

Marina Severi Leme

Tradução e validação do instrumento Nordic Orofacial Test -
Screening (NOT-S) e avaliação da associação entre
disfunção orofacial e qualidade de vida relacionada à saúde
bucal em crianças e adolescentes entre 8 e 14 anos

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de
Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, para a
obtenção do Título de Mestre em Odontologia – Área de
Odontopediatria.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Beatriz Duarte Gavião

Piracicaba
2010

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

Bibliotecária: Marilene Girello – CRB-8ª. / 6159

L542t	<p>Leme, Marina Severi. Tradução e validação do instrumento Nordic Orofacial Test - Screening (NOT-S) e avaliação da associação entre disfunção orofacial e qualidade de vida relacionada à saúde bucal em crianças e adolescentes entre 8 e 14 anos. / Marina Severi Leme. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2010.</p> <p>Orientador: Maria Beatriz Duarte Gavião. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.</p> <p>1. Qualidade de vida. 2. Hábitos orais. I. Gavião, Maria Beatriz Duarte. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.</p> <p>(mg/fop)</p>
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Título em Inglês: Translation and validation of Nordic Orofacial Test - Screening (NOT-S) and evaluation of the association between orofacial dysfunction and oral health-related quality of life in children and adolescents aged 8 to 14

Palavras-chave em Inglês (Keywords): 1. Quality of life. 2. Oral habits

Área de Concentração: Odontopediatria

Titulação: Mestre em Odontologia

Banca Examinadora: Maria Beatriz Duarte Gavião, Gustavo Hauber Gameiro, Regina Maria Puppim Rontani

Data da Defesa: 24-02-2010

Programa de Pós-Graduação em Odontologia



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 24 de Fevereiro de 2010, considerou a candidata MARINA SEVERI LEME aprovada.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Maria Beatriz Duarte Gavião".

Profa. Dra. MARIA BEATRIZ DUARTE GAVIÃO

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Gustavo Hauber Gameiro".

Prof. Dr. GUSTAVO HAUBER GAMEIRO

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Regina Maria Puppini Rontani".

Profa. Dra. REGINA MARIA PUPPIN RONTANI

Dedicatória

*Aos meus pais, Gustavo e Rafaela,
por todo apoio, incentivo e dedicação*

Agradecimentos

A Deus, por conceder todas as oportunidades que me levaram a este caminho.

Aos meus pais, Gustavo e Rafaela, por serem meus modelos de vida profissional e pessoal e por sempre me apoiarem, incentivarem e ajudarem. Sem o sacrifício de vocês nada disso seria possível.

Ao meu namorado, Lucas, por entender minhas eventuais ausências, por todo apoio, força e incentivo e por conseguir me fazer esquecer as preocupações.

À Universidade Estadual de Campinas, na pessoa do seu Magnífico Reitor Prof. Dr. Fernando Ferreira Costa; à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do seu diretor Prof. Dr. Francisco Haiter Neto, do Coordenador Geral da Pós-Graduação da FOP – UNICAMP Prof. Dr. Jacks Jorge Júnior, da Coordenadora do programa de Pós-Graduação em Odontologia da FOP-UNICAMP Prof. Dra. Maria Beatriz Duarte Gavião, pela oportunidade de um crescimento científico e profissional nesta conceituada instituição.

À FAPESP, por acreditar neste trabalho e conceder a bolsa de mestrado.

À Prof^a. Dr^a. Maria Beatriz Duarte Gavião, minha orientadora, agradeço pela oportunidade, confiança e dedicação.

Às Prof^{as} Dr^{as} da área de Odontopediatria Regina Maria Puppini Rontani e Marinês Nobre dos Santos Uchôa. Agradeço toda seriedade e competência, que contribuíram muito para o meu crescimento pessoal e profissional.

À Prof^a Dr^a Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani por me iniciar neste caminho de pesquisa, por todo carinho e amizade.

Aos prof. Drs. da área de Ortodontia Vânia Célia Vieira de Siqueira e João Sarmiento Pereira Neto. Agradeço os ensinamentos e o companheirismo.

Às minhas amigas de turma: Éfani Banzi, Fernanda Frasseto, Larissa Pacheco e Marcela Oliveira, por vivenciar comigo todos os momentos desta etapa.

Às amigas: Annicele Andrade, Thais Parisotto, Carolina Steiner, Fernanda Pascon, Kamila Kantovitz, Renata Rocha, Marcia Serra, Flávia Gambarelli e Moara de Rossi pelos ótimos e divertidíssimos momentos.

À Tais de Souza Barbosa que contribuiu com este trabalho, meu sincero agradecimento.

“Feliz aquele que transfere o que sabe
e aprende o que ensina.”

Cora Coralina

Resumo

A função orofacial inclui ações vitais do organismo, postura muscular (como posicionamento de lábios e língua) e atua como base para a interação social em relação à fala, a comunicação emocional, a expressão facial e a aparência. Desta forma, a disfunção orofacial pode ser severamente debilitante e pode comprometer o bem-estar e a qualidade de vida desde a infância, o que evidencia a relevância da compreensão da influência de fatores individuais e ambientais na relação saúde/qualidade de vida. O objetivo desta dissertação foi traduzir o instrumento The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S), que avalia disfunções orofaciais, para a língua portuguesa, realizar a adaptação transcultural e a validação em crianças brasileiras e investigar a relação entre disfunção orofacial e qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHQoL) e a influência dos hábitos na OHQoL e nível de ansiedade. O instrumento foi submetido às seguintes etapas: tradução para português (Brasil), tradução reversa, revisão por comitê, pré-teste (n=20), validação (n=332) e teste re-teste (n=50). A comparação entre o instrumento original e o resultado da tradução reversa mostrou forte concordância entre ambos. O comitê revisor acrescentou palavras e frases e substituiu advérbios e palavras por sinônimos para facilitar o entendimento. Para o pré-teste, a cada um dos itens do instrumento foi acrescentada a alternativa “não entendi” ou “não aplicável”, duas questões (IIA e a IVB) tiveram um índice de respostas “não entendi” de 15%, foram reformuladas pelo comitê e novamente aplicadas em 20 crianças, e, a partir disso, o índice de resposta “não entendi” foi nulo. O escore da amostra total variou de 0 a 7. O escore 0 ocorreu em 5% da amostra e o mais frequente foi o escore 3; o escore médio foi 2,64. Os domínios mais frequentes foram o III (Hábitos) e IV (Mastigação e Deglutição), com 70 e 50%, respectivamente. Não houve diferença nos escores do NOT-S entre gêneros, porém a dentição mista apresentou valores significativamente maiores. A concordância intraexaminador foi 97,8%, comparando-se a primeira e a segunda (re-teste) aplicação do NOT-S. Para avaliação da associação entre disfunção orofacial e OHQoL, 325 crianças e adolescentes, de 8 a 14 anos de idade, foram avaliados quanto à disfunção orofacial (usando o protocolo NOT-S) e responderam questionários de OHQoL (usando o Child Perceptions Questionnaires – CPQ₈₋₁₀ and

CPQ₁₁₋₁₄). Os participantes foram distribuídos em grupos, de acordo com as seguintes variáveis: idade (8-10 e 11-14 anos), hábitos deletérios (com hábitos - ao responder sim a questão III do NOT-S - e sem hábitos – ao responder não à questão) e gênero (feminino e masculino). A maioria da amostra consistiu do grupo de hábitos (71,2%), os escores do CPQ foram maiores nos grupos 11-14 ($p < 0,0001$), hábitos ($p < 0,0001$) e gênero feminino ($p < 0,001$). A ansiedade não variou entre o grupo hábitos e sem hábitos, porém foi maior no gênero feminino. A correlação entre os escores do NOT-S e CPQ foi $r > 0,30$ e $p < 0,0001$. A versão em português do NOT-S foi considerada traduzida e validada para o Português, sugerindo associação entre disfunção orofacial e OHQoL. Os hábitos bucais, embora não tenham tido influência na ansiedade, influenciaram a OHQoL,

Palavras-chave: Disfunção Orofacial. Tradução (Processo). Criança. Qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Hábitos

Abstract

Orofacial function includes vital actions, muscle posture (e.g., mouth and tongue posture) and acts as basis for social interaction in terms of speech, emotional communication, facial expression and appearance. In this way, orofacial dysfunction can be severely disabling and can compromise well-being and quality of life since childhood, and this evidence the importance of understanding the individual and ambiantal factor influence on the relation health/quality of life. The objective of this work was to translate the Nordic Orofacial Test–Screening (NOT-S) protocol, which assesses orofacial dysfunction, into Brazilian Portuguese and to apply the protocol to a sample of Brazilian children and adolescents (8 to 14 years old) and to investigate the relationship between orofacial dysfunction and oral health-related quality of life (OHQoL) and the habits presence influence on OHQoL and anxiety levels. The instrument underwent the following steps: translation to Brazilian Portuguese, back translation, committee review, pre-test (n=20), application on a sample (n=332, divided in mixed and permanent dentition) and test re-test (n=50). The comparison of the original version with the back-translated showed great agreement. The committee added words and phrases and substituted adverbs and words by synonymies to make easier to understand. For pre-test, to each item was added the alternative “I don’t understand” or “not applicable”, two questions (IIA and IVB) had a rate of 15% of answers “I don’t understand”, were rewritten by the committee and reapplied on a sample of 20 children, and, in this way, the rate of answers “I don’t understand” was nonexistent. NOT-S scores on all sample ranged from 0 to 7, score 0 had a rate of 5% and mean score was 2.64. The most frequent domain were III (Habits) and IV (Chewing and Swallowing) with a rate of 70 and 50%, respectively. No difference between genders was seen in relation to orofacial dysfunction, but the mean scores were higher in mixed than permanent dentition. The rate of intraexaminer agreement was 97.8% comparing first and re-test application. For assessment of the relationship between orofacial dysfunction and OHQoL, children and adolescents (n= 325; 8 to 14 years old) were assessed for orofacial dysfunction (NOT-S protocol) and fulfilled questionnaires of OHQoL (using the Child Perceptions Questionnaires – CPQ₈₋₁₀ and CPQ₁₁₋₁₄) and anxiety (using the What I think

and Feel scale. They were subdivided in groups based on age (8 to 10 and 11 to 14-year olds), habits (Habit, by answering yes to domain III of NOT-S; and Habit-free, by answering no to domain III) and gender (females and males). The majority of the sample was classified into the Habit group (71.2%). CPQ means scores were higher in the 11 to 14-year-old ($p < 0.0001$), Habit ($p < 0.0001$) and female ($p < 0.001$) groups. Anxiety level did not vary between Habit and Habit-free group but was higher in females than males ($p < 0.001$). The correlation between NOT-S and CPQ scores was $r > 0.30$ and $p < 0.0001$. Our findings suggest a strong correlation between orofacial dysfunction and OHQoL and high impacts on OHQoL in the female, Habit and 11 to 14-year-old groups.

Key-words: Orofacial dysfunction. Translate (process). Children. Oral health-related quality of life. Habits

Sumário

Introdução	1
CAPÍTULO 1	5
Versão Brasileira do The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S) para avaliação de disfunções orofaciais	5
CAPÍTULO 2	21
Assessment of orofacial dysfunctions in Brazilian children and adolescents using the Nordic Orofacial Test Screening (NOT-S)	21
CAPÍTULO 3	43
Relationship among orofacial dysfunction, oral habits, oral health-related quality of life and anxiety in children and adolescents aged 8 to 14.....	43
CONCLUSÕES GERAIS	63
Referências Bibliográficas	65
APÊNDICE 1	69
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	69
APÊNDICE 2	73
Nordic Orofacial Test - Screening NOT-S	73
ANEXO 1.....	79
ANEXO 2.....	83
ANEXO 3.....	85
ANEXO 4.....	87
QUESTIONÁRIO DE SAÚDE BUCAL INFANTIL 8-10 anos.....	87
ANEXO 5.....	99
QUESTIONÁRIO DE SAÚDE BUCAL INFANTIL 11-14 anos.....	99
ANEXO 6.....	115
“O QUE PENSO E SINTO”	115
ANEXO 7.....	117
ANEXO 8.....	119
ANEXO 9.....	121

Introdução

A função orofacial é o resultado de atividades complexas integradas ao Sistema Nervoso Central e ao Sistema Neuromuscular (Lund, 1991). Ela inclui ações vitais do organismo, como a respiração, a mastigação e a deglutição; postura muscular como postura dos lábios e língua (Stahl *et al.*, 2007 e Grabowski *et al.*, 2007); e atua como base para a interação social em relação à fala, a comunicação emocional, a expressão facial e a aparência (Bakke *et al.*, 2007). Desta forma, a disfunção orofacial pode ser severamente debilitante.

A disfunção orofacial é uma característica comum em muitas desordens genéticas e congênitas ou pode ser adquirida como consequência de doenças, por exemplo neoplasmas, doenças do sistema nervoso (nevralgia do trigêmio) e doenças do sistema mastigatório, ou trauma (Bakke *et al.*, 2007), e ainda inclui a presença de hábitos (Stahl *et al.*, 2007).

Entretanto, a avaliação das funções orofaciais não se restringe somente à pacientes com doenças e desordens debilitantes. Sugere-se na literatura (Grabowski *et al.*, 2007) que a avaliação do estado funcional da criança é imprescindível antes de se decidir pela terapia ortodôntica, seja preventiva, interceptiva, ou corretiva. Isto se deve ao fato de que a função orofacial, desde que controlada, é considerada um fator ambiental no desenvolvimento da maloclusão. Por sua vez, o genótipo determina se e quanto os fatores ambientais influenciam a maloclusão (Schwarz, 1955).

O instrumento The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S) foi desenvolvido por um grupo formado no *Second Nordic Conference on Orofacial Therapy* em Gotemburgo, 2002 com o objetivo de avaliar a função orofacial em indivíduos a partir de três anos de idade, constituir um exame rápido, sem a necessidade de uso de equipamento especial e ser utilizado por profissionais de diferentes áreas de formação. O NOT-S consiste de duas partes: uma entrevista estruturada e um exame clínico (Bakke *et al.*, 2007), cada parte contendo seis seções (domínios). Na entrevista, avalia-se: **(I) Função Sensorial**, **(II) Respiração**, **(III) Hábitos**, **(IV) Mastigação e Deglutição**, **(V) Salivação** e **(VI) Secura da Boca**. No exame clínico avalia-se: **(1) Face em Repouso**, **(2) Respiração Nasal**, **(3)**

Expressão Facial, (4) Músculos Mastigatórios e Função Mandibular, (5) Função Motora Oral e (6) Fala. Cada domínio contém de 1 a 5 itens, o que reflete a complexidade da função em questão. Se a resposta a uma das perguntas ou a performance de um dos itens fizer parte do critério para função prejudicada, o item é marcado como “sim”. Cada domínio pode ser pontuado com 0 ou 1. O domínio será pontuado com 0 quando nenhum item estiver marcado como “sim”. A presença de pelo menos um “sim” em um domínio significa um ponto, indicando a disfunção no domínio pontuado. Assim, os escores do NOT-S podem variar de 0 a 12.

Inicialmente, o NOT-S foi desenvolvido e testado na língua Sueca. Atualmente versões em Inglês e línguas Nórdicas (Dinamarquês, Finlandês, Islandês e Norueguês), com precisa metodologia de tradução/retradução, estão disponíveis (www.mun-h-center.se).

A globalização dos cuidados com o paciente e pesquisa médica requer instrumentos internacionais para avaliar o estado de saúde. Entretanto, esses instrumentos são, normalmente, desenvolvidos em um ambiente cultural específico e o processo de adaptação cultural é necessário para transferir a mensuração a uma cultura diferente (John *et al.*, 2006). Diversos métodos têm sido propostos para a adaptação transcultural de questionários, variando desde a tradução direta do instrumento à metodologia de tradução/retradução (Barbosa *et al.*, 2008).

Como a função orofacial inclui a respiração, a mastigação e a deglutição, a fala e a expressão facial (Petersen *et al.*, 2003), a disfunção orofacial pode comprometer o bem-estar e a qualidade de vida desde a infância (U.S. Department of Health and Human Services, 2000), o que evidencia a importância de se avaliar os fatores individuais e ambientais que influenciam a relação saúde/qualidade de vida.

Saúde, que é definida pela Organização Mundial de Saúde (1986) como o estado de completo bem-estar físico, social e mental, influencia a qualidade de vida das pessoas. A qualidade de vida é definida pela Organização Mundial de Saúde (1986) como a percepção pelo indivíduo da posição na vida no contexto cultural e de valores em que está inserido, em relação aos objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Sugere-se na literatura, que a saúde bucal é parte importante da saúde e bem-estar geral e pode ser mais relevante para a

saúde geral de pessoas com problemas orais ou craniofaciais (Petersen *et al.*, 2003). Crianças podem ser afetadas por inúmeras desordens orais ou craniofaciais, que podem comprometer a função, o bem-estar e a qualidade de vida (Surgeon General's Report, 2000). Dessa forma, métodos tradicionais de mensuração da saúde bucal com foco na presença ou ausência de doenças bucais (Robinson *et al.*, 2003) têm sido substituídos por um conceito multidimensional, o qual inclui os aspectos psicossociais da saúde bucal (Gift *et al.*, 1997) e a respectiva influência na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHQoL). Para avaliar o impacto físico e psicossocial da saúde bucal, quantificar a interferência de desordens bucais e dentais na vida diária e bem-estar, medidas de qualidade de vida foram desenvolvidas (Barbosa & Gavião, 2008).

Como visto, a disfunção orofacial inclui, ainda, a presença de hábitos (Grabowski *et al.*, 2007), sugere-se que 35-50% das maloclusões são causadas por fatores ambientais (Schopf, 1991), e entre os fatores funcionais mais estudados em relação à influência na oclusão estão os hábitos orais deletérios, como hábitos de sucção ou onicofagia, deglutição atípica e respiração bucal (Stahl *et al.*, 2007). A literatura relata frequências de hábitos orais deletérios que variam de 9,9 a 25,5% (Kharbanda *et al.*, 2003) e 29,7% (Shetty & Munshi 1998). Além das divergências em relação à frequência dos hábitos, há discrepâncias em relação à idade avaliada e aos hábitos mais prevalentes. Sugere-se na literatura, que a presença de hábitos está relacionada a um estado psicoemocional de ansiedade (Massler & Malone, 1950; Pelc & Jaworek, 2003; Johnson & Larson, 1993).

Assim, os objetivos do presente estudo foram traduzir, adaptar culturalmente e validar o instrumento NOT-S para a língua Portuguesa, possibilitando sua aplicação na população brasileira, além de avaliar a associação entre disfunção orofacial e OHQoL, e presença de hábitos, OHQoL e níveis de ansiedade.

CAPÍTULO 1

Versão Brasileira do The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S) para avaliação de disfunções orofaciais*

**Brazilian version of The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S) for assessment of
orofacial dysfunction**

MARINA SEVERI LEME¹

TAÍS DE SOUZA BARBOSA²

MARIA BEATRIZ DUARTE GAVIÃO³

¹Mestranda em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP

*²Doutoranda em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba-
UNICAMP*

*³Professora Titular do Departamento de Odontologia Infantil, Faculdade de Odontologia
de Piracicaba-UNICAMP*

Correspondência

Profa. Dra. Maria Beatriz Duarte Gavião
Departamento de Odontologia Infantil – Área de Odontopediatria
Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP –
Av. Limeira 901, Piracicaba, SP. CEP 13414-903, Brasil
Telefone 19-2106 5368/5287 Fax: 19-2106 5218
E-mail: mbgaviao@fop.unicamp.br

**Este artigo foi submetido à publicação no periódico Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e
Clínica Integrada (Anexo 8)*

Resumo

A função orofacial é o resultado de atividades integradas ao sistema nervoso central e ao sistema neuromuscular. A disfunção orofacial pode comprometer ações vitais como a respiração, a mastigação, a deglutição, a fala e a expressão facial. O instrumento *The Nordic Orofacial Test – Screening* (NOT-S) foi desenvolvido e validado pelo Muh-H-center (Suécia) para avaliar a presença de disfunções orofaciais. **OBJETIVO:** O objetivo deste estudo foi traduzir o instrumento *The Nordic Orofacial Test – Screening* (NOT-S), que avalia disfunções orofaciais, para a língua portuguesa e realizar a adaptação transcultural em crianças brasileiras. **MÉTODO:** O instrumento foi submetido às seguintes etapas: tradução para português (Brasil), tradução reversa, revisão por comitê (composto por três professores universitários de Odontologia e um paciente formalmente instruído) e pré-teste. Para a fase de equivalência cultural (pré-teste), a cada um dos itens do instrumento foi acrescentada a alternativa “não entendi” ou “não aplicável”. O NOT-S foi aplicado em uma amostra de 20 crianças de 8 a 14 anos, de escolas da rede pública de Piracicaba, selecionadas aleatoriamente. **RESULTADOS:** A comparação entre o instrumento original e o resultado da tradução reversa mostrou forte concordância entre ambos. As mudanças realizadas pelo comitê revisor foram o acréscimo de palavras e frases e a substituição de advérbios e palavras por sinônimos para facilitar o entendimento. No pré-teste, duas questões tiveram um índice de respostas “não entendi” de 15%, foram reformuladas pelo comitê e novamente aplicadas em outras 20 crianças e, a partir disso, o índice de resposta “não entendi” foi nulo. **CONCLUSÃO:** a versão em português do NOT-S mostrou ser de fácil compreensão pela população de crianças brasileiras.

Palavras-chave: Disfunção Orofacial. Tradução (Processo). Criança.

Abstract

Orofacial function is the result of complex activities of the central nervous system and the neuromuscular system. Orofacial dysfunction can compromise vital actions, such as breathing, chewing and swallowing and facial expression. The instrument *The Nordic Orofacial Test – Screening* (NOT-S) was developed and validated by Mun-h-center (Sweden) for assessment of orofacial dysfunction. **OBJECTIVE:** The aim of this study was to translate the instrument The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S), which assess orofacial dysfunction, to Portuguese language and to make necessary cultural adaptations for use in Brazilian children population. **METHODS:** The instrument underwent the following steps: translation to Portuguese (Brazil), back translation, committee review (constituted by university teachers of Dentistry and instructed patient) and pre-test. For cultural equivalence (pre-test), to each item was added the alternative “I don’t understand” or “not applicable”. NOT-S was applied on a sample of 20 children, from 8 to 14 years old of Piracicaba public schools, choose at random. **RESULTS:** The comparison between the original instrument and the back translation showed strong agreement. The committee increased words and phrases, substituted adverbs and words by synonyms to make easier to understand. In pre-test, two questions had a rate of 15% of answers “I don’t understand”, were rewritten by the committee and reapplied on another sample of 20 children, and, in this way, the rate of answers “I don’t understand” was nonexistent. **CONCLUSION:** the Portuguese version of NOT-S seemed to have easy comprehension by the Brazilian children population.

Key-words: Orofacial Dysfunction. Translate (process). Children.

Introdução

A função orofacial é o resultado de atividades complexas integradas ao Sistema Nervoso Central e ao Sistema Neuromuscular (1). Ela inclui: ações vitais do organismo, como a respiração, a mastigação e a deglutição (2); postura muscular, como a postura dos lábios e língua (3,4); e atua como base para a interação social em relação à fala, para a comunicação emocional, à expressão facial e à aparência (2). Desta forma, a disfunção orofacial pode ser severamente debilitante.

A disfunção orofacial é uma característica comum em muitas desordens genéticas e congênitas ou pode ser adquirida como conseqüência de doenças ou trauma (2), e ainda inclui a presença de hábitos (4).

O instrumento The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S) (Anexo 1) foi desenvolvido por um grupo formado no *Second Nordic Conference on Orofacial Therapy* em Gotemburgo, 2002 para avaliar a função orofacial, e consiste de duas partes: uma entrevista estruturada e um exame clínico (2).

Inicialmente, o NOT-S foi desenvolvido e testado na língua sueca. Atualmente versões em inglês e línguas nórdicas (dinamarquês, finlandês, islandês e norueguês), com precisa metodologia de tradução/retradução, estão disponíveis (www.mun-h-center.se).

Diversos métodos têm sido propostos para a adaptação transcultural de questionários, variando desde a tradução direta do instrumento à metodologia de tradução/retradução. Esta consiste da combinação de características favoráveis como (5): 1- capacidade informativa, definida como o grau de indicação objetiva de equivalência semântica pela técnica; 2- transparência da linguagem original, ou o grau em que a técnica fornece informações para o investigador ou para o autor da versão original do instrumento que não tem fluência na linguagem original ou na linguagem alvo; 3- segurança, ou a oportunidade da técnica em checar o trabalho do tradutor original.

Assim, o objetivo do presente estudo foi traduzir e adaptar culturalmente o instrumento NOT-S para a língua portuguesa e possibilitar a aplicação na população brasileira.

Metodologia

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Universidade Estadual de Campinas (FOP - UNICAMP), protocolo número 009/2008. Todos os responsáveis pelas crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Vale ressaltar que antes de se iniciar os processos de tradução, foi solicitada a autorização dos autores do NOT-S.

O NOT-S consiste de uma entrevista estruturada e de um exame clínico, cada um com seis domínios referentes às funções a serem avaliadas. Na Entrevista, avalia-se: *Função Sensorial, Respiração, Hábitos, Mastigação e Deglutição, Salivação e Secura da Boca*. No exame clínico avalia-se: *Face em Repouso, Respiração Nasal, Expressão Facial, Músculos Mastigatórios e Função Mandibular, Função Motora Oral e Fala*. Cada domínio contém de 1 a 5 itens, o que reflete a complexidade da função em questão.

A Entrevista é realizada lendo-se as perguntas do manual referentes a cada domínio. Para cada resposta SIM o item é marcado com um “X”, para respostas NÃO marca-se “0” e para itens NÃO AVALIADOS marca-se “---”. O Exame Clínico é realizado em conjunto com o manual ilustrado (que pode ser adquirido pelo site do Mun-H-Center: www.mun-h-center.se), que contém imagens das tarefas a serem cumpridas; os itens de cada domínio avaliados que se encaixarem no critério para *função prejudicada* são marcados com um “X”; os itens que não se encaixarem no critério para função prejudicada são marcados com “0” e itens não avaliados são marcadas com “---”. Cada domínio pode ser pontuado com 0 ou 1. O escore 0 será dado quando nenhum X estiver marcado no domínio. A presença de pelo menos um X num domínio simboliza um ponto, indicando disfunção neste domínio. Assim, os escores do NOT-S variam de 0 a 12.

A tradução e adaptação cultural do NOT-S foi realizada com base no protocolo proposto por Falcão (6) e Ciconelli *et al.* (7), que consiste na tradução inicial, tradução reversa, revisão por comitê de especialistas e equivalência cultural.

Tradução inicial para língua portuguesa

A versão em inglês do NOT-S foi inicialmente traduzida para o português por um Cirurgião-dentista fluente em inglês e português, ciente do objetivo deste trabalho. Esta tradução enfatizou a tradução conceitual ao invés da tradução literal (Versão em português nº 1).

Tradução reversa para a língua inglesa

A versão em português nº 1 passou por uma tradução reversa para o inglês (*back-translation*) realizada por um Cirurgião-dentista nativo da língua inglesa que não participou da primeira etapa de tradução e que não dispunha do instrumento original. As versões foram comparadas pelos dois tradutores para que as sentenças diferentes fossem reescritas até que os tradutores estivessem em consenso, originando assim a versão em português nº 2. O objetivo da tradução reversa é comparar a tradução para o inglês com o instrumento original.

Adaptação Cultural

A versão em português nº 2 foi submetida a um comitê revisor formado por dois professores universitários de Odontologia, por um paciente formalmente instruído e por um professor universitário de Odontologia nativo da língua inglesa. Este comitê reviu o instrumento e, quando necessário, substituiu termos técnicos por termos culturalmente aceitos, escolhendo as melhores expressões e palavras para adaptar o texto ao conhecimento cultural dos brasileiros.

Esta etapa constou da avaliação da equivalência semântica (gramática e vocabulário), idiomática (tradução de expressões que não pode ser feita de forma literal, devendo equivaler no seu sentido) e cultural de cada questão (experiências vivenciadas dentro do contexto cultural da sociedade). Desta forma, foi obtida a versão nº 3 em português.

Equivalência Cultural (pré-teste)

Para avaliar a equivalência cultural do instrumento NOT-S, a versão em português nº3 foi aplicada em 20 sujeitos, com idade entre 8 e 14 anos, de ambos os gêneros e selecionados de escolas da rede pública de Piracicaba-SP. A cada pergunta da entrevista e da avaliação (exame clínico) foi acrescentada a alternativa “não entendi” ou “não aplicável”, respectivamente, com a finalidade de identificar questões que não fossem compreendidas. A porcentagem de itens “não entendi” ou “não aplicável” deveria ser menor do que 15% para o instrumento ser considerado culturalmente adaptado (8). Caso alguma pergunta ou avaliação ultrapassasse o limite estabelecido, o instrumento seria submetido a novo processo de adaptação cultural, até que nenhuma questão fosse considerada incompreensível por mais de 15% das crianças.

Resultados

Comparação da versão em inglês original com a tradução reversa

A comparação entre a versão original em inglês (Anexo 1) com a versão que passou pela tradução reversa mostrou forte concordância entre ambas. Foi marcante a presença de sinônimos como “gag reflex” e “gagging”, “a lot” e “much” ou “bite” e “gnaw”.

A palavra “cracker” foi inicialmente traduzida como “biscoito” e na tradução reversa como “cookie”, porém os dois tradutores acharam melhor traduzi-la como

“torrada”, já que a questão VI A avalia a Secura da Boca, e a torrada é mais seca que um biscoito.

Avaliação da adaptação cultural (Revisão por comitê)

As modificações realizadas pelo comitê revisor foram o acréscimo de palavras e frases para facilitar o entendimento, substituição de advérbios por outros com entendimento mais fácil e substituição de palavras por sinônimos.

a) Entrevista do NOT-S:

A questão I A apresentava a expressão “almost every time” que foi primeiramente traduzida para “quase sempre”, porém o comitê sugeriu a mudança da sentença para “muitas vezes”. A questão II B apresentava a frase “almost every night” que foi traduzida para “quase toda noite”, entretanto, o comitê decidiu remover a palavra “quase” e deixar somente a expressão “toda noite”.

A questão III C “Do you bite your teeth together hard or grind your teeth during the day?” foi traduzida para “Você morde forte seus dentes uns nos outros ou range os dentes durante o dia?”, porém para facilitar a compreensão da população em questão, a pergunta foi mudada para “Você aperta forte seus dentes ou os range durante o dia?”.

A questão IV C apresenta a pergunta “Does it take you 30 minutes ou more to eat a main meal?”, que foi primeiramente traduzida para “Você demora 30 minutos ou mais para comer uma refeição completa?” e com as modificações do comitê ficou: “Você demora mais do que 30 minutos para comer uma refeição completa?”.

Já na questão V A, a pergunta “Do you get saliva in the corner of your mouth or on your chin almost every day?” foi inicialmente traduzida para “Você fica com saliva no canto da boca ou no queixo quase todos os dias?”, porém o comitê decidiu acrescentar as palavras “escorrer para” para melhor facilitar o entendimento e a pergunta ficou: “Você fica com saliva no canto da boca ou escorre saliva para o queixo todos os dias?”.

A questão VI A: “Do you have to drink to be able to eat a cracker?” foi inicialmente traduzida para: “Você precisa beber para conseguir comer uma torrada?, porém o comitê sugeriu que o acréscimo da frase “algum tipo de líquido” para facilitar a compreensão e então a pergunta VI A ficou: “Você precisa beber algum tipo de líquido para conseguir comer uma torrada?”.

b) Exame do NOT-S:

Na descrição da avaliação 1 D, a contração “na” foi substituída pela contração “da”, ficando a frase: “repetidos movimentos involuntários da face”. Na avaliação 3 C o verbo “apitar” foi substituído pelo verbo “soprar”.

Avaliação da equivalência cultural (pré-teste)

Os resultados referentes à adaptação cultural demonstraram que a versão brasileira do NOT-S foi bem compreendida pelos indivíduos desta pesquisa. Das 26 perguntas e avaliações, somente duas questões apresentaram índices de incompreensão de 15%, as outras questões e avaliações foram totalmente compreendidas pela população avaliada.

As duas perguntas com índice de incompreensão de 15% foram as questões II A e IV B, referentes aos domínios *Respiração* e *Mastigação e Deglutição*, respectivamente.

A questão II A, “Do you use any breathing support?” que foi traduzida para “Você usa algum suporte para respirar?”, e não foi modificada na 1ª reunião do comitê, porém, com o índice de 15% de incompreensão, uma frase foi acrescentada à pergunta para facilitar a compreensão pela população em questão: “Você respira normalmente ou usa algum suporte para respirar?”, dessa forma, com um novo pré-teste, o índice de respostas “não entendi” foi nulo.

A questão IV B, “Do you find it difficult to eat foods with certain consistencies?”, que foi traduzida para “Você acha difícil comer alimentos com certa consistência?” e que teve um índice de 15% de incompreensão foi modificada para “Você acha difícil comer

alimentos mais duros?”, conseqüentemente, a compreensão pela população aumentou e assim, no novo pré-teste, o índice de respostas “não entendi” foi nulo.

A versão brasileira do NOT-S, obtida após a tradução do idioma inglês para o português e a adaptação cultural, encontra-se apresentada em anexo (Apêndice 2).

Discussão

O estudo de Bakke *et al.* (2), mostrou que o instrumento NOT-S representa uma valiosa ferramenta de avaliação de disfunções orofaciais. A sua aplicação é simples e rápida e o manual ilustrado facilita as instruções ao paciente e a compreensão das tarefas contidas no Exame Clínico. O objetivo do NOT-S é identificar áreas de disfunção orofacial com necessidade de maior atenção.

A avaliação de disfunções orofaciais não se restringe somente à pacientes com doenças e desordens debilitantes. Sugere-se na literatura (4) que a avaliação do estado funcional da criança é imprescindível antes de se decidir pela terapia ortodôntica, seja ela preventiva, interceptiva, ou corretiva, isto porque a função orofacial, desde que controlada, é geralmente considerada um fator ambiental ao desenvolvimento da maloclusão e o genótipo determina se e quanto os fatores exteriores influenciam a maloclusão (9).

Na literatura, com exceção do *Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores (OMES)* (10), não existe instrumento validado para a avaliação clínica da função orofacial de crianças, que permita ao examinador expressar numericamente as características observadas, ou seja, um instrumento que permita a mensuração de disfunções orofaciais. O OMES é um protocolo de avaliação da função orofacial para crianças de 6 a 12 anos de idade, diferindo do NOT-S, que avalia a função orofacial em indivíduos a partir de 3 anos e é mais simples e rápido de ser administrado.

A globalização dos cuidados aos pacientes e da pesquisa médica, requer instrumentos internacionais para avaliar o estado da saúde. Entretanto, estes instrumentos são desenvolvidos em um meio cultural específico, ou seja, um país específico, e, dessa

forma, o processo de adaptação trans-cultural se faz necessário para transferir o instrumento para uma cultura diferente (11).

Esse é um processo freqüentemente longo que, no entanto, permite dispor de um instrumento equivalente ao original. Além disso, estabelece uma metodologia que permite garantir a equivalência da fonte. Bradley (12) acrescenta que a participação do pesquisador na adaptação do instrumento é desejável, uma vez que permite explicitar os conceitos explorados, reformular as questões e evitar as locuções e expressões idiomáticas.

De acordo com os requisitos para a tradução do NOT-S para outras línguas, disponíveis no site do mun-h-center (www.mun-h-center.se), era necessário traduzir a versão em inglês para o português e depois realizar a tradução reversa (*back-translation*) para o inglês. Entretanto, a língua usada pelo examinador durante o exame é um conjunto de comandos que deve ser traduzido tão cuidadosamente como um instrumento auto-administrado; de outra forma o contexto comportamental exato da resposta durante o exame pode não ser consistente com a intenção do comando e pode resultar em dados não comparáveis com os obtidos em outras línguas. Conseqüentemente, os tradutores devem ser muito cuidadosos com o processo de tradução para produzir comandos de exame que tenham o mesmo sentido (que inclui a mesma equivalência cultural) como expresso no comando em inglês (13). Dessa forma, para traduzir e adaptar culturalmente o NOT-S, seguiu-se as etapas propostas para se realizar a tradução de um instrumento auto-aplicável, como, por exemplo, questionários que avaliam a qualidade de vida, de acordo com Falcão (6) e Ciconelli *et al.* (7).

Após a tradução da versão original em inglês, a versão em português nº1 foi retraduzida para o idioma original. Esta tradução da versão para o idioma original (*back-translation*) tem se mostrado um recurso que melhora a qualidade da versão final, pois o tradutor deve ser fluente nos dois idiomas e formas coloquiais e, preferencialmente, não deve estar ciente dos objetivos e conceitos do material, a fim de se evitar efeitos imprevistos. Esta etapa possibilitou detectar, a partir das traduções reversas, erros ou desvios do instrumento original.

Outro ponto a ser considerado é a utilização dos chamados comitês de revisão, que devem ser compostos por uma equipe multidisciplinar que irá comparar a versão traduzida e retraduzida com a versão original. Nesta etapa, a partir das discussões e das explicitações das divergências dos membros do comitê, foram efetivadas as modificações e adaptações necessárias, algumas expressões foram reescritas no instrumento traduzido até a obtenção de um consenso, gerando assim, a versão n° 3 em português e garantindo a equivalência de sentido (14).

A versão final foi testada em um estudo piloto para verificar se existem erros na tradução e dificuldades no entendimento das perguntas e tarefas. Na etapa de equivalência cultural do presente estudo, o número de sujeitos envolvidos e a caracterização da amostra no pré-teste foram adequadamente descritos. A aplicação do instrumento foi considerada fácil, rápida e as questões bem compreendidas pelos indivíduos, uma vez que, após a reavaliação pelo comitê e reaplicação do instrumento, o número de sujeitos que apresentou dificuldade no entendimento de alguma questão não foi relevante (a incompreensão não atingiu 15%).

Além disso, todo instrumento de avaliação deve ser reprodutível através do tempo, ou seja, deve produzir resultados iguais ou muito semelhantes, em duas ou mais administrações para o mesmo indivíduo, considerando, naturalmente, que seu estado clínico não tenha sido alterado (7).

A ausência de metodologia adequada para o processo de tradução e adaptação de questionários de pesquisa pode introduzir tendenciosidades e problemas, que vão desde a escolha inapropriada de um instrumento até a utilização de um questionário não adequadamente testado e, portanto, potencialmente diferente da versão original. Dessa forma, cabe aos pesquisadores relatar todas as etapas de tradução e adaptação cultural realizadas, para que outros pesquisadores e clínicos possam fazer escolhas informadas sobre o instrumento que melhor contemplará os objetivos do estudo (14).

Os trabalhos multinacionais, ou seja, a comparação internacional de dados, requer que os instrumentos utilizados sejam devidamente traduzidos e adaptados culturalmente ao idioma falado no país, e que os examinadores estejam treinados e calibrados (15). Este

trabalho mostrou que o NOT-S foi traduzido e adaptado culturalmente e, dessa forma, permite que os dados obtidos no Brasil possam ser comparados com os dados internacionais, salientando-se a necessidade do treinamento e calibração prévios dos examinadores.

Conclusão

O presente estudo apresenta o resultado de um processo criterioso de tradução e adaptação cultural, que resultou no instrumento NOT-S para língua portuguesa do Brasil. Dessa forma foi possível padronizar um instrumento para avaliação de disfunções orofaciais que é usado em muitos países e, assim, poder comparar os resultados internacionais com os obtidos no Brasil.

Agradecimentos

À FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) pela bolsa de Mestrado que possibilitou a realização do estudo.

Os autores gentilmente agradecem Lourival Antonio Mesquita pela tradução reversa do instrumento e Marinês Nobre dos Santos Uchôa e Renata de Oliveira Mattos Graner pela participação no comitê de especialistas.

Referências Bibliográficas

1. Lund JP. Mastication and its control by the brain stem. Crit Rev Oral Biol Med 1991;2:33-64.
2. Bakke M, Bergendal B, McAllister A, Sjogreen L, Asten P. Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. Swed Dent J. 2007;31:75-84.

3. Stahl F, Grabowski R, Gaebel M, Kundt G. Relationship between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part II: Prevalence of Orofacial Dysfunctions. *J Orofac Orthop* 2007;68:74–90.
4. Grabowski R, Kundt G, Stahl F. Interrelation between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part III: Interrelation between Malocclusions and Orofacial Dysfunctions. *J Orofac Orthop* 2007;68:462–76
5. Behling O, Law KS. Translating questionnaires and other research instruments: problems and solutions. Thousand Oaks: Sage Publications; 2000.
6. Falcão, Dircilene da Mota. Processo de tradução e adaptação cultural de questionários de qualidade de vida: avaliação de sua metodologia. São Paulo: s.n, 1999. 145 p. tab. Dissertação (Mestrado em Ciências)-Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina.
7. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 1999; 39:143-50.
8. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993; 46(12): 1417-32.
9. Schwarz AM. Die Funktion als Schrittmacher der Erbanlagen. *Fortschr Kieferorthop* 1955;16:42–7.
10. Felício CM, Ferreira CLP. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72:367-75.
11. John TM, Hirsch C, Reiber T, Dwordin SF. Translating the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders into German: Evaluation of Content and Process. *Journal of Orofacial Pain* 2006; 20(1): 43-52.

12. Bradley C. Translation of questionnaire for use in different languages and cultures. In: Bradley C, organizadores. *Handbook of psychology and diabetes*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers; 2001. p. 43-57.
13. Ohrbach R, John MT, Lobbezoo F, Gonzalez YM, Dworkin SF. Committee for Translations and Protocols - International RDC-TMD Consortium in www.rdc-tmdinternational.org. October 27, 2005.
14. Barbosa TS, Serra MD, Gaviao MBD. Qualidade de vida e saúde bucal em crianças Parte I: Versão brasileira do Child Perceptions Questionnaire 8-10. *Ciência & Saúde Coletiva (Online)*, 2008.
15. Lobbezoo F, van Selms MKA, John TM, Huggins K, Ohrbach R, Visscher CM, van der Zaag J et al. Use of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders for Multinational Research: Translation Efforts and Reliability Assessment in the Netherlands. *Journal of Orofacial Pain* 2005; 19 (4): 301-308.

CAPÍTULO 2

Assessment of orofacial dysfunctions in Brazilian children and adolescents using the Nordic Orofacial Test Screening (NOT-S)

MARINA SEVERI LEME, DDS*

TAÍS DE SOUZA BARBOSA, DDS, MS*

MARIA BEATRIZ DUARTE GAVIÃO DDS, MS, PhD **

**Graduate Student, Department of Pediatric Dentistry, Piracicaba Dental School*

***Professor, Department of Pediatric Dentistry, Piracicaba Dental School, University of Campinas – UNICAMP- Brazil.*

Correspond with:

Profa. Dra. Maria Beatriz Duarte Gavião

Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP – Departamento de Odontologia

Infantil – Área de Odontopediatria

Av. Limeira 901, Piracicaba, SP.

Zip Code: 13414-903, Brasil

Phone: #55-19-21065368/5287

Fax: #55-19-21065218

E-mail: mbgaviao@fop.unicamp.br

Abstract

Orofacial function is the result of complex activities of the central nervous and neuromuscular systems. Orofacial dysfunction can compromise vital actions, such as breathing, chewing and swallowing, and facial expressions. The aim of this study was to translate the Nordic Orofacial Test–Screening (NOT-S) protocol, which assesses orofacial dysfunction, into Brazilian Portuguese and to apply the protocol to a sample of Brazilian children and adolescents (8 to 14 years old). The NOT-S protocol underwent the following steps: translation to Portuguese, back translation, committee review, pre-test (n=20), application on a sample (n=332, divided in mixed and permanent dentition) and test re-test (n=50). The scores ranged from 0 to 7; score 0 had a rate of 5%, and the mean score was 2.64. The most frequent score was 3 (27%), and the most frequent domains were III (Habits) and IV (Chewing and Swallowing) with a rate of 70 and 50%, respectively. No difference between genders was seen in relation to orofacial dysfunction, but the mean scores were higher in mixed than permanent dentition. The rate of intra-examiner agreement was 97.8% comparing the first and re-test applications. NOT-S was considered culturally translated to Brazilian Portuguese and proper for application in children and adolescents.

Key-words: Orofacial Dysfunction. Translate (process). Children.

Introduction

Orofacial function includes vital actions (e.g., breathing, chewing and swallowing) (Bakke *et al.*, 2007), muscle posture (e.g., mouth and tongue posture (Stahl *et al.*, 2007; Grabowski *et al.*, 2007)) that are the basis for social interactions in terms of speech, emotional communication, facial expression and appearance (Bakke *et al.*, 2007). Orofacial function is the result of complex activities of the central nervous system and the neuromuscular system (Lund, 1991).

Orofacial dysfunction is a common feature in many genetic and congenital disorders. However, it may also be acquired as a consequence of diseases or trauma (Bakke *et al.*, 2007), and includes the presence of various habits (Stahl *et al.*, 2007).

Due to the key roles of orofacial function, the Nordic Orofacial Test-Screening (NOT-S) was developed and validated to assess orofacial function in all individuals ≥ 3 years old. It can be performed quickly, without use of special equipment, and is easily used by professionals with different professional backgrounds. NOT-S was developed by a working group formed at the *Second Nordic Conference on Orofacial Therapy* in Gothenburg, 2002 and consists of a structured interview and a clinical examination, totalizing 12 domains. Each domain assesses one orofacial function (Bakke *et al.*, 2007).

Globalization of patient care and medical research requires international instruments to assess health status. However, such instruments are usually developed in a specific cultural environment, and a process of cultural adaptation is needed to transfer the protocol to a different culture (John *et al.*, 2006). Until the beginning of this work, NOT-S was available in Danish, English, Finnish, Icelandic, Norwegian and Swedish. As such, the purpose of this study was to translate, culturally adapt and validate NOT-S into the Portuguese language in Brazil. We aimed to make the use of NOT-S possible in any part of the country and to apply it to Brazilian children (8 to 14 years old).

Materials and Methods

NOT-S consists of a structured interview and a clinical examination, and each part has six sections (domains). Functions assessed in the interview are: *(I) Sensory Function, (II) Breathing, (III) Habits, (IV) Chewing and Swallowing, (V) Drooling* and *(VI) Dryness of the mouth*. Functions assessed in the clinical examination are: *(1) Face at Rest, (2) Nose Breathing, (3) Facial Expression, (4) Masticatory Muscle and Jaw Function, (5) Oral Motor Function* and *(6) Speech*. Each domain contains one to five items, reflecting the complexity of the specific function. If the answer to one of the questions or the performance on one of the tasks met the criterion for impaired function, the item was recorded as “yes”, indicating a dysfunction in the respective domain (Bakke *et al*, 2007).

The research project was submitted to and approved by the Research Ethics Committee (No.009/2008) of the Piracicaba Dental School – University of Campinas. The consent of the children and their parents/guardians was obtained.

First, the NOT-S authors gave permission for this translation. The screening process for cross-cultural adaptation was conducted according to Falcão (1999) and Ciconelli *et al*. (1999) and is described in detail (see Chapter 1). Briefly, the steps were:

Translation of the English version to Portuguese (Brazil)

The English version of NOT-S was initially translated into Brazilian Portuguese by a dentist with fluency in both English and Portuguese, who was aware of the objective of this work. This step focused on a conceptual translation instead of a literal one (Portuguese version n° 1).

Back translation to English

The Portuguese version was next back-translated to English by a native English speaking dentist, who did not participate in the first step. Both versions were compared by

the two translators, and sentences that seemed different were rewritten until the translators reached a consensus (Portuguese version n° 2).

Cultural adaptation

The Portuguese version was submitted to a review committee, consisting of three dentist researchers, a formally instructed patient and the first author. This group reviewed the protocol, substituting technical terms with culturally accepted terms (Portuguese version n° 3).

Cultural equivalence (pre-test)

To evaluate the cultural equivalence of NOT-S, the Portuguese version n° 3 was applied to 20 subjects, 8 to 14 years old, of both genders and who were selected from public schools from Piracicaba - SP. This part of translation was referred to as the pre-test. For this purpose, the alternative answers "I did not understand" and "not applied" were added to each question of the interview and clinical examination, respectively, for identifying the questions that were not understood by the children. Questions for which the alternative answers were chosen by 15% or more of the sample were discussed by the committee, who replaced problematic items with culturally accepted ones (Guillemin *et al.*, 1993). Next, the protocol was applied to other group of 20 children, until the answer "I did not understand" was not chosen for any question by 85% or more of the children.

NOT-S Application

NOT-S was applied to 332 children who were 8 to 14 years old (mean age: 10.48 ± 1.69 years; 197 girls and 135 boys, representing 59.45% and 40.54% respectively), who did not have systemic and/or mental developmental disorders and were recruited from four public schools in Piracicaba. These children were clinically examined for the phase of dentition and characteristics of occlusion by two examiners, who were previously calibrated (inter-examiner kappa score: 0.88; and intra-examiner kappa score: 0.97), using the evaluation form from World Health Organization (WHO) (1997) (Annex 2).

In relation to dentition, the sample was subdivided in two groups: Mixed Dentition and Permanent Dentition with 198 (59.45%) and 134 (40.54%) subjects, respectively. Children in the Mixed Dentition were all in the second transitory period. The Mixed Dentition group had a mean age of 9.57 years ($SD \pm 1.21$), and the permanent dentition group had a mean age of 11.82 years ($SD \pm 1.38$).

In accordance with the characteristics of occlusion, the sample was classified into normal occlusion (n=118) and malocclusion (n=214) groups. Malocclusion included Increased overjet (n=123), Posterior crossbite (n=50), Frontal open bite (n=24), Deep overbite (n=67), Angle Class II (n=81), Angle Class III (24). Gender, phase of dentition and characteristics of occlusion were considered to evaluate discriminant validity.

NOT-S was applied individually by the same researcher on a vacant class, just prior to the clinical examination. The NOT-S interview was conducted by reading the questions written in the manual. To assess orofacial dysfunction upon clinical examination, the subjects were requested to perform tasks for each item. The examination was completed in conjunction with an illustrated manual (it can be ordered at the Mun-H-Center site – www.mun-h-center.se), and each sentence had criteria for impaired function. Each YES answer in a section, both in interview and clinical examination, was given a score of 1, indicating a dysfunction in the scored domain. Each NO answer was given a score of 0. The total score was the sum of the scores of each section, and ranged from 0 to 12. On asking the questions of domain III of NOT-S (Habits) the type of habits related by subjects were marked on NOT-S paper.

Reliability

The reproducibility (test-retest reliability) of the Portuguese version of NOT-S was assessed 15 days after the first application, by the reapplication of the protocol (test-retest), by the same researcher, in 50 subjects randomly selected from the total sample (n=332) that participated in the first test.

Statistical Analysis

Collection, evaluation and statistical analysis of the data was conducted using Microsoft Office Excel (Microsoft for Windows 2007, USA), Bioestat Version 4.0 (Instituto de Mamirauá. Belém, PA – Brazil) and SPSS (for Windows 9.0, Chicago, IL – USA). Descriptive evaluation of quantitative parameters was performed by calculating means and standard deviations; qualitative parameters were described by evaluating frequency and percentage rates.

Pearson's chi-squared test was used for the comparison of percentages, and the Mann-Whitney test was used for comparison of means between groups. All p-values result from bilateral tests, and $p \leq 0.05$ was defined as significant. Test-retest reliability was assessed by the percentage of intra-examiner agreement and the Kappa value.

The discriminant validity was assessed by comparing NOT-S scores between genders, mixed and permanent dentition groups and normal occlusion with different malocclusions groups, using the Mann-Whitney test.

Results

Translation, back-translation and committee review

Comparing the original NOT-S with the back translation to English, the translators found that some phrases needed changes. These alterations were made and then presented to the committee. The committee changed some adverbs with others that were easier to understand and, to ultimately create the NOT-S Portuguese version nº 3.

Pre-test

Version nº 3 was assessed in a pre-test, and two questions were difficult to answer: **IIa**, concerning breathing support; and **IVb**, concerning the difficulty of eating hard food. The answer "I don't understand" was used $\geq 15\%$ of the time for both questions, which were then modified by the committee. Items that were difficult for the children to comprehend

were substituted with simpler ones. In the reapplication of the pre-test, these modified questions were well understood with no answers of “I don’t understand”. Thus, the protocol was considered culturally equivalent and ready for application on a larger sample.

NOT-S Application

The application time of NOT-S ranged from 5 to 7 min. All subjects answered the interview questions without parental/guardian assistance.

For the total sample (n=332), the NOT-S scores ranged from 0 to 7. A score of 3 was the most frequent, followed by 2, 1 and 4. Scores of 0 were recorded with a frequency of just 5%. The frequencies of the scores according to each group are shown in Table 1.

The sample distribution and frequency of NOT-S domains, according the analyzed variables, are shown in Table 2 and Figure 1.

Table 1: Distribution and frequency (%) of NOT-S scores for the total sample.

		NOT-S SCORE							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Total		17 (5.1)	63 (19.2)	76 (22.8)	89 (26.7)	55 (16.5)	23 (6.9)	5 (1.5)	4 (1.2)
Gender	Male (n=135)	6 (4.4)	25 (18.5)	36 (26.6)	31 (23.0)	29 (21.5)	6 (4.5)	1 (0.7)	1 (0.7)
	Female (n=197)	11 (5.5)	38 (19.2)	40 (20.2)	58 (29.3)	26 (13.1)	17 (8.6)	4 (2.0)	3 (1.5)
Dentition	Mixed (n=198)	9 (4.5)	29 (14.6)*	48 (24.2)	52 (26.3)	37 (18.7)	15 (7.6)	4 (2.0)	4 (2.0)
	Permanent (n=134)	8 (6.0)	34 (25.4)*	28 (20.9)	37 (27.6)	18 (13.4)	8 (6.0)	1 (0.7)	0 (0.0)
Occlusion	Malocclusion (n=214)								
	Increased overjet (n=123)	8 (6.5)	17 (13.8)	27 (22.0)	33 (26.8)	27 (22.0)	7 (5.7)	1 (0.8)	3 (2.4)
	Posterior crossbite (n=50)	2 (4.0)	10 (20.0)	9 (18.0)	16 (32.0)	9 (18.0)	3 (6.0)	1 (2.0)	0 (0.0)
	Frontal open bite (n=24)	1 (4.2)	2 (8.3)	7 (29.2)	5 (20.8)	2 (8.3)	4 (16.6)	1 (4.2)	2 (8.3)
	Deep overbite (n=67)	1 (1.5)	14 (20.1)	19 (28.4)	20 (29.8)	12 (17.9)	1 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Class II (n=81)	6 (7.4)	12 (14.8)	22 (27.2)	15 (18.5)	16 (19.7)	6 (7.4)	2 (2.5)	2 (2.5)
	Class III (n=24)	1 (4.2)	6 (25.0)	5 (20.8)	6 (25.0)	4 (16.6)	2 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Normal (n=118)	6 (5.1)	26 (22.0)	27 (22.9)	33 (28.0)	15 (12.7)	8 (6.8)	2 (1.7)	1 (0.8)

* Statistically different according to the Chi-squared test.

Table 2. Sample distribution and frequency (%) of NOT-S domains.

		Interview						Examination					
Domain		I	II	III	IV	V	VI	1	2	3	4	5	6
Total		43 (12.9%)	31 (9.3%)	234 (70.3%)	168 (50.5%)	42 (12.6%)	81 (24.3%)	99 (29.7%)	14 (4.2%)	92 (27.6%)	40 (12.0%)	11 (3.3%)	20 (6.3%)
Gender	Male (n=135)	12 (8.9%)	14 (10.4%)	86 (63.7%)	69 (51.1%)	19 (14.1%)	34 (25.2%)	45 (33.3%)	7 (5.2%)	35 (25.9%)	15 (11.1%)	4 (2.9%)	9 (6.6%)
	Female (n=197)	31 (15.7%)	17 (8.6%)	148 (75.1%)	99 (50.2%)	23 (11.7%)	47 (23.8%)	54 (27.4%)	7 (3.5%)	57 (28.9%)	25 (12.7%)	7 (3.5%)	11 (5.5%)
Dentition	Mixed (n=198)	28 (14.1%)	18 (9.1%)	138 (69.7%)	109 (55.0%)	30 (15.1%)	45 (22.7%)	74* (37.4%)	6 (3.0%)	58 (29.3%)	28 (14.1%)	6 (3.0%)	16 (8.1%)
	Permanent (n=134)	15 (11.2%)	13 (9.7%)	96 (71.6%)	59 (44.0%)	12 (8.9%)	36 (26.9%)	25* (18.6%)	8 (6.0%)	34 (25.4%)	12 (8.9%)	5 (3.7%)	4 (3.0%)
Occlusion	Malocclusion (n=214)												
	Increased overjet (n=123)	13 (10.6%)	13 (10.6%)	85 (69.1%)	59 (48.0%)	19 (15.4%)	27 (21.9%)	40 (35.5%)	2 (1.6%)	42 (34.1%)	10 (8.1%)	3 (2.4%)	7 (5.7%)
	Posterior crossbite (n=50)	8 (16.0%)	4 (8.0%)	36 (72.0%)	27 (54.0%)	4 (8.0%)	11 (22.0%)	15 (30.0%)	2 (4.0%)	16 (32.0%)	8 (16.0%)	0 (0.0%)	2 (4.0%)
	Frontal open bite (n=24)	5 (20.8%)	5 (20.8%)	14 (58.3%)	12 (50.0%)	8 (33.3%)	6 (25.0%)	11 (45.8%)	1 (4.2%)	7 (29.2%)	5 (20.8%)	0 (0.0%)	5 (20.8%)
	Deep overbite (n=67)	7 (10.4%)	5 (7.5%)	47 (70.1%)	34 (50.7%)	4 (6.0%)	12 (17.9%)	20 (29.8%)	3 (4.5%)	21 (31.3%)	6 (8.9%)	3 (4.5%)	3 (4.5%)
	Class II (n=81)	10 (12.34%)	6 (7.4%)	60 (74%)	40 (49.4%)	12 (14.8%)	19 (23.5%)	28 (34.6%)	5 (6.2%)	22 (27.16%)	10 (12.3%)	2 (2.5%)	7 (8.65%)
	Class III (n=24)	7 (29.2%)	2 (8.3%)	17 (70.8%)	13 (54.2%)	1 (4.2%)	5 (20.8%)	6 (25.0%)	1 (4.2%)	6 (25.0%)	2 (8.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	Normal (n=118)	14 (11.9%)	13 (11.0%)	80 (67.8%)	62 (52.5%)	14 (11.9%)	30 (25.4%)	27 (22.9%)	7 (5.9%)	24 (20.3%)	14 (11.9%)	7 (5.9%)	6 (5.1%)

I - Sensory function II - Breathing III - Habits IV - Chewing and swallowing V - Drooling VI - Dry mouth

1 - Face at rest 2 - Nose breathing 3 - Facial expression 4 - Masticatory muscle and jaw function 5 - Oral motor function 6 - Speech

* Statistically different according to the Chi-squared test.

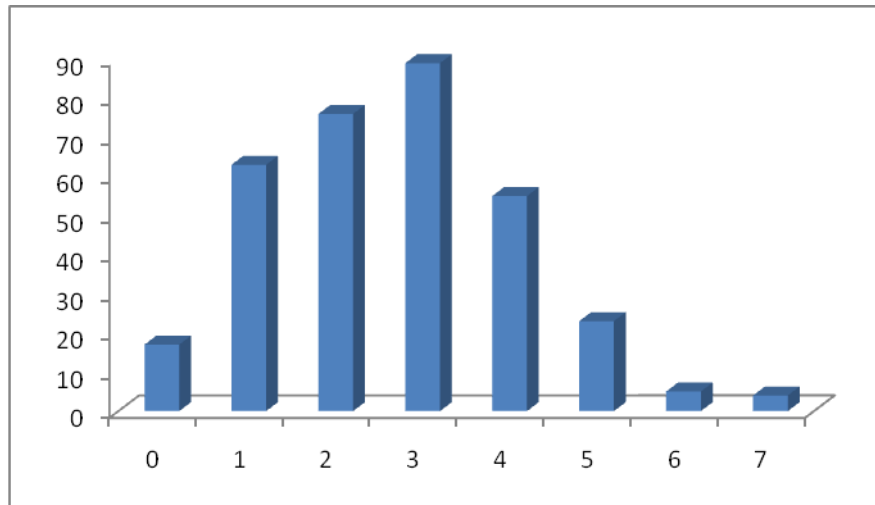


Figure 1: Distribution of the NOT-S scores.

The most frequent interview and examination domains demonstrated by the total sample were III (Habits) and IV (Chewing and Swallowing), with a frequency of 70.3 and 50.5%, respectively, followed by domains 1 (Face at Rest), 3 (Facial Expression) and VI (Dryness of the mouth), with a frequency of 29.72, 27.62 and 24.32%, respectively.

Analyzing each domain between groups, gender and dentition, only domain 1 (Face at Rest) showed proportions significantly higher in the mixed dentition than the permanent dentition group, indicating that children with mixed dentition had more dysfunction in this domain.

Almost 43% of children presented two or more habits. From these, 63.2% displayed onychophagy, 33.3% lip sucking or lip biting, 20.6% biting teeth together hard or grinding teeth during the day and 9.8% had sucking habits.

Discriminant validity

The mean NOT-S score was 2.64, and the differences between groups, considering gender, dentition and type of occlusion, are shown in Table 3. The ability of the protocol to discriminate between genders was not confirmed, due to the similarity of male and female means ($p>0.05$). However, the test discriminated significantly between dentitions and

occlusions. The children in the mixed dentition group showed higher means than those with permanent dentition, as well as children with frontal open bite in relation to children with normal occlusion.

Table 3. Discriminant validity of the NOT-S scores according to gender, type of dentition and occlusion.

Groups	Number	Mean	SD
<i>Total</i>	332	2.64	1.45
<i>Gender</i>			
Male	135	2.59	1.35
Female	197	2.67	1.51
<i>Dentition</i>			
Mixed	198	2.81	1.49**
Permanent	134	2.38	1.35**
<i>Occlusion</i>			
Increased overjet	123	2.76	1.49
Posteriorcrossbite	50	2.57	1.36
Frontal open bite	24	3.29	1.88*
Deep overbite	67	2.46	1.11
Class II	81	2.73	1.61
Class III	24	2.50	1.38
Normal	118	2.53	1.43*

* p<0.05, comparisons between each malocclusion type and normal occlusion

** p<0.01, intra-group comparison using the Mann-Whitney U test

SD: standard deviations

NOT-S Reliability

Upon reapplication of the protocol (test-retest), only 2.19% of answers or assessed sentences were different; there was an agreement of 97.81% comparing the first and retest evaluations. The Kappa value of each domain is shown in Table 4.

Table 4. Reliability and reproducibility of NOT-S, evaluated by test-retest of 50 patients.

Orofacial dysfunction	Statistical tests	Interpretation
	Kappa value	Kappa
NOT-S interview		
I – Sensory function	0.80	Substantial agreement
II – Breathing	0.96	Almost perfect agreement
III – Habits	0.68	Substantial agreement
IV – Chewing and swallowing	0.76	Substantial agreement
V – Drooling	0.88	Almost perfect agreement
VI – Dryness of the mouth	0.26	Fair agreement
NOT-S examination		
1 – Face at rest	0.52	Moderate agreement
2 – Nose breathing	0.96	Almost perfect agreement
3 – Facial expression	0.20	Slight agreement
4 – Masticatory muscle and jaw function	0.84	Almost perfect agreement
5 – Oral motor function	0.94	Almost perfect agreement
6 – Speech	0.94	Almost perfect agreement

Discussion

The application of NOT-S in the present study verified that the screening took 5 to 7 min and was easily applicable, agreeing with Bakke *et al.* (2007). These authors showed that NOT-S is a valuable tool for comprehensive screening of orofacial dysfunction, simple and quick to perform, and the picture manual facilitates conveying the instructions to the patient and understanding of the tasks. Its objective is to identify areas of orofacial dysfunction in need of further attention. The *Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores (OMES)*, developed by Felício & Ferreira (2008), is another protocol that was considered as a valid and reliable instrument for orofacial myofunctional evaluation.

Nevertheless, this protocol was developed and validated for children aged 6 to 12 years, differing from NOT-S, which can be applied to different age groups and is more simple and rapid to administer (Gustavsson *et al.*, 2007; Bergendal *et al.*, 2009, Bakke *et al.*, 2007, Lundeborg *et al.*, 2009). Both procedures permit the examiner to numerically express his perception of the characteristics and behaviors observed (i.e., they permit the measurement of the impressions of the clinician).

The translation of NOT-S into Brazilian Portuguese was carried out according to the requirements of the Mun-H-Center, which consisted of translation of the English version to Portuguese followed by back-translation to English. Moreover, the Portuguese versions were submitted to a committee and pre-tests were performed (Falcão, 1999 and Ciconelli *et al.*, 1999). These steps are justified because the language used during the examination is a set of operationalized commands that must be translated just as carefully as a self-reporting protocol. Otherwise, the exact behavioral context for the subject's response during the examination may not be consistent with the intent of the command, resulting in non-comparability of data with that obtained in other languages. Consequently, the translators of the Portuguese version were careful to produce examination commands that had the same meaning (including the same cultural equivalence) as those expressed in the English examination commands (Ohrbach *et al.*, 2005).

Pre-test

In the pre-test, the children did not understand two of the interview questions (IIA and IVB), requiring alteration of the wording to guarantee the cultural equivalence of these questions. Translating and adapting an protocol developed in one country for use in another usually results in some changes to the wording, format, and mode of administration, which have all facilitated the development of culturally relevant protocol (Jokovic *et al.*, 2002; Brown *et al.*, 2006; Gherunpong *et al.*, 2004; Tubert-Jeannin *et al.*, 2005, Yusuf *et al.*, 2006). This is a strong point of the methodology for use in different settings (Barbosa *et al.*, 2009).

NOT-S application

In the application of NOT-S, we observed a frequency of 5% for a score of 0, meaning either that most children presented some impairment or some false positive results were recorded. Bakke *et al.* (2007) observed that the sensitivity of the NOT-S was high, but the specificity was slightly less than desired. Indeed, 63% of the health group presented a score of 0, indicating a risk for false positives. Nevertheless, these authors considered that a few false positive results are preferable to a few false negatives. Moreover, our subjects aged from 8 to 14 years. The focus on this specific age group, consisting of children and adolescents, and the domains most frequently affected, suggests normative data of the assessed sample. In this context, our findings are in line with Stahl *et al.* (2007), who found a low percentage (10.2%) of children in mixed dentition (mean age 8.3 years) without functional disorders (mouth posture, tongue posture, swallowing patterns and articulation – production of sounds) or oral habits, using their own protocol.

For the total sample, the mean score was 2.64 (range 0-7). There was no difference between genders, but children with mixed dentition showed higher values than those with permanent dentition. This finding may be justified by the fact that mixed dentition is a transitory period, as observed by Stahl *et al.* (2007), who verified that every third child in a mixed dentition group presented three or more dysfunctions. In a sample of healthy children (from 3 to 6 years old) examined with NOT-S, Gustavsson *et al.* (2007) found a total mean score of 1.38 ± 0.97 , without significant differences regarding age or gender. However, NOT-S scores decreased with increasing age. These results and the higher values found in the mixed dentition group could suggest that maturation of oral functions may improve the respective performance in children. This is in agreement with Finan and Smith (2005), who considered that the oral sensorimotor pathway matures throughout childhood in concert with the continued acquisition of complex motor skills.

In relation to occlusal findings, the normal occlusion group represented 35.5% of the studied population, a value previously observed by Emerich & Wojtaszek-Slominska (2009). The frontal open bite was the only occlusal finding that had an influence on NOT-S scores. This is due to the higher values compared to the normal occlusion group, likely because this malocclusion is a consequence of the presence of habits and results in

deviation of lip position and impairment of nose breathing. However, Grabowski *et al.* (2007 part III) determined that four types of malocclusion (frontal open bite, lateral crossbite, reduced overjet and increased overjet) were more significant functional disturbances on comparing the respective frequencies, thus differing from the present study in which the mean scores were compared among malocclusion groups.

In the interview, we observed that domain III (Habits) and domain IV (Chewing and Swallowing) had a frequency of 70 and 50%, respectively. These findings demonstrate that the majority of children and adolescents in the current study had some type of habit (the most frequent one was nail biting, 63.2%) and difficulty in eating hard food (the most related problem in the Chewing and Swallowing domain), and these were the main influencing factors on orofacial dysfunction. In Bakke *et al.* (2007), the highest frequency of interview domains, considering the data of healthy subjects, were domains II and III (11.7%), whereas for the clinically referred sample, domain IV was the most prevalent (63.3%). The latter was also observed by Bergendal *et al.* (2009) in patients with ectodermal dysplasia (82.6%). In the present study, we applied the NOT-S to randomly selected subjects within a specific age group, whereas Bakke *et al.* (2007) and Bergendal *et al.* (2009) performed the screening with NOT-S in patients with different kinds of orofacial impairments and in a large age range. Bakke *et al.* (2007) examined subjects with neoplasms, mental disorders, diseases of the digestive system and other diseases of the International Classification of Diseases (ICD-10) classifications.

These facts alerted us to the possibility of a high level of anxiety in these children, which is suggested by the literature (i.e., nail biting demonstrates anxiety that is made worse by tense moments, as a reflex of emotional imbalances [Tanaka *et al.* 2008]). Moreover, the eating habits of families in Brazil who consume unhealthy and industrialized food (soft drinks, fried snacks, potato chips, sandwiches, snacks package, biscuits/cookies and candies/sweets/chocolates) (Mondini *et al.* 2007) with a high frequency, could be influencing the results related to domain IV. These considerations suggest that further studies should be carried out, taking in account these variables.

No examination domain showed differences between genders and malocclusions, except domain 1 (Face at Rest), in which there was a statistically significant difference

between the mixed and permanent dentition groups. The most assessed dysfunction in this domain was “deviant lip position”. This suggests a reduction of this dysfunction from mixed to permanent dentition.

In principle, when a point is scored in one domain in the screening, a more detailed evaluation of that domain, and if necessary, a referral to a specialist may be considered. Indeed, Bakke *et al.* (2007) suggested that scores equal to or below 2 points should be carefully considered before a referral. However, the present study and the Gustavsson *et al.* 2007 work, are the unique ones that evaluated orofacial dysfunction using NOT-S on a random sample of healthy children, as previously recommended (Bakke *et al.* 2007). Further studies are still needed that include other disabilities and ages to improve the overall estimates of changes in orofacial function over time and/or rough assessments of treatment effects (Bakke *et al.* 2007), as done by Lundeborg *et al.* (2009). They verified that tonsillectomy in preschool children results in an oral motor function improvement, with a similar degree in relation to controls, as measured by NOT-S.

Reliability

It is very important to verify the reproducibility (test re-test reliability) because every assessment protocol must be reproducible over time (i.e., must produce equal or very similar results in two or more assessments of the same patient) as long as the clinical state of the patient did not change (Ciconelli *et al.* 1999). The intra-examiner reproducibility was demonstrated, and the rate obtained (97.8% agreement) was very close to that found by Bakke *et al.* (2007) (95-99%). All of the domains had good agreement according to their kappa value, with the exception of the domains VI (dryness of the mouth) and 3 (facial expression), which had fair and slight agreement, respectively. This is likely because these variables could be suffering from different stimuli during each examination.

Conclusion

NOT-S is considered translated into Brazilian Portuguese and validated, making possible its use and comparison with international data. Our findings showed no differences in NOT-S scores between genders, but children and adolescents in mixed dentition and those with frontal openbite presented more orofacial dysfunction. “Habits” and “Chewing and Swallowing” were the most affected domains (III and IV, respectively).

Acknowledgements

The authors gratefully acknowledge Lourival Antonio Mesquita for the questionnaire back-translation and Marinês Nobre dos Santos Uchôa and Renata de Oliveira Mattos Graner for participation on the committee. Scholarships (MSL and TSB) from the FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Brazil) are greatly acknowledged.

References

1. Bakke M, Bergendal B, McAllister A, Sjogreen L, Asten P. Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swed Dent J*. 2007;31:75-84.
2. Barbosa TS, Tureli MCM, Gavião MBD. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. *BMC Oral Health* 2009, 9:13.
3. Bergendal B, McAllister A, Stecksén-Blicks C. Orofacial dysfunction in ectodermal dysplasias measured using the Nordic Orofacial Test - Screening protocol. *Acta Odontol Scand*, 2009; 67:377381.

4. Brooks, R.G. (1995): Health status measurement. A perspective on change. pp45–56. Hampshire: MacMillan Press Ltd.
5. Brown A, Al-Khayal Z. Validity and reliability of the Arabic translation of the child oral health related quality of life questionnaire (CPQ11–14) in Saudi Arabia. *Int J Paediatr Dent* 2006,16:405-411.
6. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 1999; 39: 143-50.
7. Emerich K, Wojtaszek-Slominska A. Later orthodontic complications caused by risk factors observed in the early years of life. *Eur J Pediatr* 2009, Oct 27.
8. Falcão, Dircilene da Mota. Processo de tradução e adaptação cultural de questionários de qualidade de vida: avaliação de sua metodologia. São Paulo: s.n, 1999. 145 p. tab. Dissertação (Mestrado em Ciências)-Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina.
9. Felício CM, Ferreira CLP. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72:367-75.
10. Finan DS, Smith A. Jaw stretch reflexes in children. *Exp Brain Res* 2005; 164: 58-66.
11. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. *Community Dent Health* 2004, 21:161-169.
12. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G. Relationship between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part I: Prevalence of Malocclusions. *J Orofac Orthop* 2007;68:26–37.
13. Grabowski R, Kundt G, Stahl F. Interrelation between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part III: Interrelation between Malocclusions and Orofacial Dysfunctions. *J Orofac Orthop* 2007;68:462–76.

14. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993; 46(12): 1417-32.
15. Gustavsson C, Skoglund C, Thelin H. Normering av Nordiskt Orofacialt Test-Screening (NOT-S) för barn i åldrarna 3 till 6 år [Norm data for the Nordic Orofacial Test-Screening (NOTS) for children aged 3 to 6 years]. 2007 www.ep.liu.se/undergraduate/abstract.xsql?dbid_9410
16. Hays, R.D., Anderson, R.T. and Revicki, D. (1998): Assessing reliability and validity of measurement in clinical trials. In: *Quality of life assessment in clinical trials: Methods and practice*. ed. Staquet, M.J., Hays, R.D. and Fayers, P.M. pp174–175. New York: Oxford University Press.
17. ICD-10. International statistical classification of diseases and related health problems. Tenth revision. Geneva: World Health Organization, 1993.
18. John TM, Hirsch C, Reiber T, Dwordin SF. Translating the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders into German: Evaluation of Content and Process. *J Orofac Pain* 2006; 20: 43-52.
19. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res* 2002, 81:459-463.
20. Lund JP. Mastication and its control by the brain stem. *Crit Rev Oral Biol Med* 1991;2:33-64.
21. Lundeborg I, McAllister A, Graf J, Ericsson E, Hulcrantz E. Oral motor dysfunction in children with adenotonsillar hypertrophy - effects of surgery. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2009:1-6.
22. McDowell, I. and Newell, C. (1996): *Measuring health. A guide to rating scales and questionnaires*. 2nd edn; pp41–42. New York: Oxford University Press.
23. Mondini L, Levy RB, Saldiva SRDM, Venâncio SI, Aguiar JA, Stefanini MLR. Prevalência de sobrepeso e fatores associados em crianças ingressantes no ensino

- fundamental em um município da região metropolitana de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2007;23: 2239-45.
24. Ohrbach R, John MT, Lobbezoo F, Gonzalez YM, Dworkin SF. Committee for Translations and Protocols - International RDC-TMD Consortium in www.rdc-tmdinternational.org. October 27, 2005.
 25. Pallant, J. (2001): SPSS survival manual. A step by step guide to data analysis using SPSS. p85. Buckingham: Open University Press.
 26. Shrout PE, Yager TJ. Reliability and validity of screening scales: Effective of reducing scale length. *J Clin Epidemiol*. 1989;42:69–78.
 27. Stahl F, Grabowski R, Gaebel M, Kundt G. Relationship between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part II: Prevalence of Orofacial Dysfunctions. *J Orofac Orthop* 2007;68:74–90.
 28. Stewart, A.L., Hays, R.D. and Ware, J.E. Jr. (1992): Methods of constructing health measures. In: *Measuring functioning and well-being. The medical outcomes study approach*. ed. Stewart, A.L. and Ware, J.E. pp67–85. Durham and London: Duke University Press.
 29. Streiner, D.L. and Norman, G.R. (2000): *Health measurement scales. A practical guide to their development and use*. 2nd edn; pp54–68. New York: Oxford University Press.
 30. Tanaka OM, Vitral RWF, Tanaka GY, Guerrero AP, Camargo ES. Nailbiting, or onychophagia: A special habit. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 134: 305-8
 31. Tubert-Jeannin S, Pegon-Machat E, Gremeau-Richard C, Lecuyer MM, Tsakos G. Validation of a French version of the Child-OIDP index. *Eur J Oral Sci* 2005, 113:355-362.
 32. Ware JE Jr, Brook RH, Davies AR, Lohr KN. Choosing measures of health status for individuals in general populations. *Am J Public Health*. 1981;71:620-5.
 33. World Health Organization: *Oral health surveys. Basic methods* Geneva: World Health Organization; 1997.

34. Yusuf H, Gherunpong S, Sheiham A, Tsakos G. Validation of an English version of the Child-OIDP index, an oral health-related quality of life measure for children. *Health Qual Life Outcomes* 2006, 4:38.

CAPÍTULO 3

Relationship among orofacial dysfunction, oral habits, oral health-related quality of life and anxiety in children and adolescents aged 8 to 14

MARINA SEVERI LEME, DDS*

TAÍS DE SOUZA BARBOSA, DDS, MS*

MARIA BEATRIZ DUARTE GAVIÃO DDS, MS, PhD **

**Graduate Student, Department of Pediatric Dentistry, Piracicaba Dental School*

***Professor, Department of Pediatric Dentistry, Piracicaba Dental School, University of Campinas – UNICAMP- Brazil.*

Correspond with:

Profa. Dra. Maria Beatriz Duarte Gavião
Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP – Departamento de Odontologia Infantil – Área de Odontopediatria
Av. Limeira 901, Piracicaba, SP.
Zip Code: 13414-903, Brasil
Phone: #55-19-21065368/5287
Fax: #55-19-21065218
E-mail: mbgaviao@fop.unicamp.br

Abstract

The aim of this study was to investigate the relationship between orofacial dysfunction and oral health-related quality of life (OHQoL) and the influence of habits on OHQoL and anxiety levels. Children (n=325; 8 to 14 years old) were assessed for orofacial dysfunction using the Nordic Orofacial Test–Screening (NOT-S) protocol and the children responded to questionnaires concerning OHQoL (using the Child Perceptions Questionnaires: CPQ₈₋₁₀ and CPQ₁₁₋₁₄) and anxiety (using the What I think and Feel scale). They were subdivided in groups based on age (8 to 10 and 11 to 14-year olds), habits (Habit, by answering yes to domain III of NOT-S; and Habit-free, by answering no to domain III) and gender (females and males). The majority of the sample was classified into the Habit group (71.2%). CPQ means scores were higher in the 11 to 14-year-old ($p < 0.0001$), Habit ($p < 0.0001$) and female ($p < 0.001$) groups. Anxiety level did not vary between Habit and Habit-free group but was higher in females than males ($p < 0.001$). The correlation between NOT-S and CPQ scores was $r > 0.30$ and $p < 0.0001$. Our findings suggest a strong correlation between orofacial dysfunction and OHQoL and high impacts on OHQoL in the female, Habit and 11 to 14-year-old groups.

Key words: orofacial dysfunction; oral health related quality of life; oral habits; children.

Introduction

The World Health Organization (WHO) (1986) defines health as a state of complete physical, social and mental well-being, and they define quality of life as the individual's perception of their position in life in the context of the culture and value system where they live, and in relation to their goals, expectations, standards, and concerns (WHO, 1998). Consequently, health influences a person's quality of life. It has been suggested that oral health is an important part of general health and well-being and is more important for general health for people with oral or craniofacial problems (Petersen, 2003). Over the past two decades, traditional methods of measuring oral health, which use mainly clinical dental indices and focus only on the absence or presence of oral diseases (Robinson *et al.*, 2003), have been substituted for a multidimensional concept, comprising psychosocial aspects of oral health (Gift *et al.*, 1997) and their influence on oral health-related quality of life.

In this context, instruments for quality of life measurement have been developed to assess both the physical and psycho-social impact of oral health, to quantify the extent to which dental and oral disorders interfere with daily life and well-being (Barbosa & Gavião, 2008) and to assess both the needs for and outcomes of clinical and psychosocial interventions from the perspective of the individual concerned (Locker *et al.*, 2005). They have the potential to improve the quality of clinical and psychosocial care (Marcusson *et al.*, 2001).

Orofacial function includes vital actions (e.g., breathing, chewing and swallowing) and muscle posture (e.g., mouth and tongue posture) (Grabowski *et al.*, 2007) and acts as the basis for social interaction in terms of speech, emotional communication, facial expression and appearance (Bakke *et al.*, 2007). Orofacial dysfunction can compromise well being and quality of life from childhood (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). This is evidence of the importance of comprehending the individual and ambient factors that influence the relationship between orofacial function and health/quality of life. Children are affected by numerous oral and orofacial disorders (e.g., dental caries, malocclusion, cleft lip and palate), all of which have the potential to compromise

functioning, well-being, and quality of life (U.S. Department of Health and Human Services, 2000).

Orofacial dysfunction also includes the presence of habits (Grabowski *et al.*, 2007), and it is suggested that 35-50% of malocclusions are caused by external factors (Schopf, 1991), and the most frequent functional factor that influence occlusion is oral habits, such as sucking habits or nail biting, mouth breathing and alterations on swallowing (Stahl *et al.*, 2007). Additionally it is suggested in literature that their presence is linked to a psychoemotional state of anxiety (Massler & Malone, 1950; Pelc & Jaworek, 2003; Johnson & Larson, 1993).

Therefore, the objective of this study was to verify the relationship between orofacial dysfunction and oral health-related quality of life in children and adolescents. Furthermore, we aimed to determine if there is a difference in oral health-related quality of life and anxiety level in groups with and without oral habits.

Materials and Methods

Sample

This project was approved by the Ethics Committee in Research of Piracicaba Dental School–University of Campinas (CEP-FOP; protocol number 009/2008). Five hundred fifty authorizations were distributed to student attending four public schools in Piracicaba, and consent was obtained from 333 parents/guardians. Eight children were excluded because they did not fulfill all questionnaires. The remaining 325 participants in this study were 8 to 14-year-old children (mean age: 10.6 ± 1.8 years), 194 were girls and 131 were boys (representing 59.8 and 40.2%, respectively), and the exclusion criteria were: lack of systemic and/or mental developmental disorders and non-collaboration with the examinations and fulfillment of questionnaires.

Subjects were subdivided according to age (8 to 10-year-old group and 11 to 14-year-old group), gender (male and female) and habits (**Habit group**, answered YES to at least one of the questions in domain **III** of NOT-S; and **Habit free group**, answered NO to all questions in domain **III** of NOT-S). It should be noted that domain III assesses orofacial dysfunction caused by the presence of habits. On asking the questions of domain III, the type of habits informed by subjects was registered, being detected, as following, nail biting, lip biting or sucking, thumb or finger sucking, pacifier sucking, bottle sucking, cheek biting, tooth grinding, tongue biting and pencil or pen biting.

These children were assessed for orofacial dysfunction and fulfilled questionnaires that assessed oral health-related quality of life and anxiety level, in two different days. In the first day the orofacial dysfunction was evaluated and in the second one the questionnaires were applied.

Orofacial dysfunction

Orofacial dysfunction was evaluated using the NOT-S protocol (Appendix 2), which was developed by a working group formed at the *Second Nordic Conference on Orofacial Therapy* in Gothenburg in 2002 and was translated and culturally adapted to Brazilian Portuguese by Leme *et al.* (Chapter 1 or Mun-h-center site: www.mun-h-center.se). This protocol consists of a structured interview and a clinical examination, each part with six domains. In the interview, the following functions are assessed: (I) *Sensory Function*, (II) *Breathing*, (III) *Habits*, (IV) *Chewing and Swallowing*, (V) *Drooling* and (IV) *Dryness of the mouth*. In the examination, the following functions are assessed: (1) *Face at Rest*, (2) *Nose Breathing*, (3) *Facial Expression*, (4) *Masticatory Muscle and Jaw Function*, (5) *Oral Motor Function* and (6) *Speech*. Each domain contains one to five items, reflecting the complexity of the specific function.

NOT-S was applied individually by the same researcher on a vacant class. The NOT-S interview was performed by asking the questions in the Screening form. To assess orofacial dysfunction in the clinical examination, the subjects were requested to carry out

tasks for each item. The clinical examination was carried out in conjunction with the illustrated manual (it can be ordered on the Mun-H-Center website). Each item has criteria for the respective function. An answer of YES or a task that met the criteria for impaired function resulted in a score of 1, indicating a dysfunction in the scored domain. An answer of NO or a task that did not meet the criteria resulted in a score of 0. The total score was the sum of the score for each domain and ranged from 0 to 12.

Oral health-related quality of life (OHQoL)

To evaluate the OHQoL, we used Child Perceptions Questionnaires (CPQ), which were developed by Jokovic *et al.* (2002, 2004) and validated for Brazilian children by Barbosa *et al.* (2009) (Annex 3 and 4). These questionnaires take into account the children's cognitive abilities and lifestyles in an age range from 8 to 10 years (CPQ₈₋₁₀) and from 11 to 14 years (CPQ₁₁₋₁₄) and assess the children's perceptions of the impact of oral disorders on physical and psychosocial functioning.

Each child completed the age-specific CPQ in a classroom just prior to a dental examination; questions were asked about the frequency of events. Response options for the four domains (symptoms, functional limitations, e.g., difficulties with chewing, emotional well-being and social well-being) and the respective scores were: 'Never' (score=0); 'Once or twice' (1); 'Sometimes' (2); 'Often' (3); and 'Everyday' or 'Almost every day' (4). A high score indicated more negative impacts on child quality of life (QoL).

Anxiety level

To evaluate the anxiety level, we used the “Revised Children’s Manifest Anxiety Scale or What I think and Feel” (Reynolds *et al.*, 1978) (Annex 5), which was translated into Brazilian Portuguese by Gorayeb & Gorayeb (2002). This questionnaire consists of a self-reported scale with 28 statements regarding emotions and behaviors associated with anxiety expression in children, and each one must be answered with “yes” or “no”.

An example of such a statement is, “I think it difficult to make decisions. () Yes () No”. The result is the sum of YES answers, and scores can range from 0 to 28. The higher the score, the higher the level of anxiety.

Statistical Analysis

Collection, evaluation and statistical analysis of the data were conducted using Microsoft Office Excel (Microsoft for Windows 2007 - USA), Bioestat Version 4.0 (Instituto de Mamirauá. Belém, PA – Brazil) and SPSS (for Windows 9.0, Chicago, IL – USA). Descriptive evaluation of quantitative parameters was performed by calculating means and standard deviations, and qualitative parameters were described by evaluating frequency and percentage rates.

Pearson’s chi-squared test was used for the comparison of percentages, the Mann-Whitney test was used for comparison of means between groups and Spearman’s coefficient was used for correlation between groups. All p-values result from bilateral tests, and $p \leq 0.05$ was defined as significant.

Results

The sample distribution and constitution, as well as the means and standard deviations of all variables are shown in Table 1. The majority of the subjects (71.2%) presented at least one habit; these subjects were included in the Habit group. Those subjects had significantly more orofacial dysfunction (NOT-S score) and more impact on OHQoL (CPQ scores) than subjects in the Habit-free group.

Table 1. Sample distribution and means (standard deviation) of the analyzed variables.

	n (%)	Age (years)	NOT-S Score	CPQ Score	Anxiety Score
Age					
Group 8-10	157 (48.2)	9.1 (0.8)	2.7 (1.5)	12.7 (12.1)**	16.1 (7.4)
Group 11-14	168 (51.8)	11.9 (1.4)	2.6 (1.4)	21.6 (16.9)**	15.8 (6.0)
Habit					
Habit group	231 (71.2)	10.6 (1.9)	3.0 (1.4)**	19.1 (16.0)**	16.2 (6.7)
Habit-free group	94 (28.8)	10.4 (1.8)	1.8 (1.3)**	12.8 (12.7)**	15.3 (6.7)
Gender					
Male	131(40.3)	10.4 (1.9)	2.6 (1.4)	15.0 (15.6)*	14.6 (6.9)*
Female	194 (59.7)	10.7 (1.8)	2.7 (1.5)	18.9 (15.1)*	16.9 (6.4)*
Total	325 (100)	10.6 (1.8)	2.7 (1.5)	17.3 (15.4)	16.0 (6.7)

* $p < 0.001$, ** $p < 0.0001$ – significant values between ages, habit groups and genders.

Table 2. Distribution of sample [n (%)] for each NOT-S domain according to habits.

		NOT-S Domains											
		Interview						Examination					
Groups		I	II	III	IV	V	VI	1	2	3	4	5	6
Habit (n=231)	Nail biting (n=142)	27*** (19.0)	15 (10.6)	142*** (100)	77 (54.2)	18 (12.7)	43 (30.3)	38 (26.8)	6* (4.2)	40 (28.2)	14 (9.9)	4 (2.8)	7 (4.9)
	Lip biting or sucking (n=89)	14** (15.7)	7 (7.8)	89*** (100)	45 (50.6)	9 (10.1)	27 (30.3)	24 (27.0)	4 (4.5)	24 (27.0)	10 (11.2)	2 (2.2)	3 (3.4)
	Thumb or finger sucking (n=21)	7*** (33.3)	3 (14.3)	21*** (100)	12 (57.1)	4 (19.0)	6 (28.6)	6 (28.6)	3 (14.3)	5 (23.8)	1 (4.8)	0 -	2 (9.5)
	Pacifier sucking (n=2)	0 -	1 (50.0)	2** (100)	1 (50.0)	1 (50.0)	0 -	1 (50.0)	0 -	1 (50.0)	1 (50.0)	0 -	0 -
	Bottle sucking (n=2)	0 -	0 -	2** (100)	1 (50.0)	0 -	1 (50.0)	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
	Cheek biting (n=53)	18*** (34.0)	7 (13.2)	53*** (100)	30 (56.6)	11 (20.7)	11 (20.7)	15 (28.3)	4 (7.5)	19 (35.8)	49*** (92.4)	1 (1.9)	4 (7.5)
	Grinding (n=50)	11*** (22.0)	6 (12.0)	50*** (100)	34 (68.0)	14 (28.0)	20* (40.0)	17 (34.0)	1 (2.0)	18 (36.0)	7 (14.0)	0 -	2 (4.0)
	Tongue biting (n=20)	4* (20.0)	1 (5.0)	20*** (100)	13 (65.0)	4 (20.0)	4 (20.0)	9 (45.0)	2 (10.0)	5 (25.0)	3 (15.0)	0 -	2 (10.0)
	Pencil or pen biting (n=4)	1 (25.0)	1 (25.0)	4*** (100)	2 (50.0)	0 -	2 (50.0)	2 (50.0)	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
	Habit free (n=94)	2 (2.1)	9 (9.6)	0 -	41 (43.6)	13 (13.8)	16 (17.0)	31 (33.0)	5 (5.3)	28 (29.8)	14 (14.9)	6 (6.4)	6 (6.4)

I - Sensory function II - Breathing III – Habits IV - Chewing and swallowing V - Drooling VI - Dry mouth

1 - Face at rest 2 - Nose breathing 3 - Facial expression 4 - Masticatory muscle and jaw function 5 - Oral motor function 6 - Speech

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 – comparisons between each type of habit with the Habit-free group (chi-squared test).

The most affected CPQ domain was oral symptoms, followed by emotional well-being, functional limitations and social well-being. All CPQ domains were more affected in the Habit group than the Habit-free group.

The NOT-S scores of the Habit group ranged from 1 to 7, and those of the Habit-free group ranged from 0 to 5. The correlation between NOT-S and CPQ scores was statistically significant (Table 3).

Table 3. Correlation between NOT-S and CPQ scores.

	r	p-value
NOT-S and CPQ ₈₋₁₀	0.30	<0.0001
NOT-S and CPQ ₁₁₋₁₄	0.35	<0.0001

The habits presented by the children are list in Table 4, and the most frequently observed habit was nail biting (61.5% of the group). There was no difference in NOT-S, CPQ and anxiety scores between the specific groups of habits (Table 4).

Table 4. Means scores (SD) of NOT-S, CPQ and anxiety according to the type of habit.

Type of Habit	N (%)	Mean NOT-S	Mean CPQ	Mean Anxiety
Nail biting	142 (61.5%)	3.0 (1.3)	19.9 (16.4)	16.4 (6.5)
Lip biting or sucking	89 (38.5%)	2.9 (1.4)	19.5 (17.9)	16.7 (6.9)
Thumb or finger sucking	21 (9.1%)	3.4 (1.4)	25.2 (19.2)	18.9 (7.6)
Pacifier sucking	2 (0.9%)	4 (4.2)	15 (14.1)	16 (8.5)
Bottle sucking	2 (0.9%)	2 (1.4)	23.5 (24.7)	17 (11.3)
Cheek biting	53 (22.9%)	3.3 (1.5)	22 (17.5)	16.7 (6.9)
Grinding	50 (21.6%)	3.5 (1.5)	21.2 (18.5)	16.5 (6.6)
Tongue biting	20 (8.6%)	3.4 (1.5)	22.4 (16.9)	16.7 (8.7)
Pencil or pen biting	4 (1.7%)	3.0 (2.0)	27.3 (17.9)	14.3 (4.7)

p>0.05.

The domain *IV (Chewing and Swallowing)*, which ranged from 50 to 68%, was the most frequent in the Habit group. In the Habit-free group, domain *IV (Chewing and Swallowing)* was the most frequent (43.6 %), followed by domain *I (Face at Rest, 33%)* and *3 (Facial Expression, 29.8%)*.

Comparing the distribution of NOT-S domains according to the type of habits, domain *I (Sensory Function)* correlated more with the nail biting, lip biting or sucking, thumb or finger sucking, tongue biting, cheek biting and tooth grinding sub-groups. In domain *III (Habits)*, all types of habits showed more impact compared with the Habit-free group. The tooth grinding habit sub-group had a higher impact in domain *VI (Dry Mouth)*, nail biting in domain *2 (Nose Breathing)* and cheek biting in domain *4 (Masticatory muscle and jaw function)* (Table 2).

Discussion

Both NOT-S and CPQ are useful because they are validated protocols available in many languages, making possible the comparison of international data, assessing orofacial dysfunctions and oral health-related quality of life, respectively.

As expected, children in the Habit group showed NOT-S scores significantly higher than those in the Habit-free group because the group classifications were based on interview domain *III* (Habits). NOT-S scores were similar in both age and gender groups, as previously observed (just in relation to gender on Chapter 2), agreeing with Gustavsson *et al.* (2007), who assessed orofacial dysfunction in children (3 to 6 years old) using the NOT-S protocol and found no significant differences regarding age or gender. However, Stahl *et al.* (2007) detected a higher prevalence of orofacial dysfunction (using their own protocol to assess mouth posture, tongue posture, swallowing patterns, articulation–production of sounds and habits) in children with a mean age of 8.3 years old compared to others at 4.5 years old.

The 11 to 14-year-old group presented higher CPQ mean scores than the 8 to 10-year-old group, showing more impact on OHQoL and reflecting the fact that children's understanding of oral health and well-being is also affected by age-related experiences (Gherunpong *et al.*, 2004 and Tubert-Jeannin *et al.*, 2005). This is likely because, as suggested by Robinson *et al.* (2003) and de Oliveira *et al.* (2003), their health concepts and expectations have been altered with age. Females had more impact on OHQoL than males, which is in accordance with Barbosa *et al.* (2009), who found that a group of 8 to 10-year-olds had statistically higher CPQ scores, but the 11 to 14-year-old group did not. The Habit group presented higher CPQ scores than the Habit-free group, and the domain most affected was oral symptoms, followed by emotional well-being and social well-being. A possible reason for this was that females were predominant in the Habit group (62.3%), and they presented higher impacts on OHQoL. In the literature, there is no consensus regarding the prevalence of habits and their association with gender. Some studies report that females have more oral habits than males (i.e., Stahl *et al.*, 2007, mixed dentition; and Winocur *et*

al., 2006, adolescents/permanent dentition), but others report that the differences between genders are not significant (i.e., Bosnjak *et al.*, 2002, mixed dentition; Stahl *et al.*, 2007, primary dentition; and Paunio *et al.*, 1993, sucking habits in primary dentition). Nevertheless, no similar studies related to the influence of oral habits on OHQoL were found for comparison.

It is widely suggested in the literature (Massler & Malone, 1950; Pelc & Jaworek, 2003; Johnson & Larson, 1993) that the presence of habits indicates anxiety. Unexpectedly, the anxiety scores did not differ between the Habits and Habit-free groups. Both habit groups in the present study presented mean “What I think and feel scale” values higher than the mean value of normative data (12.36 ± 5.77) (Reynolds & Richmond 1978). The lowest score was 15.3 ± 6.7 (Table 1), indicating that aside from oral habits, other influencing factors play a role in the anxiety level of the studied children. In addition, our findings showed that females had significantly higher anxiety scores than males; this finding is in agreement with March *et al.* (who used the Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC)) and Broeren & Muris (2008) (who used the Preschool Anxiety Scale (PAS)) in pre-school children. Previous studies (Wittchen *et al.* 1999, Dell'Osso *et al.* 2002 and Mazzone *et al.* 2007) suggest that the differences between genders are likely to appear during adolescence, considering hormonal changes. Estrogens have been reported to influence anxiety symptoms and are likely to contribute to the development of these differences between genders (Weinstock, 1999, Pigott, 2003).

NOT-S, CPQ₈₋₁₀ and CPQ₁₁₋₁₄ scores showed significant correlation (Table 3), indicating the influence of orofacial dysfunction on OHQoL. This finding is in line with the literature because it has been verified that oral health is related to well-being and quality of life, as measured along functional, psychosocial, and economic dimensions (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). Child OHQoL can be influenced by dental caries, fluorosis, malocclusion, gum problems, cleft lip and palate and/or craniofacial anomalies (Barbosa *et al.*, 2008). Moreover, oral and craniofacial diseases or disabilities contribute to compromise the oral sensorimotor functions (Petersen, 2003) and consequently to influence the OHQoL, as suggested by our results.

In the literature, the frequencies of habits range from 9.9 to 25.5% (Kharbanda *et al.*, 2003) and 29.7% (Shetty& Munshi 1998), which is in contrast to our findings (71.2% in the assessed sample). There are divergences in relation to the most frequent habit related (sucking habits, tongue thrust or nail biting) and especially to the assessed age. It is expected that in the studied age, sucking habits have ceased, justifying the differences with the previous studies. Nevertheless, other habits may arise (e.g., nail biting), considering the influential emotional factors and the new conditions for children in the beginning of the adolescence.

Comparing the specific groups of habits, there was no difference between them in relation to NOT-S, CPQ and anxiety scores. This suggests that all types of habits had similar scores and impacts on NOT-S, OHQoL and anxiety, and other factors may be influencing the OHQoL, as mentioned above.

During the clinical examination, the proportion of children with the cheek biting habit and a positive answer for the NOT-S domain 4 (Masticatory muscle and jaw function) was significantly higher than in the Habit-free group, as well as domain 2 (Nose Breathing) in children with the nail biting habit. Domain 2 was the one most affected in a control sample of Bakke *et al.* (2007) and in preschool children evaluated by Gustavsson (2007). In the NOT-S interview, domains I (Sensory Function) and VI (Dryness of the mouth) were more prevalent in the tooth grinding habit group than in the Habit-free group. Lundeborg *et al.* (2009) verified that those domains were the most prevalent in children with adenotonsillar hypertrophy, but the respective NOT-S scores 6 months after surgery decreased significantly, showing an improvement in domain I and VI. The difference in domain **III** (Habits), comparing the Habit and Habit-free groups, has to be reconsidered because the presence of habits (and consequently the domain **III** score), was the inclusion criteria for these groups.

In summary, orofacial dysfunction (NOT-S scores) and OHQoL (CPQ scores) were significantly correlated, but they were evaluated only in children and adolescents (8 to 14 years old) without specific orofacial disorders. Thus, it is necessary to evaluate children in other age ranges and with orofacial impairments.

Conclusion

Orofacial dysfunction presented an impact on oral health-related quality of life in children and adolescents. The presence of oral habits *per se* was an influential factor on OHQoL, but not on anxiety, in the studied sample.

Acknowledgements

The authors gratefully acknowledge the financial support from FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Brazil).

References

1. Bakke M, Bergendal B, McAllister A, Sjogreen L, Asten P. Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swed Dent J*. 2007;31:75-84.
2. Barbosa TS; Gavião MBD. Oral health-related quality of life in children: PartII. Effects of clinical oral health status. A systematic review. *Int J Dent Hygiene* 6, 2008;100–107.
3. Barbosa TS, Tureli MCM, Gavião MBD. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. *BMC Oral Health* 2009, 9:13.
4. Bosnjak A, Vučićević-Boras V, Miletić I, Bozić D, Vukelja M. Incidence of oral habits in children with mixed dentition. *J Oral Rehabil*. 2002 Sep;29(9):902-5.

5. Broeren S, Muris P. Psychometric evaluation of two new parent-rating scales for measuring anxiety symptoms in young Dutch children. *J Anxiety Disord.* 2008;22:949-58.
6. de Oliveira CM, Sheiham A: The relationship between normative orthodontic treatment need and oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003, 31:426-436
7. Dell'Osso L, Sættoni M, Papasogli A, Rucci P, Ciapparelli A, Di Poggio AB, Ducci F, Hardoy C, Cassano GB. Social Anxiety Spectrum: Gender Differences in Italian High School Students. *J Nerv Ment Dis.* 2002;190:225–32.
8. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A: The prevalence and severity of oral impacts on daily performances in Thai primary school children. *Health Qual Life Outcomes* 2004, 12:57.
9. Gift HC, Atchison KA, Dayton CM. Conceptualizing oral health and oral health-related quality of life. *Soc Sci Med.* 1997;44:601–608.
10. Gorayeb MAM, Gorayeb R. Cefaléia associada a indicadores de transtornos de ansiedade em uma amostra de escolares de Ribeirão Preto, SP. *Arq Neuropsiquiatr* 2002; 60:764-768.
11. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G. Relationship between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part I: Prevalence of Malocclusions. *J Orofac Orthop.* 2007; 68:26–37.
12. Grabowski R, Kundt G, Stahl F. Interrelation between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part III: Interrelation between Malocclusions and Orofacial Dysfunctions. *J Orofac Orthop.* 2007;68:462–76
13. Guidetti V, Galli F, Fabrizi P, et al. Headache and psychiatry comorbidity: clinical aspects and outcome in an 8-year follow-up study. *Cephalalgia* 1998;18:455-462.
14. Gustavsson C, Skoglund C, Thelin H. Normering av Nordiskt Orofacialt Test-Screening (NOT-S) för barn i aldrarna 3 till 6 a^or [Norm data for the Nordic

- Orofacial Test-Screening (NOTS) for children aged 3 to 6 years]. 2007
www.ep.liu.se/undergraduate/abstract.xsql?dbid_9410
15. Johnson ED, Larson BE. Thumb-sucking: literature review. *J Dent Child* 1993;60:385-391.
 16. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G: Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res* 2002, 81:459-463.
 17. Jokovic A, Locker D, Tompson B, Guyatt G: Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight- to ten-year-old children. *Pediatr Dent* 2004, 26:512-518.
 18. Kharbanda OP, Sidhu SS, Sundaram K, Shukla DK. Oral habits in school going children of Delhi: a prevalence study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*.2003 Sep;21(3):120-4.
 19. Leme, MS. Tradução e validação do instrumento Nordic Orofacial Test - Screening (NOT-S) e avaliação da associação entre disfunção orofacial e qualidade de vida relacionada à saúde bucal em crianças e adolescentes entre 8 e 14 anos. [Dissertação de Mestrado]. Piracicaba. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 2010.
 20. Locker D, Jokovic A, Tompson B. Health-related quality of life of children aged 11 to 14 years with orofacial conditions. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005;42:260-6.
 21. Lundeborg I, McAllister A, Graf J, Ericsson E, Hultcrantz E. Oral motor dysfunction in children with adenotonsillar hypertrophy - effects of surgery. *Logopedics Phoniatrics Vocology* 2009,1-6, 99999:1.
 22. March JS, Parker JD, Sullivan K, Stallings P, Conners CK. The Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC): factor structure, reliability, and validity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1997;36:554-65
 23. March JS, Sullivan K. Test-retest reliability of the Multidimensional Anxiety Scale for Children. *J Anxiety Disord*. 1999;13:349-58

24. Marcusson A, Akerlind I, Paulin G. Quality of life in adults with repaired cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2001;38:379–385.
25. Massler M, Malone AJ. Nailbiting. A review. *J Pediatr* 1950; 36: 523-31.
26. Mazzone L, Ducci F, Scoto MC, Passaniti E, D'Arrigo VG, Vitiello B. The role of anxiety symptoms in school performance in a community sample of children and adolescents. *BMC Public Health.* 2007; 7: 347.
27. Onyeano CO. Oral habits among 7-10 year-old school children in Ibadan, Nigeria. *East Afr Med J.* 2004;81:16-21.
28. Paunio P, Rautava P, Sillanpää M. The Finnish Family Competence Study: the effects of living conditions on sucking habits in 3-years-old Finnish children and association between these habits and dental occlusion. *Acta Odontol Scand.* 1993;51:23-9
29. Pelc AW, Jaworek AK. Interdisciplinary approach to onychophagia. *Przegl Lek* 2003; 60:737-9.
30. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. World Health Organization, 2003. Available at: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf. Accessed December 31, 2007.
31. Pigott TA. Anxiety disorders in women. *Psychiatr Clin North Am.* 2003;26:621–72.
32. Reynolds CR, Richmond BO. What I think and feel: a revised measure of children's manifest anxiety. *Child Psychol* 1978;6:271-280.
33. Robinson P, Gibson B, Khan F, Birnbaum W: Validity of two oral health-related quality of life measures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003, 31:90-99.
34. Schopf P. Curriculum Kieferorthopädie. Berlin u. a.: Quintessenz Verlags-GmbH, 1991
35. Shetty SR, Munshi AK. Oral habits in children--a prevalence study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 1998;16:61-6.

36. Stahl F, Grabowski R, Gaebel M, Kundt G. Relationship between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part II: Prevalence of Orofacial Dysfunctions. *J Orofac Orthop.* 2007;68:74–90.
37. Tubert-Jeannin S, Pegon-Machat E, Gremeau-Richard C, Lecuyer MM, Tsakos G: Validation of a French version of the Child-OIDP index. *Eur J Oral Sci* 2005, 113:355-362.
38. U.S. Department of Health and Human Services. Oral Health in America: A Report of the Surgeon General. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health, 2000.
39. Weinstock LS. Gender differences in the presentation and management of social anxiety disorder. *J Clin Psychiatry.* 1999;60:9–13.
40. Wittchen HU, Stein MB, Kessler RC. Social fears and social phobia in a community sample of adolescents and young adults: prevalence, risk factors and comorbidity. *Psychol Med.* 1999;29:309–323.
41. World Organization of Health (1948). World Health Organization Constitution. In: *The Ottawa Charter on Health Promotion.* World Health Organization. Geneva; 1986. Available at: http://www.wprowho.int/NR/rdonlyres/798A711D-DC30-4E27-8DD6-19561EB969CC0/ottawa_charter.pdf. Accessed December 31, 2007.
42. World Organization of Health. Quality of Life Assessment. The WHOQOL Group, 1994. What Quality of Life? The WHOQOL Group. In: *Health Promotion Glossary,* p.17. World Health Organization, Geneva, 1998. Available at: <http://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf>. Accessed December 31, 2007.
43. Winocur E, Littner D, Adams I, Gavish A. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006 Oct;102(4):482-7. Epub 2006 Apr 21.

CONCLUSÕES GERAIS

Os resultados encontrados na amostra estudada mostraram que:

1. O instrumento Nordic Orofacial Test Screening – NOT-S foi devidamente traduzido, adaptado culturalmente e adequado para o uso na população brasileira.
2. Os escores do NOT-S e CPQ foram significativamente correlacionados.
3. O grupo com hábitos apresentou maior impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, porém níveis de ansiedade similares ao grupo sem hábitos.

Referências Bibliográficas

1. Bakke M, Bergendal B, McAllister A, Sjogreen L, Asten P. Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swed Dent J.* 2007;31:75-84.
2. Barbosa TS; Gavião MBD. Oral health-related quality of life in children: PartII. Effects of clinical oral health status. A systematic review. *Int J Dent Hygiene* 6, 2008a;100–107
3. Barbosa TS, Serra MD, Gavião MBD. Qualidade de vida e saúde bucal em crianças Parte I: Versão brasileira do Child Perceptions Questionnaire 8-10. *Ciência & Saúde Coletiva (Online)*, 2008b.
4. Gift HC, Atchison KA, Dayton CM. Conceptualizing oral health and oral health-related quality of life. *Soc Sci Med.* 1997;44:601–608.
5. Grabowski R, Kundt G, Stahl F. Interrelation between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part III: Interrelation between Malocclusions and Orofacial Dysfunctions. *J Orofac Orthop* 2007;68:462–76
6. John TM, Hirsch C, Reiber T, Dwordin SF. Translating the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders into German: Evaluation of Content and Process. *Journal of Orofacial Pain* 2006; 20(1): 43-52.
7. Johnson ED, Larson BE. Thumb-sucking: literature review. *J Dent Child* 1993;60:385-391.
8. Kharbanda OP, Sidhu SS, Sundaram K, Shukla DK. Oral habits in school going children of Delhi: a prevalence study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.*2003 Sep;21(3):120-4.
9. Lund JP. Mastication and its control by the brain stem. *Crit Rev Oral Biol Med* 1991;2:33-64.

10. Massler M, Malone AJ. Nailbiting. A review. *J Pediatr* 1950; 36: 523-31.
11. Pelc AW, Jaworek AK. Interdisciplinary approach to onychophagia. *Przegl Lek* 2003; 60:737-9.
12. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. World Health Organization, 2003. Available at: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf. Accessed December 31, 2007.
13. Robinson P, Gibson B, Khan F, Birnbaum W: Validity of two oral health-related quality of life measures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003, 31:90-99.
14. Schopf P. Curriculum Kieferorthopädie. Berlin u. a.: Quintessenz Verlags-GmbH, 1991
15. Schwarz AM. Die Funktion als Schrittmacher der Erbanlagen. *Fortschr Kieferorthop* 1955;16:42–7.
16. Shetty SR, Munshi AK. Oral habits in children--a prevalence study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 1998;16:61-6.
17. Stahl F, Grabowski R, Gaebel M, Kundt G. Relationship between Occlusal Findings and Orofacial Myofunctional Status in Primary and Mixed Dentition - Part II: Prevalence of Orofacial Dysfunctions. *J Orofac Orthop* 2007;68:74–90.
18. U.S. Department of Health and Human Services. Oral Health in America: A Report of the Surgeon General. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health, 2000.
19. World Organization of Health (1948). World Health Organization Constitution. In: The Ottawa Charter on Health Promotion. World Health Organization. Geneva; 1986. Available at: http://www.wprowho.int/NR/rdonlyres/798A711D-DC30-4E27-8DD6-19561EB969CC0/ottawa_charter.pdf. Accessed December 31, 2007.

20. World Organization of Health. Quality of Life Assessment. The WHOQOL Group, 1994. What Quality of Life? The WHOQOL Group. In: Health Promotion Glossary, p.17. World Health Organization, Geneva, 1998. Available at: <http://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf>.

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nº do registro no CEP: 009/2008



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este é um convite para que você participe do estudo citado abaixo, para que se possa entender como o projeto vai funcionar e para que você, responsável pelo menor, objeto da pesquisa, possa autorizar a sua participação, com liberdade de decisão e com pleno conhecimento dos procedimentos e riscos que a criança será submetida.

I – TÍTULO DO TRABALHO EXPERIMENTAL:

“Avaliação de disfunções orofaciais, qualidade de vida, níveis salivares de cortisol e atividade eletromiográfica dos músculos orbicular e mentoniano em crianças na faixa etária de 8 a 14 anos”

Responsáveis: Marina Severi Leme, aluna do curso de Pós-graduação em Odontologia, área de concentração em Odontopediatria e Profa. Maria Beatriz Duarte Gavião, do Departamento de Odontologia Infantil, Área de Odontopediatria.

II – OBJETIVO

O objetivo deste trabalho será avaliar a presença de alterações orais e faciais em crianças entre 8 a 14 anos de idade e a relação da qualidade de vida com a saúde bucal.

III - JUSTIFICATIVA

A justificativa para a realização da pesquisa é que as alterações orais e faciais podem comprometer ações importantes como respiração, mastigação, deglutição, fala, comunicação emocional, expressão facial e aparência; além de que hábitos orais (como

chupeta ou chupar os dedos) quando continuam depois dos 4 ou 5 anos e durante adolescência podem causar as alterações orais e faciais. Se os hábitos estiverem presentes na faixa etária da pesquisa (8 a 14 anos) fatores psicológicos e sociais podem estar envolvidos.

IV - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

Os exames abaixo fazem parte da pesquisa:

Exame clínico – com instrumentos utilizados normalmente no exame odontológico (pinça, sonda exploradora e espelho bucal). A função desse exame é avaliar a condição bucal do paciente.

Auto-avaliação de qualidade de vida da criança – Cada criança receberá um questionário de auto-avaliação com perguntas que relacionam a saúde bucal com a qualidade de vida, que será respondido sem a interferência de outra pessoa. As crianças que apresentarem alterações orais e faciais causados por hábitos como a sucção de chupeta e dedo, passarão por um exame eletromiográfico dos músculos ao redor da boca e por exame de quantificação de cortisol na saliva.

Exame eletromiográfico dos músculos ao redor da boca – os músculos serão avaliados através de placas de borracha adesivas de tamanho pequeno, que grudam no rosto, para verificar como os músculos estão funcionando. Este exame não causa dor, já que nenhum estímulo é aplicado à criança.

Níveis salivares de cortisol– Cortisol é uma substância que existe na saliva e será quantificada pela coleta da saliva com um pequeno rolo de algodão, o qual será colocado embaixo da língua pela própria criança e permanecerá na boca por 30 segundos.

V- Riscos previsíveis

Os procedimentos que serão realizados não oferecem riscos, pois os exames clínicos são feitos do mesmo modo que um exame de rotina, utilizando-se instrumental e material adequados e esterilizados.

Os exames de eletromiografia e de quantificação salivar de cortisol serão realizados sob supervisão da pesquisadora; estes exames não são invasivos, e não oferecem riscos à criança, pois utilizam materiais como o algodão e as placas de borracha e seguem as regras de limpeza da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP. É bom dizer que nesta pesquisa não existe grupo controle ou placebo e que não existe método alternativo para obtenção da informação.

Garantias

O responsável pelo menor tem a garantia de que receberá respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento sobre qualquer dúvida dos procedimentos, riscos e benefícios empregados neste documento e outras dúvidas relacionadas à pesquisa, em qualquer momento, terá a garantia de que receberá uma cópia deste termo de consentimento. Também serão oferecidas informações sobre o diagnóstico das alterações encontradas, e a descrição do tratamento que deverá ser feito, de acordo com os critérios adotados pela disciplina de Odontopediatria do Departamento de Odontologia Infantil da FOP – UNICAMP.

Além disso, os nomes das crianças serão mantidos em sigilo. O gasto com transporte será ressarcido ao paciente e responsável. Como a pesquisa não tem riscos previsíveis, não haverá indenização aos voluntários.

Retirada do consentimento

O responsável pelo menor pode retirar sua autorização a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo ao atendimento odontológico que a criança tem ou terá na Clínica de Odontopediatria, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP.

Consentimento pós-informação

Eu, _____,
responsável pelo menor _____,
certifico que, li as informações acima, estou esclarecido (a) com todos os passos da
pesquisa, e estou de acordo com a realização do experimento. Assim, eu autorizo a
participação do menor na pesquisa.

Piracicaba, _____ de _____ de _____.

Nome (legível): _____

RG: _____

CPF: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Assinatura: _____

Atenção: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP.

Endereço: Av. Limeira, 901 – Piracicaba – SP – CEP: 13414-903, e-mail: cep@fop.unicamp.br e endereço eletrônico: www.fop.unicamp.br/cep ou pelo telefone/fax: 21065349.

Dúvidas com relação à pesquisa, ligar para 19 – 2106 5287; falar com Marina Severi Leme (e-mail: ma_leme@terra.com.br) ou Maria Beatriz Duarte Gavião (e-mail: mbgaviao@fop.unicamp.br), endereço: Av. Limeira, 901 – Piracicaba – SP, Tel.: 19 – 21065287 / 5368).

APÊNDICE 2



Nordic Orofacial Test - Screening NOT-S



O NOT-S foi desenvolvido por Merete Bakke, Copenhagen; Birgitta Bergendal, Jönköping; Anita McAllister, Linköping; Lotta Sjögren, Göteborg; and Pamela Åsten, Oslo; com a ajuda da Associação Nórdica de Disfunção e Saúde Oral, NFC.

Esta avaliação está disponibilizada no site www.mun-h-center.se.

Deve ser utilizado com o manual ilustrado que pode ser pedido através da loja virtual ou do telefone **+46 31 750 92 00**.

Nordic Orofacial Test NOT-S – exame

O NOT-S é usado quando um paciente tem dificuldade para falar, mastigar ou engolir.

A seção de anamnese é conduzida como uma entrevista estruturada. O examinador faz a pergunta, explica, e faz perguntas adicionais quando necessário, interpreta a resposta e preenche o questionário.

A entrevista do NOT-S contém seis seções: Função Sensorial, Respiração, Hábitos, Mastigação e Deglutição, Salivação e Secura da Boca (I-VI).

O exame do NOT-S contém seis seções: Face em Repouso, Respiração Nasal, Expressão Facial, Músculos Mastigatórios e Função Mandibular, Função motora oral e Fala (1-6).

O manual ilustrado deve ser utilizado durante o exame.

País _____

Fonoaudiólogo Dentista Médico Fisioterapeuta Outros

Examinador _____

Data do exame ____/____/_____

Data de nascimento ____/____/_____ ♀ ♂

Nome: _____

Primeiro Diagnóstico Médico (especificar somente um):

Código de diagnóstico (ICD-10):

Posição durante o exame Sentado Deitado

Posição da cabeça quando sentado Normal (reta e vertical) Outra

Respostas com ajuda de outra pessoa

<u>CÓDIGO PARA AVALIAÇÃO:</u>	X = SIM 0 = NÃO ---- = NÃO AVALIADO	SE EM UMA SEÇÃO HOVER UMA OU MAIS RESPOSTAS X, COLOQUE O ESCORE 1 NA CAIXA DA COLUNA À DIREITA
O ESCORE TOTAL DO NOT-S PODE VARIAR DE 0 A 12		

NOT-S	ESCORE TOTAL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--------------	-----------------------------------------------------------------------

		Pontuação
I	Função Sensorial	
	A- Escovar seus dentes faz você ter ânsia de vômito? Isso acontece muitas vezes? <input type="checkbox"/> Desconforto óbvio como enjôo, vômito, ou refluxo – aumento de sensibilidade.	
II	Respiração	
	B- Você coloca tanta comida na boca que fica difícil de mastigar? Isso acontece todo dia? <input type="checkbox"/> Não consegue perceber quando a boca está cheia – diminuição da sensibilidade.	<input type="checkbox"/>
III	Hábitos	
	A- Você respira normalmente ou usa algum suporte para respirar? CPAP, Oxigênio, respirador, outros. <input type="checkbox"/> B- Você ronca muito quando dorme? Isso acontece toda noite? <input type="checkbox"/> Ronco ou apnéia; não se aplica a sintomas de asma ou alergias.	<input type="checkbox"/>
IV	Mastigação e Deglutição	
	A- Você roe as unhas, ou chupa os dedos ou outros objetos todos os dias? Hábito de sucção de chupeta e dedos não é avaliado abaixo dos 5 anos. <input type="checkbox"/> B- Você chupa ou morde seus lábios, língua ou bochechas todos os dias? <input type="checkbox"/> C- Você aperta forte seus dentes ou os range durante o dia? <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	Salivação	
	A- Não come com a boca <input type="checkbox"/> Tubo nasogástrico, gastrostomia, outros – pular perguntas B-E B- Você acha difícil comer alimentos com certa consistência (mais duros)? <input type="checkbox"/> Excluir alergias e dietas especiais como vegetarianismo e intolerância ao glúten C- Você demora mais do que 30 minutos para comer uma refeição completa? <input type="checkbox"/> D- Você engole grandes pedaços sem mastigar? <input type="checkbox"/> E- Você costuma tossir durante as refeições? <input type="checkbox"/> Acontece em quase todas as refeições.	<input type="checkbox"/>
VI	Secura da boca	
	A- Você fica com saliva no canto da boca ou escorre saliva para o queixo todos os dias? <input type="checkbox"/> Tem que limpar a boca, não se aplica enquanto dorme.	<input type="checkbox"/>
VI	Secura da boca	
	A- Você precisa beber algum tipo de líquido para conseguir comer uma torrada? <input type="checkbox"/> B- Você sente dor na mucosa (pele) da boca ou na língua? <input type="checkbox"/> Dor recorrente ou sensação de formigamento pelo menos uma vez na semana; não se aplica a dor de dente ou vesículas (lesões bolhosas) na boca.	<input type="checkbox"/>
Nome: <u>ENTREVISTA NOT-S</u>		Soma:

			Pontuação	
1	Face em repouso Observe a figura por um minuto, começando agora. Observação de um minuto. Avalie A-D			
	Figura 1	A- Assimetria (considerar tanto osso quanto tecidos moles)	<input type="checkbox"/>	
		B- Desvio da posição dos lábios (boca aberta ou outros desvios em mais de 2/3 do tempo)	<input type="checkbox"/>	
		C-Desvio da posição da língua (ponta da língua visivelmente entre os dentes em mais de 2/3 do tempo)	<input type="checkbox"/>	
	D- Movimentos involuntários (repetidos movimentos involuntários da face)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Respiração nasal			
	Figura 2	A- Feche a boca e faça 5 profundas inspirações pelo nariz (cheire) Não consegue fazer 5 inspirações sucessivas pelo nariz. Se o paciente não consegue fechar os lábios, o paciente ou o examinador pode, manualmente ajudar a manter os lábios fechados. Não avaliar se o paciente estiver resfriado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Expressão facial			
	Figura 3	A- Feche os olhos bem forte Os músculos faciais não estão ativados, esteticamente, em simetria.	<input type="checkbox"/>	
	Figura 4	B- Mostre seus dentes Os lábios e os músculos faciais não são simetricamente ativados então os dentes são facilmente visíveis.	<input type="checkbox"/>	
	Figura 5	C- Tente assobiar/soprar Não consegue fazer biquinho com os lábios simetricamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Músculos mastigatórios e função mandibular			
	Figura 6	A- Morda forte com seus dentes do fundo Não se pode registrar atividade simétrica quando dois dedos ficam pressionando os músculos mandibulares (m. masseter dos dois lados).	<input type="checkbox"/>	
	Figura 7	B- Abra a boca o máximo que conseguir Não consegue abrir a boca numa distância correspondente à largura do dedo indicador e do dedo do meio da mão esquerda do paciente. Se os dentes anteriores estiverem ausentes, use a largura de três dedos (indicador, dedo do meio e anelar) como medida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Função motora oral			
	Figura 8	A- Ponha sua língua para fora o quanto puder Não consegue alcançar a borda do vermelhão dos lábios com a ponta da língua.	<input type="checkbox"/>	
	Figura 9	B- Lamba os seus lábios Não consegue usar a ponta da língua para molhar os lábios e não consegue alcançar os cantos da boca.	<input type="checkbox"/>	
	Figura 10	C- Encha sua boca de ar e segure por pelo menos 3 segundos ... Não consegue encher a boca de ar sem vazamento de ar ou sem fazer barulhos.	<input type="checkbox"/>	
	Figura 11	D- Abra a boca bem grande e diga ah-ah-ah! Não se nota elevação da úvula e o palato mole é observado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

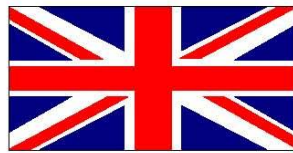
6	Fala			
		A- Não fala	<input type="checkbox"/>	
		Pular perguntas B-C.		
	Figura 12	B- Conte alto até 10	<input type="checkbox"/>	
	A fala não é clara com um ou mais sons indistinguíveis ou nasalidade anormal. Abaixo de 5 anos de idade exclua sons de R, S da avaliação.			
Figura 13	C- Diga PATAKA, PATAKA, PATAKA	<input type="checkbox"/>		
	Não avalie este item em crianças menores de 5 anos de idade.			<input type="checkbox"/>
Nome:		<u>EXAME NOT-S</u>		Soma:

ANEXO 1



Nordic Orofacial Test - Screening

NOT-S



NOT-S was developed by Merete Bakke, Copenhagen; Birgitta Bergendal, Jönköping; Anita McAllister, Linköping; Lotta Sjögreen, Göteborg; and Pamela Åsten, Oslo; with the support of the Nordic Association for Disability and Oral Health, NFH.

This assessment form can be downloaded from www.mun-h-center.se.
To be used with the illustrated manual that can be ordered via Mun-H-Center's web shop or phone +46 31 750 92 00.

Nordic Orofacial Test **NOT-S** – screening (from 3 years)

NOT-S is used when a patient has difficulties to speak, chew, or swallow.

The anamnestic section is conducted as a structured interview. The examiner asks a question, explains, and asks additional questions when necessary, interprets the reply, and fills in the form.

The **NOT-S interview** contains six sections: sensory function, breathing, habits, chewing and swallowing, drooling, and dryness of the mouth (I–VI).

NOT-S examination contains six sections: face at rest, nose breathing, facial expression, masticatory muscle and jaw function, oral motor function, and speech (1–6).

The illustrated manual is to be used during the examination.

Country DK IS NO SE SF Other _____
 Speech therapist Dentist Physician Physio therapist Other
 Examiners _____

Date of examination | | | | | | | |
 y y y y m m d d

Date of birth | | | | | | | | ♀ ♂
 y y y y m m d d

Name/ID

Primary medical diagnosis (specify only **one**) _____

Diagnostic code (ICD-10): _____

Examination position seated
 lying down

Position of the head when seated normal (upright and straight)
 other

Answers with the help of another person

Code for screening	X = yes 0 = no - = not assessed	If there are one or more X answers in a section, place a score of 1 in the box furthest to the right.
The NOT-S total score can vary from 0 to 12		

NOT-S **Total score**

NOT-S interview

S
C
O
R
E

I	Sensory function	<p>A. Does brushing your teeth elicit a gag reflex? Does this happen almost every time? <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description:</i> Obvious discomfort such as queasiness, vomiting, or refusal (increased sensitivity).</p> <p>B. Do you put so much food in your mouth that it becomes difficult to chew? Does this happen every day? <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description:</i> Doesn't know when the mouth is full (decreased sensitivity).</p>	<input type="checkbox"/>
II	Breathing	<p>A. Do you use any breathing support? <i>Description:</i> CPAP, respirator, oxygen, other. <input type="checkbox"/></p> <p>B. Do you snore much when you sleep? Does this happen almost every night? <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description:</i> Snoring or apnoea. Does not apply to symptoms from asthma or allergies.</p>	<input type="checkbox"/>
III	Habits	<p>A. Do you bite your nails, or suck your fingers, or other objects every day? <i>Description:</i> Use of a pacifier and sucking on the fingers is not assessed under 5 years of age. <input type="checkbox"/></p> <p>B. Do you suck or bite your lips, your tongue, or your cheeks every day? <input type="checkbox"/></p> <p>C. Do you bite your teeth together hard or grind your teeth during the day? <input type="checkbox"/></p>	<input type="checkbox"/>
IV	Chewing and swallowing	<p>A. Does not eat with the mouth (nasogastric tube, gastrostomy or other). <i>Skip question B-E.</i> <input type="checkbox"/></p> <p>B. Do you find it difficult to eat foods with certain consistencies? <i>Description:</i> Exclude allergies and special diets such as vegetarian, vegan, and gluten-free. <input type="checkbox"/></p> <p>C. Does it take you 30 minutes or more to eat a main meal? <input type="checkbox"/></p> <p>D. Do you swallow large bites without chewing? <input type="checkbox"/></p> <p>E. Do you often cough during meals? <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description:</i> It happens at almost every meal.</p>	<input type="checkbox"/>
V	 Drooling	<p>A. Do you get saliva in the corner of your mouth or on your chin almost every day? <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description:</i> Needs to wipe their mouth. Does not apply during sleep.</p>	<input type="checkbox"/>
VI	Dryness of the mouth	<p>A. Do you have to drink to be able to eat a cracker? <input type="checkbox"/></p> <p>B. Do you suffer from pain in the mucous membranes in your mouth or on your tongue? <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description:</i> Recurrent pain or burning sensation at least once a week. Does not apply to toothache or vesicles (blister-like lesions) in the mouth.</p>	<input type="checkbox"/>
Name/ID:		NOT-S interview	Sum <input type="checkbox"/>

NOT-S examination

1	<p>Face at rest Watch the picture for one minute. Starting now. Picture 1 <i>Observation for a total of 1 minute. Assess A-D.</i></p> <p>A. Asymmetry <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description: Concerns both the skeleton and soft tissues.</i></p> <p>B. Deviant lip position <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description: Open mouth or other deviations more than 2/3 of the time.</i></p> <p>C. Deviant tongue position <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description: Tip of the tongue visible between the teeth more than 2/3 of the time.</i></p> <p>D. Involuntary movements <input type="checkbox"/></p> <p><i>Description: Repeated involuntary movements in the face.</i></p>	<input type="checkbox"/>	
2	<p>Nose breathing</p> <p>Picture 2 A. Close your mouth and take 5 deep breaths through your nose (smell) <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: Is unable to take 5 breaths in succession through the nose.</i></p> <p><i>If the patient cannot close their lips, the patient or the examiner can manually help the lips to close. Do not assess if the patient has a cold.</i></p>	<input type="checkbox"/>	
3	<p>Facial expression</p> <p>Picture 3 A. Close your eyes tightly <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: The facial muscles are not activated in a strongly symmetrical fashion.</i></p> <p>Picture 4 B. Show your teeth <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: The lip and facial muscles are not symmetrically activated so that the teeth are easily visible.</i></p> <p>Picture 5 C. Try to whistle (blow) <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: Cannot pout and round the lips symmetrically.</i></p>	<input type="checkbox"/>	
4	<p>Masticatory muscle and jaw function</p> <p>Picture 6 A. Bite hard on your back teeth <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: No marked symmetrical activity can be registered when two fingers are held on the jaw muscles (the musculus masseter on both sides).</i></p> <p>Picture 7 B. Open your mouth as wide as you can <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: Cannot open their mouth a distance corresponding to the width of the forefinger and the middle finger on the patient's left hand. If the front teeth are missing, use a three-finger width (the forefinger, and the middle and ring fingers) as a measure.</i></p>	<input type="checkbox"/>	
5	<p>Oral motor function</p> <p>Picture 8 A. Stick out your tongue as far as you can <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: Cannot reach outside of the Vermillion border of the lips with the tip of the tongue.</i></p> <p>Picture 9 B. Lick your lips <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: Cannot use the tip of the tongue to wet the lips and cannot reach the corners of the mouth.</i></p> <p>Picture 10 C. "Blow up" your cheeks and hold for at least 3 seconds <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: Cannot "blow up" the cheeks without air leaking out or without making sounds.</i></p> <p>Picture 11 D. Open your mouth wide and say ah-ah-ah [a]! <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: No marked elevation of the uvula and the soft palate can be observed.</i></p>	<input type="checkbox"/>	
6	<p>Speech</p> <p>Picture 12 A. Does not speak. Skip task B-C. <input type="checkbox"/></p> <p>B. Count out loud to ten <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: Speech is unclear with one or more indistinct sounds or abnormal nasality. Under 5 years of age, exclude R, S, and TH sounds from the assessment.</i></p> <p>Picture 13 C. Say pataka, pataka, pataka <input type="checkbox"/></p> <p><i>Criterion: Do not assess this in children under 5 years of age.</i></p>	<input type="checkbox"/>	
Name/ID:		NOT-S examination	Sum <input type="checkbox"/>

ANEXO 2



Figuras 8, 9 e 10 do Manual Ilustrado do NOT-S

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA - UNICAMP
 Ficha de Avaliação de Saúde Bucal - OMS 1997

Ficha Nº _____ Nome _____ Série: _____ Examinador _____
 Sexo M F Idade _____ Nascimento ____/____/____ Data do Exame ____/____/____ Anotador _____
 Endereço _____ Bairro _____
 Escola _____ Período _____

16	15(55)	14(54)	13(53)	12(52)	11(51)	21(61)	22(62)	23(63)	24(64)	25(65)	26
O V D L M	O V D L M	O V D L M	I V D L M	I V D L M	I V D L M	I V D L M	I V D L M	I V D L M	O V D L M	O V D L M	O V D L M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	45(85)	44(84)	43(83)	42(82)	41(81)	31(71)	32(72)	33(73)	34(74)	35(75)	36
O V D L M	O V D L M	O V D L M	I V D L M	I V D L M	I V D L M	I V D L M	I V D L M	I V D L M	O V D L M	O V D L M	O V D L M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Condição Dentária**
- | | | |
|---------------------------|---|---|
| Hígido | 0 | A |
| Cariado | 1 | B |
| Restaurado com cárie | 2 | C |
| Restaurado sem cárie | 3 | D |
| Perdido por cárie | 4 | E |
| Perdido por outras razões | 5 | |
| Selante, verniz | 6 | F |
| Apoio de ponte ou coroa | 7 | G |
| Não erupcionado | 8 | |
| Trauma | T | |
| Excluído | 9 | |

SUMÁRIO - Dente

c	e	o	ceo-d	tp	hig	C	P	O	CPO-D	TI	HIG

- Fluorose**
- | | |
|---|--------------|
| 0 | Normal |
| 1 | Questionável |
| 2 | Muito leve |
| 3 | Leve |
| 4 | Moderada |
| 5 | Severa |

Fluorose

Malocclusão

- 5- 0- normal
 1- leve
 2- moder.

Anomalias dento-faciais

- 1- Angle (classe I,II,III)
 0- normal 1- meia cúsp
 2- uma cúspide

- 2- mordida cruzada
 A- anterior 0- ausente 1- unilateral
 B- posterior 2- bilateral
 C- ant + post

- 3- overjet (mm)

- 4- mordida aberta ant (mm)
 0- ausente 9- não registrado

Condição Gengival

- 0- ausência de sangramento
 1- sangramento (3 ou mais coroas sangrantes)

16	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	26
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
46	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	36
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- 6- mordida profunda
 0- ausente 1- (1/3)
 2- (2/3) 3- total

- 7- Apinhamento 0 - sem ap 1 - um segm ap
 Espaçamento 2- dois ou mais segm ap

- 8- respirador bucal
 deglut atípica
 0- não 1- sim

- 9- vedamento labial
 0- aus 1- forçado
 2- presente

- 10- interposição labial durante a deglutição
 0- não 1- sim 2- quest.

Observações: _____

ANEXO 3

ANEXO 4

QUESTIONÁRIO DE SAÚDE BUCAL INFANTIL 8-10 anos

Olá,

Obrigado por nos ajudar com nosso estudo!

Estamos fazendo este estudo para entender melhor as coisas que podem acontecer com as crianças por causa de seus **dentes e sua boca**.

POR FAVOR, LEMBRE-SE:

- ☉ Não escreva seu nome no questionário.
- ☉ Isto **não é uma prova** e não existem respostas certas ou erradas.
- ☉ Responda o mais **honestamente** que puder.
- ☉ **Não converse com ninguém** sobre as perguntas enquanto as estiver respondendo.
- ☉ **Ninguém** que Você conhece verá suas respostas.
- ☉ Leia cada pergunta **cuidadosamente** e pense sobre as coisas que aconteceram com Você nas últimas **4 semanas**.
- ☉ Antes de responder, pergunte a Você mesmo: "**Isto acontece comigo por causa dos meus dentes ou da minha boca?**"
- ☉ Coloque um **X** na caixa () à frente da resposta que for **melhor** para Você.

Data de hoje: _____/_____/_____
Dia Mês Ano

PRIMEIRO, RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ

1. Você é um menino ou uma menina?

- Menino
- Menina

2. Quando você nasceu? _____/_____/_____ **Idade** _____
Dia Mês Ano

3. Quando você pensa em seus dentes ou boca, você acha que eles são:

- Muito bons
- Bons
- Mais ou menos
- Ruins

4. Quanto seus dentes ou boca lhe incomodam no dia-a-dia?

- Nem um pouco
- Só um pouquinho
- Mais ou menos
- Muito

SINTOMAS ORAIS

AGORA RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O QUE ACONTECEU COM SEUS DENTES E SUA BOCA **NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS**

5. Você teve dor em seus dentes ou em sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

6. Você teve locais doloridos em sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

7. Você teve dor em seus dentes quando tomou bebidas geladas ou comeu alimentos quentes?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

8. Você sentiu alimento grudado em seus dentes?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

9. Você teve mau hálito?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

LIMITAÇÕES FUNCIONAIS

CONTINUE AS RESPOSTAS SOBRE O QUE ACONTECEU COM SEUS DENTES E SUA BOCA **NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS**

10. Você precisou de mais tempo que os outros para comer seus alimentos devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

11. Você teve dificuldade para morder ou mastigar alimentos duros, como maçã, milho verde na espiga ou bife devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

12. Você teve dificuldade para comer o que gostaria devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

13. Você teve dificuldade para dizer algumas palavras devido a problemas aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

14. Você teve problemas enquanto dormia devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

BEM-ESTAR EMOCIONAL

AGORA RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O QUE ACONTECEU COM SEUS SENTIMENTOS NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS

15. Você ficou triste devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

16. Você se sentiu aborrecido devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

17. Você ficou tímido devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

18. Você ficou preocupado com o que as outras pessoas pensam sobre seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

19. Você ficou preocupado porque Você não é tão bonito quanto os outros por causa de seus dentes ou sua boca nas últimas 4 semanas?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

BEM-ESTAR SOCIAL

RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O QUE ACONTECEU NA SUA ESCOLA **NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS**

20. Você faltou à escola devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

21. Você teve dificuldade para fazer sua lição de casa devido a problemas com seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

22. Você teve dificuldade para prestar atenção na aula devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

23. Você não quis falar ou ler em voz alta na aula devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ JUNTO COM OUTRAS PESSOAS QUE
ACONTECERAM NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS

24. Você não quis sorrir ou rir quando estava com outras crianças devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

25. Você não quis conversar com outras crianças devido aos problemas com seus dentes ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

26. Você não quis ficar perto de outras crianças devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

27. Você não quis participar de esportes e ir ao parque devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

28. Outras crianças tiraram sarro de você ou lhe apelidaram devido aos seus dentes ou sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

29. Outras crianças fizeram perguntas sobre seus dentes ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

PRONTO, ACABOU!

OBRIGADA POR SUA AJUDA

ANEXO 5

QUESTIONÁRIO DE SAÚDE BUCAL INFANTIL 11-14 anos

Olá,

Obrigado por concordar em nos ajudar com nosso estudo!

Este estudo está sendo feito para que haja maior entendimento sobre os problemas que as crianças podem ter por causa de seus **dentes, boca, lábios e maxilares**. Respondendo às perguntas, você nos ajudará a aprender mais sobre as experiências dos jovens.

POR FAVOR, LEMBRE-SE:

- ☺ Não escreva seu nome no questionário.
- ☺ Isto **não é uma prova** e não existem respostas certas ou erradas.
- ☺ Responda o mais **honestamente** que puder.
- ☺ **Não converse com ninguém** sobre as perguntas enquanto as estiver respondendo. Suas respostas são **personais**; ninguém que você conhece verá suas respostas.
- ☺ Leia cada pergunta **cuidadosamente** e pense sobre as coisas que aconteceram com você **nos últimos 3 meses** enquanto estiver respondendo.
- ☺ Antes de responder, pergunte a você mesmo: **“Isto acontece comigo devido a problemas com meus dentes, lábios, boca ou maxilares?”**
- ☺ Coloque um **X** na caixa (☐) à frente da resposta que for **melhor** para você.

Data de hoje: ____/____/____
DIA MÊS ANO

PRIMEIRO, RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ

1. Você é um menino ou uma menina?

- Menino
- Menina

2. Quando você nasceu? ____/____/____

DIA MÊS ANO

3. Você acha que a saúde de seus dentes, lábios, maxilares e boca é:

- Excelente
- Muito boa
- Boa
- Mais ou menos
- Ruim

4. As condições (boas ou ruins) de seus dentes, lábios ou boca atrapalham sua vida no dia a dia?

- Nem um pouco
- Só um pouquinho
- Mais ou menos
- Muito
- MUITÍSSIMO

SINTOMAS ORAIS

PERGUNTAS SOBRE PROBLEMAS BUCAIS

NOS ÚLTIMOS 3 MESES...

5. Você teve dor em seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

6. Você teve sangramento na gengiva?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

7. Você teve feridas em sua boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

NOS ÚLTIMOS 3 MESES...

8. Você teve mau hálito?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

9. Você teve alimento grudado dentro ou entre os dentes?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

10. Você teve alimento preso no céu da boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

LIMITAÇÕES FUNCIONAIS

11. Você costuma respirar pela boca (ou ficar de boca aberta) devido a problemas nos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

NOS ÚLTIMOS 3 MESES...

12. Você levou mais tempo que os outros para comer uma refeição devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

13. Você teve problemas enquanto dormia devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

14. Você teve dificuldade para morder ou mastigar alimentos como maçã, milho verde na espiga ou bife devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

15. Você teve dificuldade para abrir bastante a boca devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

16. Você teve dificuldade para dizer alguma palavra devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

17. Você teve dificuldade para comer comidas que você gostaria de comer devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

18. Você teve dificuldade para beber com canudinho devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

19. Você teve dificuldade para beber ou comer alimentos quentes ou gelados devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

BEM-ESTAR EMOCIONAL

PERGUNTAS SOBRE SENTIMENTOS

NOS ÚLTIMOS 3 MESES...

20. Você se sentiu irritado ou frustrado devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

21. Você se sentiu inseguro devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

22. Você se sentiu tímido ou envergonhado devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

23. Você ficou preocupado com o que os outros pensam sobre seus dentes, lábios, boca ou maxilares?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

24. Você se preocupou por não ter tão boa aparência como os outros devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

25. Você ficou chateado devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

26. Você se sentiu nervoso ou com medo devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

27. Você se preocupou por não ser tão saudável quanto os outros devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

28. Você se preocupou por ser diferente das outras pessoas devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

BEM-ESTAR SOCIAL

PERGUNTAS SOBRE A ESCOLA

NOS ÚLTIMOS 3 MESES...

29. Você faltou à escola devido à dor de dente, consultas ao dentista ou cirurgias?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

30. Você teve dificuldade para prestar atenção na aula devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

31. Você teve dificuldade para fazer sua lição de casa devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

32. Você não quis falar ou ler em voz alta na aula devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

PERGUNTAS SOBRE SUAS ATIVIDADES NO TEMPO LIVRE E SOBRE ESTAR COM
OUTRAS PESSOAS

NOS ÚLTIMOS 3 MESES...

33. Você não quis participar de atividades como esportes, clubes, teatro, música, viagens escolares devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

34. Você não quis conversar com outras crianças devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

35. Você não quis sorrir ou rir quando estava perto de outras crianças devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

36. Você teve dificuldade para tocar um instrumento musical como flauta ou gaita devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

37. Você não quis passar tempo com outras crianças devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

38. Você discutiu com outras crianças ou com sua família devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

39. Outras crianças caçoaram (tiraram sarro) de você devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

40. Outras crianças fizeram você se sentir excluído devido aos seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

41. Outras crianças fizeram perguntas sobre seus dentes, lábios, maxilares ou boca?

- Nunca
- Uma ou duas vezes
- Algumas vezes
- Várias vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

PRONTO, ACABOU!

OBRIGADO POR NOS AJUDAR!

ANEXO 6

“O QUE PENSO E SINTO”

Nome: _____
Idade: ____ anos D.N.: ____ / ____ / ____ Sexo: ____ Data: ____ / ____ / ____
Escola: _____ Série: _____

Coloque um **X** na caixa () à frente da resposta que formelhor para você.

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 01 - Eu acho difícil tomar decisões | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 02 - Eu fico nervoso quando as coisas não dão certo para mim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 03 - Parece que os outros fazem as coisas com mais facilidade que eu | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 04 - Eu gosto de todo mundo que conheço | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 05 - Muitas vezes tenho falta de ar | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 06 - Eu fico preocupado a maior parte do tempo | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 07 - Eu tenho medo de muitas coisas | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 08 - Eu sou sempre legal | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 09 - Fico bravo por qualquer coisa | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 10 - Fico preocupado com o que meus pais vão dizer para mim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 11 - Sinto que os outros não gostam do jeito que eu faço as coisas | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 12 - Sou sempre bem educado | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 13 - É difícil para mim ir para a cama à noite | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 14 - Eu me preocupo com o que os outros pensam de mim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 15 - Eu me sinto sozinho mesmo quando há pessoas comigo | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 16 - Sou sempre bom | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 17 - Muitas vezes, sinto problemas no estômago | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 18 - Fico triste com qualquer coisa | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 19 - Minhas mãos ficam suadas | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 20 - Sou legal com todo mundo | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 21 - Estou bastante cansado | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 22 - Eu me preocupo com o que vai acontecer | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 23 - As outras crianças são mais felizes que eu | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 24 - Sempre falo a verdade | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 25 - Tenho sonhos ruins | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 26 - Fico triste quando estou com problemas | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 27 - Sinto que alguém vai dizer que faço as coisas do jeito errado | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 28 - Nunca fico bravo | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 29 - Algumas vezes acordo assustado | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 30 - Eu me preocupo quando vou para a cama à noite | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 31 - É difícil para mim prestar atenção no trabalho da escola | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 32 - Nunca digo coisas que não deveria | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 33 - Eu me mexo bastante na carteira | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 34 - Sou nervoso | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 35 - Muitas pessoas estão contra mim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 36 - Nunca minto | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
| 37 - Em geral, acho que alguma coisa ruim vai acontecer para mim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "Avaliação de disfunções orofaciais e qualidade de vida, níveis salivares de cortisol e atividade eletromiográfica dos músculos orbicular e mentoniano em crianças na faixa etária de 8 a 14 anos", protocolo nº 009/2008, dos pesquisadores **MARIA BEATRIZ DUARTE GAVIÃO** e **MARINA SEVERI LEME**, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 13/02/2008.

The Ethics Committee in Research of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that the project "**Orofacial dysfunction evaluation, quality of life, salivary cortisol level and electromyographic activity of orbicular and mental muscles in children aged from 8 to 14 years**", register number **009/2008**, of **MARIA BEATRIZ DUARTE GAVIÃO** and **MARINA SEVERI LEME**, comply with the recommendations of the National Health Council – Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee at 13/02/2008.


Prof. Cinthia Pereira Machado Tabchoury

Secretária
CEP/FOP/UNICAMP


Prof. Jacks Jorge Júnior
Coordenador
CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.
Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.

ANEXO 8



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada

João Pessoa, 19 de janeiro de 2010

Ilmo(a)s Sr.(a)s.

Marina Severi Leme

Taís de Souza Barbosa

Maria Beatriz Duarte Gavião

Servimo-nos da presente para informar que o artigo "**Versão Brasileira do The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S) para avaliação de disfunções orofaciais**" foi recebido e submetido à apreciação da Comissão Editorial deste periódico, devendo ser emitido parecer dentro de até 180 dias.

Aproveitamos para reiterar os votos de protesto e estima.

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, reading 'Ana Maria Gondim Valença'.

Profa. Ana Maria Gondim Valença

Editora Assistente

"Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada" - PBOCI

APESB – Associação de Apoio à Pesquisa em Saúde Bucal

ANEXO 9



www.journalexperts.com

American Journal Experts Editorial Certification

This document certifies that the manuscript titled "Assessment of orofacial dysfunction, using the Nordic Orofacial Test - Screening (NOT-S), and its association with oral habits, oral health related quality of life and anxiety in Brazilian children" was edited for proper English language, grammar, punctuation, spelling, and overall style by one or more of the highly qualified native English speaking editors at American Journal Experts. Neither the research content nor the authors' intentions were altered in any way during the editing process.

Documents receiving this certification should be English-ready for publication - however, the author has the ability to accept or reject our suggestions and changes. To verify the final AJE edited version, please visit our verification page. If you have any questions or concerns over this edited document, please contact American Journal Experts at support@journalexperts.com

Manuscript title: Assessment of orofacial dysfunction, using the Nordic Orofacial Test - Screening (NOT-S), and its association with oral habits, oral health related quality of life and anxiety in Brazilian children

Authors: Marina Severi Leme, Taís de Souza Barbosa, Maria Beatriz Duarte Gavi

Key: 2691-483C-A00D-BA1B-1865

This certificate may be verified at www.journalexperts.com/certificate

American Journal Experts is an association of Ph.Ds and Ph.D. graduate students from America's top 10 research universities. Our editors come from nearly every research field and possess the highest qualifications to edit research manuscripts written by non-native English speakers. We provide the quickest turnaround times at the lowest prices in the industry. For more information, please visit www.journalexperts.com, or for volume discounts for academic journals, please contact us by email at sales@journalexperts.com