mandibulares de indivíduos com mastigação unilateral e bilateral, verificou-se que o tipo mastigatório apresentado pelo indivíduo influenciou em uma melhor EM, sendo que a EM foi avaliada pelo método dos tamises em indivíduos dentados e saudáveis.

Dessa forma, observou-se que a função clínica mastigatória influenciou na eficiência mastigatória, sendo que quanto maior o seu escore de mastigação, ou seja, quanto melhor seu desempenho, melhor será a avaliação objetiva da eficiência mastigatória. Estudos apontam que o número de contatos oclusais que o indivíduo apresenta influencia na eficiência mastigatória (ABRAHAMSSON et al., 2015; BAE et

al., 2017;), sendo que indivíduos com DDF possuem alterações oclusais que comprometem a mastigação (ABRAHAMSSON et al., 2015; BAE et al., 2017; LUJAN-CLIMENT et al., 2008; NGOM et al., 2007; PICINATO-PIROLA et al., 2012; PRADO et al., 2018; TRENCH; ARAUJO, 2015).

Conforme o estudo já publicado anteriormente pelo nosso grupo de pesquisa (PICINATO-PIROLA et al., 2012), observamos que os indivíduos com deformidades dentofaciais, Classe II e Classe III apresentaram prejuízos na eficiência mastigatória independentemente da deformidade dentofacial que ele apresenta quando comparado a um grupo controle. De modo a continuar o trabalho já realizado, optamos por investigar influência da função clínica mastigatória na EM.

Um dado importante que complementa a avaliação clínica da mastigação é a percepção que o próprio indivíduo apresenta da sua mastigação, sendo aqui denominada autoavaliação. Na literatura, não há estudos que relacionem a autoavaliação da função mastigatória e a EM, porém com os resultados apresentados, observou-se que a autoavaliação mastigatória foi relevante e influenciou a EM, uma vez que nesse estudo, os indivíduos apresentaram percepção quanto à alteração da sua função mastigatória.

Choi e colaboradores (2016) concluíram que indivíduos com DDF referem prejuízos na eficiência mastigatória, o que aumenta gradativamente de acordo com a severidade da DDF. No nosso estudo, também encontramos que indivíduos com DDF apresentaram autoavaliações mastigatórias menores quando comparados ao GC.

Em relação ao tempo mastigatório, estudo (PICINATO-PIROLA, MELLO-FILHO E TRAWITZKI, 2012) mostrou que houve semelhança do tempo mastigatório entre os grupos com DDF e controle. No nosso estudo, o objetivo era verificar se o

tempo mastigatório influencia a EM, o que não foi observado ($p>0.05$). A relação entre o tempo mastigatório e a EM mastigatória ainda não havia sido descrita na literatura.

Apesar de não ter sido avaliado estatisticamente, observamos que o número total de golpes mastigatórios foi semelhante entre os grupos avaliados (GC = 47.77; GDII = 40.38; GDIII = 44.54). Esse resultado corrobora aos estudos que também utilizaram alimento natural para realizar a avaliação de golpes mastigatórios (ENGLISH; BUSCHANG; THROCKMORTON, 2002; PICINATO-PIROLA, MELLO-FILHO, TRAWITZKI, 2012) visto que também não observaram diferença do número total de golpes mastigatórios entre os grupos com DDF. Além disso, o estudo de Frecka, Hollis e Mattes (2008) mostrou que o número total de golpes e o tempo mastigatório são correlacionados negativamente com o tamanho da partícula, porém foi utilizado como amostra indivíduos obesos e com o peso normal, o que diferiu do presente estudo.

Há muitos estudos sobre função mastigatória nas deformidades dentofaciais (ABRAHAMSSON et al., 2015; BAE et al., 2017; LUJAN-CLIMENT et al., 2008; NGOM et al., 2007; PEREZ, LIDDELL, 2017; PICINATO-PIROLA et al., 2012; PICINATO-PIROLA, MELLO-FILHO, TRAWITZKI, 2012; TRENCH, ARAUJO, 2015), no entanto, são escassas as pesquisas que descrevem o tipo mastigatório em cada uma das DDF e o seu impacto na EM. Devido a função mastigatória requerer complexa sincronia das estruturas faciais e mecanismos regulatórios (JIANG et al., 2015; TRULSSON et al, 2012), considera-se difícil realizar a avaliação da função, uma vez que se trata de uma análise subjetiva, detalhada e observacional.

Sob uma análise perceptiva visual, observou-se que indivíduos sem DDF tenderam a apresentar tipo mastigatório mais adequado (73.08%). Por outro lado, os indivíduos que possuem DDF Classe II (41.38%), tenderam a apresentar mastigação

unilateral preferencial grau 1 e bilateral alternada e os indivíduos que possuem Classe III (37.14%) tenderam a apresentar tipo mastigatório unilateral preferencial grau 1. Outro estudo (TRENCH, ARAUJO, 2015) que teve como objetivo analisar os aspectos miofuncionais de indivíduos com e sem DDF, corrobora com alguns dos nossos resultados. As autoras concluíram que indivíduos sem DDF tendem a apresentar o tipo mastigatório bilateral alternado (80.4%) e os pacientes que possuem Classe II podem apresentar mastigação unilateral (54.4%). Por outro lado, observaram que indivíduos que possuem Classe III tendem a apresentar tipo mastigatório bilateral simultâneo como predominante, o que não corrobora com nosso estudo.

Prado e colaboradores (2018), também analisaram a mastigação de indivíduos sem e com DDF Classe II e III utilizando o biscoito waffer e o protocolo AMIOFE-E, no entanto as DDF foram analisadas conjuntamente, subdividiram os participantes entre indivíduos que receberiam ou não tratamento fonoaudiológico após a cirurgia e além do AMIOFE-E, também analisaram a musculatura por meio da eletromiografia, o que diferiu do nosso estudo. Dessa forma, constataram de que a função mastigatória dos indivíduos com DDF antes da correção cirúrgica é mais prejudicada quando comparada ao GC. Observaram também que há uma tendência ao tipo mastigatório unilateral nos indivíduos com DDF (10/23 indivíduos = unilateral direita; 8/23 indivíduos = unilateral esquerda). O resultado desse artigo corrobora com o presente estudo, uma vez que o tipo mastigatório unilateral também foi encontrado nos participantes que possuíam DDF.

Neste estudo, os indivíduos que apresentaram um lado de preferência mastigatória não tiveram maior EM desse lado quando comparado ao lado de não preferência. A literatura aponta que indivíduos que apresentam o tipo mastigatório bilateral alternado, conseguem triturar o alimento em partículas mais reduzidas do que

indivíduos que mastigam unilateralmente, concluindo que o tipo mastigação pode determinar uma boa eficiência mastigatória (GOMES et al., 2010). No nosso estudo, verificamos que quanto maior o EFM maior a eficiência mastigatória, ou seja, o indivíduo que apresenta maior escore de mastigação é o indivíduo com a mastigação bilateral alternada. Os indivíduos que apresentam um lado de preferência mastigatória apresentam um escore menor na avaliação clínica da mastigação, porém, esse lado de preferência mastigatória, não se apresenta com maior eficiência mastigatória do que o lado que ele não utiliza da mesma forma na função.

Sugerem-se futuras pesquisas com grupos com maior número de indivíduos com DDF classe II e III, a fim de observar a relação entre a EM com o tipo mastigatório, a autoavaliação mastigatória e outros aspectos da função mastigatória, como a presença ou ausência de comportamentos atípicos durante a mastigação.

Portanto, concluiu-se que a eficiência mastigatória é influenciada pela função clínica mastigatória em indivíduos com e sem deformidades dentofaciais. Os indivíduos com mastigação bilateral alternada, maior EFM e percepção de melhor mastigação apresentaram melhor EM, porém o tempo de mastigação, o número de golpes mastigatórios e o lado de preferência mastigatória não influenciaram a EM.

REFERÊNCIAS

ABRAHAMSSON, C.; HENRIKSON, T.; BONDEMARK, L.; EKBERG, E. Masticatory function in patients with dentofacial deformities before and after orthognathic treatment—a prospective, longitudinal, and controlled study. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v. 37, n. 1, p. 67-72, 2015.

BAE, J.; SON, W.S.; KIM, S.S.; PARK, S.B.; KIM, Y.I. Comparison of masticatory efficiency according to Angle's classification of malocclusion. **Korean J Orthod**, CIDADE, v. 47, n. 3, p. 151-157, 2017.

BOURDIOL, P.; SOULIER-PEIGUE, D.; LACHAZE, P.; NICOLAS, E.; WODA, A.; HENNEQUIN, M. Only severe malocclusion correlates with mastication deficiency. **Arch Oral Biol**, Oxford, v. 75, p. 14-20, 2017.

CAZAL, M.S.; SILVA, A.M.B.R.; GALO, R.; MESTRINER-JUNIOR, W.; SILVA, M.A.M.R. Comparison of dynamic electromyographic analysis of masticatory capsules with materials of different textures. **CRANIO**, Baltimore, v. 34, n. 2, p. 105-111, 2016.

CARDOSO, R.G.; MELO, L.A.; BARBOSA, G.A.S.; CALDERON, P.S.; GERMANO, A.R.; MESTRINER-JUNIOR, W.; CARREIRO, A.F.P. Impact of mandibular conventional denture and overdenture on quality of life and masticatory efficiency. **Braz Oral Res**, São Paulo, v. 30, n. 1, 2016.

CELAKIL, D.; OZDEMIR, F.; ERAYDIN, F.; CELAKIL, T. Effect of orthognathic surgery on masticatory performance and muscle activity in skeletal Class III patients. **CRANIO**, Baltimore, v. 36, n. 3, p. 174-180, 2017.

CHOI, S.H.; KIM, J.S.; CHA, J.Y.; HWANG, C.J. Effect of malocclusion severity on oral health-related quality of life and food intake ability in a Korean population. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 149, n. 3, p. 384-390, 2016.

ENGELEN, L.; FONTIJN-TEKAMP, A.; VAN DER BILT, A. The influence of product and oral characteristics on swallowing. **Archives of Oral Biology**, Oxford, v. 50, n. 8, p. 739-746, 2005.

ENGLISH, J.D.; BUSCHANG, P.H.; THROCKMORTON, G.S. Does malocclusion affect masticatory performance? **Angle orthod**, Appleton, v. 72, n. 1, p. 21-27, 2002.

FELÍCIO, C.M.; COUTO, G.A.; FERREIRA, C.L.P.; MESTRINER-JUNIOR, W. Reliability of masticatory efficiency with beads and correlation with the muscle activity. **Pro Fono**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 225-230, 2008.

FELÍCIO, C.M.; FOLHA, G.A.; FERREIRA, C.L.P.; MEDEIROS, A.P.M. Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: validity and reliability. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, Amsterdam, v. 74, n. 11, p. 1230-1239, 2010.

FRECKA, J.M.; HOLLIS, J.H.; MATTES, R.D. Effects of appetite, BMI, food form and flavor on mastication: almonds as a test food. **Eur J Clin Nutr**, London, v. 61, n. 7, p. 1-8, 2007.

GOMES, S.G.F.; CUSTODIO, W.; JUFER, J.S.M.; CURY, A.A.D.B.; GARCIA, R.C.M.R. Correlation of mastication and masticatory movements and effect of chewing side preference. **Braz Dent J**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 351-355, 2010.

JIANG, H.; LIU, H.; LIU, G.; JIN, Z.; WANG, L.; MA, J.; LI, H. Department of Analysis of brain activity involved in chewing-side preference during chewing: an fMRI study. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 42, n. 1, p. 27-33, 2015.

LUJAN-CLIMENT, M.; MARTINEZ-GOMIS, J.; PALAU, S.; AYUSO-MONTERO, R.; SALSENCH, J.; PERAIRE, M. Influence of static and dynamic occlusal characteristics and muscle force on masticatory performance in dentate adults. **Eur J Oral Sci**, Copenhagen v. 116, n. 3, p. 229-236, 2008.

MONTGOMERY, D.C. Design and analysis of experiments. 5 ed. New York: John Wiley & Sons; 2000.

NGOM, I.P.; DIAGNE, F.; AIDARA-TAMBA, A.W.; SENE, A. Relationship between orthodontic anomalies and masticatory function in adult subjects. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 131, n. 2, p. 216-222, 2007.

PEREZ, D.E.; LIDDELL, A. Controversies in Orthognathic Surgery. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, v. 29, n. 4, p. 425-440, 2017.

PICINATO-PIROLA, M.N.C.; MESTRINER-JR, W.; FREITAS, O.; MELLO-FILHO, F.V.; TRAWITZKI, L.V.V. Masticatory efficiency in class II and class III dentofacial deformities. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg**, Copenhagen, v. 41, n. 7, p. 830-834, 2012.

PICINATO-PIROLA, M.N.C.; MELLO-FILHO, F.V.; TRAWITZKI, L.V.V. Chewing time and chewing strokes in different dentofacial deformities. **J Soc Bras Fonoaudiol**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 130-133, 2012.

PRADO, D.G.A.; BERRETIN-FELIX, G.; MIGLIORUCCI, R.R.; BUENO, M.R.S.; ROSA, R.R.; POLIZEL, M.; TEIXEIRA, I.F.; GAVIÃO, M.D.B. Effects of orofacial

myofunctional therapy on masticatory function in individuals submitted to orthognathic surgery: a randomized trial. **J Appl Oral Sci**, Bauru, v. 1, n. 26, 2018.

TAVARES, L.N.; ZANCOPE, K.; KARAM, F.K.; MESTRINER-JÚNIOR, W.; NEVES, F.D. Influence of dentistry procedures on masticatory function of dentate patients. **Braz J Oral Sci**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 181-184, 2016.

TRENCH, J.A.; ARAUJO, R.P.C. Dentofacial deformities: orofacial myofunctional characteristics. **Rev CEFAC**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 1202, 2015.

TRULSSON, M.; VAN DER BILT, A.; CARLSSON, G.E.; GOTFREDSEN, K.; LARSSON, P.; MÜLLER, F.; SVENSSON, P. From brain to bridge: masticatory function and dental implants. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 39, n. 11, p. 858-877, 2012.

VAN DEN BRABER, W.; VAN DER GLAS, H.; VAN DER BILT, A.; BOSMAN, F. Masticatory Function in Retrognathic Patients, Before and After Mandibular Advancement Surgery. **J Oral Maxillofac Surg**, Philadelphia, v. 62, n. 5, p. 549-554, 2004.

VAN DEN BRABER, W.; VAN DER GLAS, H.W.; VAN DER BILT, A.; BOSMAN, F. The influence of orthodontics on selection and breakage underlying food comminution in pre-orthognathic surgery patients. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Copenhagen, v. 31, n. 6, p. 592-597, 2002.

ZAMANLU, M.; KHAMNEI, S.; SALARILAK, S.; OSKOEI, S.S.; SHAKOURI, S.K.; HOUSHYAR, Y.; SALEKZAMANI, Y. Chewing side preference in first and all mastication cycles for hard and soft morsels. **Int J Clin Exp Med**, Madison, v. 5, n. 4, p. 326-331, 2012.

TABELAS/FIGURAS/GRÁFICOS

Tabela 1 – Descrição das médias da eficiência mastigatória nas tarefas mastigatórias H1, direita e esquerda nos diferentes grupos.

GRUPO	N	MASTIGAÇÃO	MÉDIA ($\mu\text{g/ml}$) \pm DP
GERAL	90	H1	1,34 \pm 1,09
		DIREITA	1,40 \pm 1,13
		ESQUERDA	1,41 \pm 1,11
GC	26	H1	2,73 \pm 1,01
		DIREITA	2,75 \pm 0,91
		ESQUERDA	2,84 \pm 0,97
GDII	29	H1	0,83 \pm 0,36
		DIREITA	1,01 \pm 0,80
		ESQUERDA	0,92 \pm 0,42
GDIII	35	H1	0,73 \pm 0,39
		DIREITA	0,73 \pm 0,47
		ESQUERDA	0,75 \pm 0,42

Legenda: GC = Grupo Controle; GDII = Grupo Deformidade Classe II; GDIII = Grupo Deformidade Classe III; DP = Desvio Padrão; H1 = Mastigação Habitual.

Tabela 2 – Análise descritiva e coeficientes de correlação entre as variáveis mastigatórias e a EM nas tarefas mastigatórias H1, direita e esquerda.

Variável	GRUPO	F %	H1		Mastigação Direita		Mastigação Esquerda	
			ρ	MÉDIA ($\mu\text{g/ml}$)	ρ	Valor-p	ρ	Valor-p
Tipo mastigatório	GERAL	38,89% BA	0,31	<0,01 *	0,34	<0,01 *	0,30	<0,01 *
		17,24% S						
		15,39% P1						
		11,54% P2						
		0% C						
		0% A						
	GC	73,08% BA	0,29	0,15	0,29	0,15	0,38	0,06
		0% S						
		15,38% P1						
		11,54% P2						
		0% C						
		0% A						
GDII	41,38% BA	-0,15	0,44	0,04	0,85	-0,14	0,45	
	17,24% S							
	41,38% P1							
	0% P2							
	0% C							
	0% A							
GDIII	11,43% BA	0,04	0,80	-0,03	0,85	-0,04	0,83	
	14,29% S							
	57,14% P1							
	11,43% P2							
	2,86% C							
	2,86% A							
Autoavaliação mastigatória	GERAL	MÉDIA \pm DP	H1		Mastigação Direita		Mastigação Esquerda	
			ρ	Valor- p	ρ	Valor- p	ρ	Valor- p
		7,02 \pm 2,02	0,51	<0,01 *	0,54	<0,01 *	0,50	<0,01 *
	GC	8,9 \pm 1,1	-0,10	0,62	-0,18	0,38	-0,17	0,40
		6,64 \pm 1,76	0,12	0,54	0,37	0,05	0,15	0,44
	GDII	5,94 \pm 1,8	0,05	0,80	-0,02	0,89	0,00	0,99
GDIII	7,53 \pm 2,24	0,39	<0,01 *	0,43	<0,01 *	0,38	<0,01 *	
	8,69 \pm 2,26	0,26	0,20	0,30	0,14	0,31	0,13	
EFM	8 \pm 1,85	-0,05	0,81	0,19	0,32	-0,02	0,92	
	6,29 \pm 1,95	0,16	0,36	0,08	0,64	0,09	*** 0,62	
Tempo de mastigação	GERAL	40,02 \pm 13,48	-0,10	0,37	-0,12	0,28	-0,10	0,36
	GC	39,58 \pm 13,5	-0,04	0,85	-0,04	0,84	-0,12	0,57

	GDII	40,66 ± 12,55	-0,12	0,54	-0,05	0,79	-0,04	0,82
	GDIII	39,83 ± 14,55	-0,14	0,42	-0,30	0,08	-0,20	0,25
	GERAL	44,13 ± 15,32	0,04	0,69	0,02	0,82	0,09	0,38
Número total de golpes	GC	47,77 ± 17,24	-0,04	0,84	-0,11	0,60	-0,18	0,38
	GDII	40,38 ± 14,62	0,02	0,90	0,03	0,87	0,13	0,52
	GDIII	44,54 ± 14,05	-0,20	0,25	-0,16	0,35	-0,06	0,74

* $p < 0.01$

Legenda: p = coeficiente de correlação de Spearman; EFM = Escore da Função Mastigatória; BA = Mastigação Bilateral Alternada; S = Simultâneo; P1 = Mastigação Preferencial Grau 1; P2 = Mastigação Preferencial Grau 2; C = Crônica; A = Anterior; GC = Grupo Controle; GDII = Grupo Deformidade Classe II; GDIII = Grupo Deformidade Classe III; DP = Desvio Padrão; H1 = Mastigação Habitual.

Tabela 3 – Comparação da EM entre lado de preferência mastigatória e o lado de não preferência.

Lado de preferência		N	Média ($\mu\text{g/ml}$)	DP	Valor- p
Direito	M. Esquerda	15	0,89	0,60	0,532
	M. Direita		0,94	0,65	
Esquerdo	M. Esquerda	29	1,11	0,83	0,673
	M. Direita		1,08	0,92	

Teste Wilcoxon

Legenda: M = Mastigação; DP = Desvio Padrão

APÊNDICES

APÊNDICE A – CARTA DE ENCAMINHAMENTO DO ARTIGO

Brasília, December 06, 2018.

Dear Editor,

Please find enclosed a manuscript entitle “**Influence of mastigatory function in masticatory efficiency in individuals with and without dentofacial deformity**” that we are submitting for publication in the International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.

We declare that the manuscript has not been simultaneously submitted to another Journal, has been read by all authors and has not been published before.

We hope you will find it of interest and look forward to hearing from you.

Sincerely Yours,

Melissa Nara de Carvalho Picinato-Pirola

Luana Siqueira Borges




Wilson Mestriner-Junior

Francisco Veríssimo Mello-Filho

Luciana Voi Vitaliano Trawitzki

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação pelo comitê de ética em pesquisa

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO www.hcrp.fmrp.usp.br	
Ribeirão Preto, 20 de dezembro de 2006		
Ofício nº 3693/2006 CEP/SPC		
Prezada Professora,		
<p style="text-align: center;">O trabalho intitulado “EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA NA DEFORMIDADE DENTOFACIAL”, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 239ª Reunião Ordinária realizada em 18/12/2006, e enquadrado na categoria: <u>APROVADO, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</u>, de acordo com o Processo HCRP nº 11463/2006.</p>		
Atenciosamente.		
 PROF. DR. SÉRGIO PEREIRA DA CUNHA Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP		
<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/>		
Ilustríssima Senhora PROFª DRª LUCIANA VITALIANO VOI TRAWITZKI Depto. de Oftalmo, Otorrino e Cirurgia de Cabeça e Pescoço Curso de Fonoaudiologia		
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Comitê de Ética em Pesquisa HC e FMRP-USP - Campus Universitário FWA – 0000 2733; IRB – 0000 2198 Fone (16) 3602-2228 - E-mail: cep@hcrp.fmrp.usp.br Monte Alegre 14048-900 Ribeirão Preto SP		

ANEXO B – Termo de compromisso livre e esclarecido para o grupo controle**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Luciana Vitaliano Voi Trawitzki, professora e pesquisadora, o convido a participar de uma pesquisa que tem como objetivo avaliar a eficiência mastigatória em indivíduos com problema dentofacial antes da realização do tratamento cirúrgico já indicado pela equipe profissional, comparando seus resultados com indivíduos sem o problema (a deformidade dentofacial).

Serão feitas algumas perguntas em relação às suas dificuldades mastigatórias, o lado que você mastiga, e se você tem dor ou desconforto enquanto mastiga. Será também oferecido uma bolacha maizena para que você mastigue, da maneira como está acostumado, e esta avaliação da mastigação será filmada, para que possamos analisar posteriormente.

Em seguida, iremos avaliar sua eficiência mastigatória. Para isto você deverá mastigar quatro cápsulas de PVC, as quais contêm uma substância chamada fucsina. Quando você mastigar as cápsulas, irá triturar os grãos que estão dentro dela. Depois iremos analisar essas cápsulas, em laboratório, verificando sua eficiência mastigatória. O exame é rápido e não causará dor ou desconforto e mastigar as cápsulas não requer risco algum para a sua saúde. Enquanto você realiza o exame, você permanecerá sentado em uma cadeira confortável.

Eu me comprometo a prestar assistência integral no decorrer da pesquisa, se algum problema decorrer desta.

O ressarcimento de eventuais despesas, bem como a indenização, a título de cobertura material, para reparação de danos imediatos ou tardios, decorrentes da sua participação na pesquisa, serão feitos por mim, não cabendo ao Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, qualquer responsabilidade quanto aos referidos pagamentos.

Eu manterei sigilo sobre a sua identidade. Como sua participação é voluntária você tem o direito de interrompê-la em qualquer momento, sem sofrer penalizações.

Concordando em participar da pesquisa voluntariamente você assinará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual consta os meus dados (Pesquisadora Responsável), caso necessite de maiores informações, ou por qualquer outra necessidade.

Eu, _____ RG _____,
assino este Termo de Consentimento com a finalidade de autorizar minha participação como sujeito da pesquisa intitulada “EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA NA DEFORMIDADE DENTOFACIAL” sob responsabilidade da Profa. Dra. Luciana Vitaliano Voi Trawitzki e afirmo que foram dadas todas as explicações necessárias, contidas acima, para eu tomar essa decisão de livre e espontânea vontade. Concordei em participar do projeto e recebi uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Dados do Pesquisador responsável para eventuais necessidades:

Profa. Dra. Luciana Vitaliano Voi Trawitzki

Tel: (16) 3602.2523

Ribeirão Preto,..... de de 2007.

Voluntário

Pesquisador Responsável

ANEXO C – Termo de compromisso livre e esclarecido para o grupo deformidade**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Luciana Vitaliano Voi Trawitzki, professora e pesquisadora, o convido a participar de uma pesquisa que tem como objetivo avaliar a eficiência mastigatória em indivíduos com problema dentofacial antes da realização do tratamento cirúrgico já indicado pela equipe profissional, comparando seus resultados com indivíduos sem o problema (a deformidade dentofacial).

Serão feitas algumas perguntas em relação às suas dificuldades mastigatórias, o lado que você mastiga, e se você tem dor ou desconforto enquanto mastiga. Será também oferecido uma bolacha maizena para que você mastigue, da maneira como está acostumado, e esta avaliação da mastigação será filmada, para que possamos analisar posteriormente.

Em seguida, iremos avaliar sua eficiência mastigatória. Para isto você deverá mastigar quatro cápsulas de PVC, as quais contêm uma substância chamada fucsina. Quando você mastigar as cápsulas, irá triturar os grãos que estão dentro dela. Depois iremos analisar essas cápsulas, em laboratório, verificando sua eficiência mastigatória. O exame é rápido e não causará dor ou desconforto e mastigar as cápsulas não requer risco algum para a sua saúde. Enquanto você realiza o exame, você permanecerá sentado em uma cadeira confortável.

Eu me comprometo a prestar assistência integral no decorrer da pesquisa, se algum problema decorrer desta.

O ressarcimento de eventuais despesas, bem como a indenização, a título de cobertura material, para reparação de danos imediatos ou tardios, decorrentes da sua participação na pesquisa, serão feitos por mim, não cabendo ao Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, qualquer responsabilidade quanto aos referidos pagamentos.

Eu mantereí sigilo sobre a sua identidade. Como sua participação é voluntária você tem o direito de interrompê-la em qualquer momento, sem sofrer penalizações.

Concordando em participar da pesquisa voluntariamente você assinará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual consta os meus dados (Pesquisadora Responsável), caso necessite de maiores informações, ou por qualquer outra necessidade.

Eu, _____ RG _____, assino este Termo de Consentimento com a finalidade de autorizar minha participação como sujeito da pesquisa intitulada “EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA NA DEFORMIDADE DENTOFACIAL” sob responsabilidade da Profa. Dra. Luciana Vitaliano Voi Trawitzki e afirmo que foram dadas todas as explicações necessárias, contidas acima, para eu tomar essa decisão de livre e espontânea vontade. Concordei em participar do projeto e recebi uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Dados do Pesquisador responsável para eventuais necessidades:

Profa. Dra. Luciana Vitaliano Voi Trawitzki

Tel: (16) 3602.2523

Ribeirão Preto,..... de de 2007.

Voluntário

Pesquisador Responsável

ANEXO D – Normas da revista**International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**

Guide for Authors

Would authors please note that the reference style for the journal has now changed. Please pay special attention to the guidelines under the heading "References" below

Authors wishing to submit their work to the journal are urged to read this detailed guide for authors and comply with all the requirements, particularly those relating to manuscript length and format. This will speed up the reviewing process and reduce the time taken to publish a paper following acceptance.

Online**Submission**

Submission and peer-review of all papers is now conducted entirely online, increasing efficiency for editors, authors, and reviewers, and enhancing publication speed. Authors requiring further information on online submission are strongly encouraged to view the system, including a tutorial, at <http://ees.elsevier.com/ijoms>. For additional enquiries please visit our [Support Center](#). Once a paper has been submitted, all subsequent correspondence between the Editorial Office (ijoms@elsevier.com) and the corresponding author will be by e-mail.

Editorial**Policy**

A paper is accepted for publication on the understanding that it has not been submitted simultaneously to another journal, has been read and approved by all authors, and that the work has not been published before. The Editors reserve the right to make editorial

and literary corrections. Any opinions expressed or policies advocated do not necessarily reflect the opinions and policies of the Editors.

Declarations

Upon submission you will be required to complete and upload the declarations page ([pdf version](#) or [word version](#)) to declare funding, conflict of interest and to indicate that ethical approval was given – all studies involving patients must have patient consent and ethical committee approval, please refer to the section on ‘Ethics’ below. This information must also be inserted into your manuscript under the acknowledgements section with the headings below. Upon submission you will be required to complete and upload this form (pdf version or word version) to declare funding, conflict of interest, and to indicate whether ethical approval and patient consent were given and you must also upload with it the IRB approval or exemption letter. This applies to original research articles carried out on humans, including observational studies and case series. Ethical committee approval or exemption is not needed for systematic review articles or articles that are not based on humans or animals. Research on animal studies should be uploaded with the appropriate ethical approval for the study. If the ethical approval or exemption letter is not in English please provide the text in English. Lastly you must confirm that all authors have agreed to the submission.

PLEASE NOTE that all funding must be declared at first submission, as the addition of funding at acceptance stage may invalidate the acceptance of your manuscript.

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the

conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data

(2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content

(3) final approval of the version to be submitted.

Normally one or two, and no more than three, authors should appear on a short communication, technical note or interesting case/lesson learnt. Full length articles may contain as many authors as appropriate. Minor contributors and non-contributory clinicians who have allowed their patients to be used in the paper should be acknowledged at the end of the text and before the references.

The corresponding author is responsible for ensuring that all authors are aware of their obligations.

Before a paper is accepted all the authors of the paper must sign the Confirmation of Authorship form. This form confirms that all the named authors agree to publication if the paper is accepted and that each has had significant input into the paper. Please download the form and send it to the Editorial Office. ([pdf version](#) or [word version](#)) It is advisable that to prevent delay this form is submitted early in the editorial process.

Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship as defined above should be listed in an acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support. Authors should disclose whether they had any writing assistance and identify the entity that paid for this assistance.

Conflict of interest

At the end of the main text, all authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organisations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential conflicts of interest include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. If an author has no conflict of interest to declare, this should be stated.

Role of the funding source

All sources of funding should be declared as an acknowledgement at the end of the text. Authors should declare the role of study sponsors, if any, in the study design, in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the manuscript; and in the decision to submit the manuscript for publication. If the study sponsors had no such involvement, the authors should so state.

Open access

This journal offers you the option of making your article freely available to all via the ScienceDirect platform. To prevent any conflict of interest, you can only make this choice after receiving notification that your article has been accepted for publication. The fee of \$3,000 excludes taxes and other potential author fees such as color charges. In some cases, institutions and funding bodies have entered into agreement with Elsevier to meet these fees on behalf of their authors. Details of these agreements are available at <http://www.elsevier.com/fundingbodies>. Authors of accepted articles, who wish to take advantage of this option, should complete and submit the order form (available at <http://www.elsevier.com/locate/openaccessform.pdf>). Whatever access

option you choose, you retain many rights as an author, including the right to post a revised personal version of your article on your own website. More information can be found here: <http://www.elsevier.com/authorsrights>.

Ethics

Any manuscript concerned with human subjects, medical records, or human tissue that is submitted to the International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery should comply with the principles stated in the Declaration of Helsinki “Ethical Principles for Medical Research Involving ‘Human Subjects’”, adopted by the 18th World Medical Assembly, Helsinki, Finland, June 1964, and as amended most recently by the 64th World Medical Assembly, Fontaleza, Brazil, October 2013.

The manuscript should contain a statement that the work has been approved by the appropriate Ethical Committee related to the institution(s) in which the work was performed, and that subjects gave informed consent to the work. The International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery requires institutional Ethics Committee approval for all human studies. For retrospective studies of records either a statement of approval or a statement of exemption from the Committee is appropriate. This statement should be provided upon submission of the manuscript.

Studies involving experiments with animals must state that their care was in accordance with institution guidelines.

Patient

confidentiality

Patients have a right to privacy. Therefore identifying information, including patients' images, names, initials, or hospital numbers, should not be included in videos,

recordings, written descriptions, photographs, and pedigrees unless the information is essential for scientific purposes and you have obtained written informed consent for publication in print and electronic form from the patient (or parent, guardian or next of kin where applicable). If such consent is made subject to any conditions, The Editor and Publisher must be made aware of all such conditions. Written consents must be provided to the Editorial Office on request. Even where consent has been given, identifying details should be omitted if they are not essential. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic pedigrees, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning and editors should so note. *If consent for publication has not been obtained, personal details of patients included in any part of the paper and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.*

Registration of clinical trials

Registration in a public trials registry is a condition for publication of clinical trials in this journal in accordance with International Committee of Medical Journal Editors recommendations. Trials must register at or before the onset of patient enrolment. The clinical trial registration number should be included at the end of the abstract of the article. A clinical trial is defined as any research study that prospectively assigns human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effects of health outcomes. Health-related interventions include any intervention used to modify a biomedical or health-related outcome (for example drugs, surgical procedures, devices, behavioural treatments, dietary interventions, and process-of-care changes). Health outcomes include any biomedical or health-related measures obtained in patients or participants, including pharmacokinetic measures and adverse events.

Purely observational studies (those in which the assignment of the medical intervention is not at the discretion of the investigator) will not require registration.

RESEARCH

DATA

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project. Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the “References” section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data](#) page. **Data linking**

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described. There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking page](#). For [supported data repositories](#) a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect. In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers

within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Mendeley

Data

This journal supports Mendeley Data, enabling you to deposit any research data (including raw and processed data, video, code, software, algorithms, protocols, and methods) associated with your manuscript in a free-to-use, open access repository. Before submitting your article, you can deposit the relevant datasets to *Mendeley Data*. Please include the DOI of the deposited dataset(s) in your main manuscript file. The datasets will be listed and directly accessible to readers next to your published article online.

For more information, visit the [Mendeley Data for journals page](#).

Data

statement

To foster transparency, we encourage you to state the availability of your data in your submission. This may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you will have the opportunity to indicate why during the submission process, for example by stating that the research data is confidential. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the [Data statement](#) page.

Language

Editing

Services

Papers will only be accepted when they are written in an acceptable standard of English. Authors, particularly those whose first language is not English, who require information about language editing and copyediting services pre- and post-submission should

visit <http://webshop.elsevier.com/languageservices/translationservices> or visit our [Support Center](#) for more information. Please note, Elsevier neither endorses nor takes responsibility for any products, goods or services offered by outside vendors through our services or in any advertising. For more information please refer to our [Terms and Conditions](#).

Article

Types

The following contributions will be accepted for publication. *Please take careful note of the maximum length where applicable.* Overlength articles will be returned to the

authors without peer review:

- editorials (commissioned by the editor)
- clinical papers: no more than 3000 words and 30 references
- research papers: no more than 3000 words and 40 references
- review papers - no limit on length or number of references
- technical notes (surgical techniques, new instruments, technical innovations) - no more than 1500 words, 10 references and 2 figures
- case reports - no more than 1500 words, 10 references and 2 figures
- book reviews
- letters to the editor - please see detailed guidelines provided at the end of the main guide for authors
- IAOMS announcements
- general announcements.

Please note: Case reports will be considered for publication only if they add new information to the existing body of knowledge or present new points of view on known diseases.

All authors must have contributed to the paper, not necessarily the patient treatment. Technical notes and case reports are limited to a maximum of 4 authors, in exceptional circumstances, 5.

Criteria for Publication

Papers that will be considered for publication should be:

- focused
- based on a sound hypothesis and an adequate investigation method analysing a statistically relevant series, leading to relevant results that back the conclusion
- well written in simple, scientific English grammar and style
- presented with a clear message and containing new information that is relevant for the readership of the journal
- Note the comment above relating to case reports.
- Please include a paragraph in your cover letter where you explain what is new about your study and why it will have an impact on your field of research.

Following peer-review, authors are required to resubmit their revised paper within **3 months**; in exceptional circumstances, this timeline may be extended at the editor's discretion.

Presentation of Manuscripts

General points

Papers should be submitted in journal style. Failure to do so will result in the paper

being immediately returned to the author and may lead to significant delays in publication. Spelling may follow British or American usage, but not a mixture of the two. Papers should be double-spaced with a margin of at least 3 cm all round. Each line must be numbered.

Format

Observational or Case Cohort Studies, as well as Case Series must be presented in conformance with STROBE guidelines: <http://www.strobe-statement.org>

Randomized Controlled Trials must be presented in conformance with CONSORT guidelines: <http://www.consort-statement.org>

Systematic Reviews and Meta-Analyses must be presented according to PRISMA guidelines: <http://www.prisma-statement.org>

Papers should be set out as follows, with each section beginning on a separate page: •

title	page
•	abstract
•	text
•	acknowledgements
•	references
•	tables
•	captions to illustrations.

Please note that the qualifications of the authors will not be included in the published paper and should not be listed anywhere on the manuscript.

Title *page*

The title page should give the following information:

- title of the article
- full name of each author
- name and address of the department or institution to which the work should be attributed
- name, address, telephone and fax numbers, and e-mail address of the author responsible for correspondence and to whom requests for offprints should be sent
- sources of support in the form of grants
- key words.

If the title is longer than 40 characters (including spaces), a short title should be supplied for use in the running heads.

Abstract

200 words maximum. Do not use subheadings or abbreviations; write as a continuous paragraph. Must contain all relevant information, including results and conclusion.

Text

Please ensure that the text of your paper conforms to the following structure: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion. There is no separate Conclusion section.

Introduction

- Present first the nature and scope of the problem investigated
- Review briefly the pertinent literature
- State the rationale for the study
- Explain the purpose in writing the paper

- State the method of investigation and the reasons for the choice of a particular method
- Should be written in the present tense

*Materials**and**Methods*

- Give the full details, limit references
- Should be written in the past tense
- Include exact technical specifications, quantities and generic names
- Limit the number of subheadings, and use the same in the results section
- Mention statistical method
- Do not include results in this section

Results

- Do not describe methods
- Present results in the past tense
- Present representations rather than endlessly repetitive data
- Use tables where appropriate, and do not repeat information in the text

Discussion

- Discuss - do not recapitulate results
- Point out exceptions and lack of correlations. Do not try to cover up or 'fudge' data
- Show how results agree/contrast with previous work
- Discuss the implications of your findings
- State your conclusions very clearly

Headings: Headings enhance readability but should be appropriate to the nature of the paper. They should be kept to a minimum and may be removed by the Editors. Normally only two categories of headings should be used: major ones should be typed in capital letters; minor ones should be typed in lower case (with an initial capital letter) at the left hand margin.

Quantitative analysis: If any statistical methods are used, the text should state the test or other analytical method applied, basic descriptive statistics, critical value obtained, degrees of freedom, and significance level, e.g. (ANOVA, $F=2.34$; $df=3,46$; $P<0.001$). If a computer data analysis was involved, the software package should be mentioned. Descriptive statistics may be presented in the form of a table, or included in the text.

Abbreviations, symbols, and nomenclature: Only standardized terms, which have been generally accepted, should be used. Unfamiliar abbreviations must be defined when first used. For further details concerning abbreviations, see Baron DN, ed. Units, symbols, and abbreviations. A guide for biological and medical editors and authors, London, Royal Society of Medicine, 1988 (available from The Royal Society of Medicine Services, 1 Wimpole Street, London W1M 8AE, UK). The minus sign should be -.

If a special designation for teeth is used, a note should explain the symbols. Scientific names of organisms should be binomials, the generic name only with a capital, and should be italicised in the typescript. Microorganisms should be named according to the latest edition of the Manual of Clinical Microbiology, American Society of Microbiology.

Drugs: use only generic (non-proprietary) names in the text. Suppliers of drugs used may be named in the Acknowledgments section. Do not use 'he', 'his' etc where the sex of the person is unknown; say 'the patient' etc. Avoid inelegant alternatives such as 'he/she'. Patients should not be automatically designated as 'she', and doctors as 'he'.

References

The journal's reference style has changed. References should be numbered

consecutively throughout the article, beginning with 1 for the first-cited reference. References should be listed at the end of the paper in the order in which they appear in the text (not listed alphabetically by author and numbered as previously).

The accuracy of references is the responsibility of the author. References in the text should be numbered with superscript numerals inside punctuation: for example "Kenneth and Cohen¹⁴ showed..."; "each technique has advantages and disadvantages⁵⁻¹³." Citations in the text to papers with more than two authors should give the name of the first author followed by "et al."; for example: "Wang et al³⁷ identified..."

All references cited in the text must be included in the list of references at the end of the paper. Each reference listed must include the names of all authors. Please see section "Article Types" for guidance on the maximum number of reference for each type of article.

Titles of journals should be abbreviated according to Index Medicus (see www.nlm.nih.gov.uk) . When citing papers from monographs and books, give the author, title of chapter, editor of book, title of book, publisher, place and year of publication, first and last page numbers. Internet pages and online resources may be included within the text and should state as a minimum the author(s), title and full URL. The date of access should be supplied and all URLs should be checked again at proof stage.

Data References This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s),

dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

Examples:

Journal article: Halsband ER, Hirshberg YA, Berg LI. Ketamine hydrochloride in outpatient oral surgery. *J Oral Surg* 1971; 29: 472-476.

When citing a paper which has a Digital Object Identifier (DOI), use the following style: Toschka H, Feifel H. Aesthetic and functional results of harvesting radial forearm flap. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 45-51. doi: 10.1054/ijom.2000.0005

Book/monograph: Costich ER, White RP. *Fundamentals of oral surgery*. Philadelphia: WB Saunders, 1971: 201-220.

Book chapter: Hodge HC, Smith FA. Biological properties of inorganic fluorides. In: Simons JH, ed.: *Fluorine chemistry*. New York: Academic Press, 1965: 135.

Internet resource: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. <http://www.icmje.org> [Accessibility verified March 21, 2008]

Please note you can only include up to a maximum of 6 tables and/ or figures within your article.

Tables

Tables should be used only to clarify important points. Double documentation in the form of tables and figures is not acceptable. Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals. They should be double spaced on separate pages and contain only horizontal rules. Do not submit tables as photographs. A short descriptive title

should appear above each table, with any footnotes suitably identified below. Care must be taken to ensure that all units are included. Ensure that each table is cited in the text.

Figures

All illustrations (e.g. graphs, drawings or photographs) are considered to be figures, and should be numbered in sequence with Arabic numerals. Each figure should have a caption, typed double-spaced on a separate page and numbered correspondingly. **The minimum resolution for electronically generated figures is 300 dpi.**

Line illustrations: All line illustrations should present a crisp black image on an even white background (127 x 178 mm (5 x 7 in), or no larger than 203 x 254 mm (8 x 10 in). The size of the lettering should be appropriate, taking into account the necessary size reduction.

Photographs and radiographs: Photomicrographs should show magnification and details of any staining techniques used. **The area(s) of interest must be clearly indicated with arrows or other symbols.**

Colour images are encouraged, but the decision whether an illustration is accepted for reproduction in colour in the printed journal lies with the editor-in-chief. Figures supplied in colour will appear in colour in the online version of the journal.

Size of photographs: The final size of photographs will be: (a) single column width (53 mm), (b) double column width (110 mm), (c) full page width (170 mm). Photographs should ideally be submitted at the final reproduction size based on the above figures.

Funding body agreements and policies

Elsevier has established agreements and developed policies to allow authors who publish in Elsevier journals to comply with potential manuscript archiving requirements as specified as conditions of their grant awards. To learn more about existing agreements and policies please visit <http://www.elsevier.com/fundingbodies>

Proofs

One set of page proofs in PDF format will be sent by e-mail to the corresponding author, which they are requested to correct and return within **48 hours**. Elsevier now sends PDF proofs which can be annotated; for this you will need to download Adobe Reader version 7 available free from <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>. Instructions on how to annotate PDF files will accompany the proofs. The exact system requirements are given at the Adobe site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/acrrsystemreqs.html#70win>. If you do not wish to use the PDF annotations function, you may list the corrections (including replies to the Query Form) and return to Elsevier in an e-mail. Please list your corrections quoting line number. If, for any reason, this is not possible, then mark the corrections and any other comments (including replies to the Query Form) on a printout of your proof and return by fax, or scan the pages and e-mail, or by post. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Therefore, it is important to ensure that all of your corrections are sent back to us in one

communication: please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility. Note that Elsevier may proceed with the publication of your article if no response is received.

Offprints

The corresponding author will be provided, at no cost, with a customize Share Link providing 50 days free access to the final published version of the article on Science Direct. The Share Link can be used for sharing the article via any communication channel, including email and social media. For an extra charge, paper offprints can be ordered via the offprint order form which is sent once the article is accepted for publication. Both corresponding and co-authors may order offprints at any time via Elsevier's Webshop. Corresponding authors who have published their article open access do not receive a Share Link as their final version of the article is available open access on Science Direct and can be shared through the article DOI link.

Accepted

Articles

For the facility to track accepted articles and set email alerts to inform you of when an article's status has changed, visit: <http://authors.elsevier.com/TrackPaper.html> There are also detailed artwork guidelines, copyright information, frequently asked questions and more. Contact details for questions arising after acceptance of an article, especially those related to proofs, are provided after registration of an article for publication.

Instructions for Letters to the Editor

The IJOMS welcomes Letters to the Editor. To facilitate submission of the highest quality of Letters to the Editor, the following guidelines should be followed:

1. Letters are meant to be focus pieces and, therefore, are limited to no more than 600

words, 6 references and a maximum of 2 figures. One reference should include a reference to the IJOMS article being addressed.

2. It is recommended that you limit your letter to one or two important and critical points to which you wish to provide a clear and precise discussion regarding the previously published article.

3. One should support all assertion by peer review literature which should be a primary research or large clinical studies rather than a case report.

4. Please include any financial disclosures at the end of the letter. This would include the potential conflicts of interest not just related to the specific content of your letter but also the content of the IJOMS article and other related areas.

5. Please recognize that letters that are essentially in agreement with the author's findings and offer no additional insights provide little new information for publication. Likewise, letters that highlight the writer's own research or are otherwise self promotional will receive a low publication priority.

6. There may be a need for additional editing. Should editing be required the letter will be sent back to the author for final approval of the edited version.

7. It is important to use civil and professional discourse. It is not advisable that one adopt a tone that may be misconstrued to be in anyway insulting.

8. Finally, it is not advisable to provide a letter that is anecdotal. While personal experiences can have great value in patient care, it is generally not strong evidence to be placed in a letter to the editor.