

Giédre Berretin-Felix

**EFEITO DA REABILITAÇÃO ORAL
IMPLANTO-SUPOSTADA SOBRE A DEGLUTIÇÃO, O
ESTADO NUTRICIONAL E A QUALIDADE DE VIDA DE
INDIVÍDUOS IDOSOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Fisiopatologia em Clínica Médica - Metabolismo e
Nutrição, da Faculdade de Medicina de Botucatu –
UNESP, para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Wellington Monteiro Machado

BOTUCATU - SP

2005

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Giédre Berretin-Felix

**EFEITO DA REABILITAÇÃO ORAL
IMPLANTO-SUPOSTADA SOBRE A DEGLUTIÇÃO, O
ESTADO NUTRICIONAL E A QUALIDADE DE VIDA DE
INDIVÍDUOS IDOSOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Fisiopatologia em Clínica Médica - Metabolismo e
Nutrição, da Faculdade de Medicina de Botucatu –
UNESP, para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Wellington Monteiro Machado

BOTUCATU - SP

2005

DEDICATÓRIA

Ao meu filho **Gabriel**, pela proporção grandiosa do amor que nos une.

Eu queria mais que tudo poder lhe embalar para sempre em meus braços;

Como um anjo que com suas asas enormes voa com você sobre o céu;

Mostrando o mundo através do alto;

Mantendo-o distante de todo mal;

Mesmo sem sua fala poder escutar seu coração;

Ouvir de longe teu lamento;

Podendo achar-lhe em qualquer lugar;

E a qualquer instante ser um vento;

Que seca as tuas lágrimas e lhe dá forças para continuar;

Suportar o suficiente e necessário;

Apenas o necessário;

Porque mesmo sendo dois;

Somos apenas um;

Pois o que nos une não são apenas os nossos laços de sangue;

Mas sim o eterno amor que sinto por você.

Angie.

Aos **meus pais**, em especial **minha mãe**, por possibilitarem todos os meus sonhos, mesmo aqueles não compreendidos, mas principalmente pela doação de duas vidas em favor de uma só...

*O amor de mãe,
É aquele que nasce,
Cresce e se aborrece.*

*Amor de mãe,
É aquele que briga,
Reclama, mas cativa.*

*Amor de mãe,
É aquele que nunca morre,
É aquele que floresce,
Que se alimenta e se consome.*

*Amor de mãe,
É aquele que luta
Pela sobrevivência
Daquilo que ela acha essencial
Para sua própria sobrevivência.*

*Para o amor de mãe
Nada é impossível
Desde que lutasse
Pela sobrevivência do amor...*

Ao querido **Rodolfo**, pela grandiosa força e capacidade de suportar e dar suporte aos que estão a sua volta.

O amor da gente é como um grão

Uma semente de ilusão

Tem que morrer pra germinar

Plantar nalgum lugar

Ressuscitar no chão

Nossa semeadura

Quem poderá fazer

Aquele amor morrer

Nossa caminhada

Dura caminhada

Pela estrada escura...

Gilberto Gil

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

*Ao querido amigo e orientador **Dr. Wellington Monteiro Machado**, pelo exemplo de seriedade e ao mesmo tempo serenidade. Dedico-lhe este trabalho como forma de agradecimento pela confiança depositada em alguém que chegou em sua porta de certa forma inesperada, cujas idéias e ideais foram abraçados, conduzindo seguramente todos os passos trilhados a partir dali...*

*Ao brilhante profissional e grande amigo **Hugo Nary Filho**, não apenas pelos esforços em viabilizar a execução do projeto, ou mesmo pelos feriados repletos de pacientes e procedimentos cirúrgicos, mas acima de tudo, pela capacidade de auxiliar, prover ao outro benefícios imensuráveis, pela simplicidade mista de grandiosidade. Buscarei formas de retribuir, e espero encontrá-las...*

*À **Kátia Flores Genaro**, pelas mãos estendidas em toda a minha caminhada.*

Jamais poderei retribuir a amizade, o carinho e o exemplo proporcionados por você. Exemplo de vida, de humanidade, de luta, de dedicação, de competência e amor ao trabalho.

Essa tese representa o fruto de sementes não apenas lançadas por você, mas também cuidadas, regadas e fortificadas pela sua luz. Muito obrigada.

AGRADECIMENTOS

À equipe do Instituto Odontológico de Cirurgia e Prótese, funcionários e residentes do Ambulatório de Cirurgia Bucomaxilofacial da Univeridade do Sagrado Coração que tanto auxiliaram para o processo de seleção e tratamento dos pacientes atendidos nesse projeto.

*À amiga e mestre **Alcione Ghedini Brasolotto**, mais do que o agradecimento minha gratidão por todas as oportunidades voltadas ao benefício daqueles que lhe são próximos.*

*Ao **Dr. Alceu Sérgio Trindade Junior**, exemplo de amor à fisiologia humana, mestre exemplar e querido amigo.*

*À **Tatiane Martins Jorge**, por todo o carinho e competência com que auxiliou a realização desse trabalho.*

*À **Maria Inês Pegoraro-Krook**, pela prontidão e interesse em auxiliar a viabilização desse trabalho, bem como dos trabalhos futuros que surgirão a partir daqui.*

*Aos **docentes do Departamento de Fonoaudiologia da FOB**, pela compreensão, incentivo e auxílio recebidos das mais diversas formas, de maneiras tão particulares, mas igualmente importantes.*

Ao Prof. Dr. Carlos Roberto Padovani, pela orientação precisa e cautelosa durante o processo de análise dos dados.

Ao Prof. Dr. José Roberto Pereira Lauris, pela prontidão em auxiliar e valiosos esclarecimentos fornecidos no decorrer da redação do trabalho.

Aos queridos Milton e Sônia Simão, por receberem em seu lar uma menina e não medirem esforços em contribuir para o amadurecimento, bem como a realização dos sonhos. Vocês são responsáveis por grande parte dessa conquista.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a concretização desse grande ideal...

*Agradeço a **Deus** pela oportunidade de vida, pelos caminhos da estrada em que tenho sido
guiada pelas Suas mãos.*

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	xi
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE TABELAS	xiii
LISTA DE GRÁFICOS	xvi
LISTA DE QUADROS	xviii
RESUMO	xxi
1. INTRODUÇÃO	22
2. OBJETIVOS	49
3. CASUÍSTICA E MÉTODOS	51
3.1 Considerações Éticas.....	52
3.2 Casuística.....	52
3.3 Procedimento Cirúrgico-Protético.....	54
3.4 Procedimentos Clínicos e Laboratoriais.....	56
3.4.1 Avaliação nutricional.....	56
3.4.2 Avaliação da qualidade de vida.....	60
3.4.3 Entrevista e avaliação miofuncional orofacial	63
3.5 Procedimento Eletrofisiológico.....	67
3.6 Análise Estatística.....	70
4. RESULTADOS	71
4.1 Procedimentos Clínicos e Laboratoriais.....	72

4.1.1 Avaliação nutricional.....	72
4.1.2 Avaliação da qualidade de vida.....	75
4.1.3 Entrevista e avaliação miofuncional orofacial	80
4.2 Procedimento Eletrofisiológico.....	97
5. DISCUSSÃO.....	102
6. CONCLUSÕES.....	115
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117
8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	135
ANEXOS.....	137
ABSTRACT.....	166

LISTA DE ABREVIATURAS

AMB – Área muscular do braço

CB – Circunferência braquial

CC – Circunferência da cintura

IMC – Índice de massa corpórea

MAS – Músculos masseteres

OIDP – Oral Impact on Daily Performance

OHIP-14 – Oral Health Impact Profile – short form

OSB – Músculo orbicular superior da boca

PCB – Prega cutânea bicipital

PCT – Prega cutânea triceptal

PCSE – Prega cutânea subescapular

PCSI – Prega cutânea supra-ilíaca

SHD – Musculatura supra-hióidea direita

TTO – Tempo de trânsito oral

VCT – Valor calórico total

WHOQOL-BREF – World Health Organization Quality of Life

% GC – Porcentagem de gordura corporal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Instalação dos implantes.....	54
Figura 2.	Vista oclusal dos intermediários	54
Figura 3.	Prótese provisória após acabamento e polimento.....	55
Figura 4.	Paciente adaptado com prótese provisória fixada sobre implantes ósseo-integrados no arco inferior.....	55
Figura 5.	Posicionamento dos eletrodos para avaliação eletromiográfica	68
Figura 6.	Equipamento utilizado para a avaliação eletromiográfica: <i>NeuroEducator®3</i>	68
Figura 7.	Materiais e alimentos utilizados na mastigação e deglutição durante a avaliação eletromiográfica.....	69
Figura 8.	Registro eletromiográfico da atividade dos músculos estudados durante a mastigação habitual de borracha.....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Resultados (média e desvio-padrão) obtidos a partir da avaliação antropométrica do estado nutricional, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	72
Tabela 2.	Resultados (média e desvio-padrão) obtidos a partir da avaliação bioquímica do estado nutricional, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	73
Tabela 3.	Resultados (média e desvio-padrão) da avaliação nutricional, obtidos a partir da análise do recordatório alimentar, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	74
Tabela 4.	Mediana e semi-amplitude total dos escores gerais da qualidade de vida, obtidos por meio da aplicação do OHIP-14 e do OIDP, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	75
Tabela 5.	Mediana e semi-amplitude total dos escores de qualidade de vida, referentes a cada categoria do OHIP-14, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	76
Tabela 6.	Mediana e semi-amplitude total dos escores de qualidade de vida, referentes a cada categoria do OIDP, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	77

Tabela 7.	Medidas descritivas dos escores referentes aos diferentes domínios da qualidade de vida obtidos por meio da aplicação do WHOQOL-BREF, antes (Pré) e após três (Pós1) meses do tratamento odontológico.....	78
Tabela 8.	Medidas descritivas dos escores referentes aos diferentes domínios da qualidade de vida obtidos por meio da aplicação do WHOQOL-BREF, antes (Pré) e após seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	79
Tabela 9.	Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), orbicular superior da boca (OSB) e musculatura supra-hióidea direita (SHD), durante a mastigação habitual de borracha, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	97
Tabela 10.	Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), orbicular superior da boca (OSB) e musculatura supra-hióidea direita (SHD), durante a mastigação e deglutição de alimento sólido (pão francês), antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.....	98

- Tabela 11.** Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), orbicular superior da boca (OSB) e musculatura supra-hióidea direita (SHD), durante a mastigação e deglutição de alimento sólido (maçã), antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 99
- Tabela 12.** Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), orbicular superior da boca (OSB) e musculatura supra-hióidea direita (SHD), durante a mastigação e deglutição de alimento sólido macio (banana), antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 99
- Tabela 13.** Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), orbicular superior da boca (OSB) e musculatura supra-hióidea direita (SHD), durante a deglutição de alimento pastoso, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 100
- Tabela 14.** Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), orbicular superior da boca (OSB) e musculatura supra-hióidea direita (SHD), durante a deglutição de alimento líquido (água), antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2)

meses do tratamento odontológico..... 101

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Porcentagem de indivíduos com presença de dificuldades registradas durante entrevista fonoaudiológica, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 80
- Gráfico 2.** Porcentagem de indivíduos com presença de dificuldades registradas durante entrevista fonoaudiológica, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 82
- Gráfico 3.** Porcentagem de indivíduos com alteração da tonicidade de bochechas, mento, lábios e língua, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 83
- Gráfico 4.** Porcentagem de indivíduos com alteração da mobilidade de laringe, lábios, língua e grau de abertura da boca, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 85
- Gráfico 5.** Porcentagem de indivíduos com alteração na apreensão do alimento, tipo mastigatório e formação do bolo alimentar, bem como a presença de dor ao mastigar, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 87
- Gráfico 6.** Porcentagem de indivíduos com alteração na deglutição de alimento sólido, em relação aos diferentes aspectos considerados, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 89

- Gráfico 7.** Porcentagem de indivíduos com alteração na deglutição de alimento pastoso, em relação aos diferentes aspectos investigados, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 92
- Gráfico 8.** Porcentagem de indivíduos com alteração na deglutição de líquido (água), em relação aos diferentes aspectos investigados, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico..... 94

LISTA DE QUADROS

Anexos

Quadro 1.	Resultados individuais das medidas antropométricas, com relação à estatura, peso e índice de massa corpórea, obtidos por meio da avaliação nutricional, antes (Pré), após três (Pós1) e após seis (Pós 2) meses do tratamento odontológico.....	VII
Quadro 2.	Resultados individuais das medidas antropométricas, com relação às pregas e soma das pregas, obtidos por meio da avaliação nutricional, antes (Pré), após três (Pós1) e após seis (Pós 2) meses do tratamento odontológico.....	VIII
Quadro 3.	Resultados individuais das medidas antropométricas, com relação às circunferências, áreas e porcentagem, obtidos por meio da avaliação nutricional, antes (Pré), após três (Pós1) e após seis (Pós 2) meses do tratamento odontológico.....	IX
Quadro 4.	Resultados individuais obtidos por meio dos exames laboratoriais (hemograma e dosagem de albumina), antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	X
Quadro 5.	Resultados individuais para o escore global obtido por meio da aplicação dos questionários de qualidade de vida: OIDP e OHIP 14, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XI
Quadro 6.	Resultados individuais obtidos por meio da aplicação do questionário de qualidade de vida – OHIP 14, para cada uma das sete categorias consideradas, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XII

Quadro 7.	Resultados individuais obtidos por meio da aplicação do questionário de qualidade de vida OIDP, para cada categoria considerada, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XIII
Quadro 8.	Resposta percentual individual dos domínios (escala de 0 – 100) obtidos a partir da aplicação do questionário de qualidade de vida WHOQOL-BREF, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XIV
Quadro 9.	Resultados individuais obtidos por meio de entrevista, quanto à dificuldades na mastigação, na deglutição, bem como alívio ou agravamento dos sintomas, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XV
Quadro 10.	Resultados individuais obtidos por meio de entrevista, quanto à queixa de indigestão, engasgo, pigarro e tosse relacionados à alimentação, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XVI
Quadro 11.	Resultados individuais obtidos por meio da avaliação clínica do sistema sensório-motor oral, no que se refere à sensibilidade e tonicidade, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XVII
Quadro 12.	Resultados individuais obtidos por meio da avaliação clínica do sistema sensório-motor oral, no que se refere à mobilidade/motricidade, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XVIII
Quadro 13.	Resultados individuais obtidos por meio da avaliação clínica da função mastigatória, quanto aos diferentes aspectos investigados, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico.....	XIX
Quadro 14.	Resultados da função de deglutição de alimento sólido, obtidos durante a avaliação clínica de diferentes aspectos, antes (Pré), após	

três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico... XX

- Quadro 15.** Resultados da função de deglutição de alimento pastoso, obtidos durante a avaliação clínica de diferentes aspectos, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico... XXI
- Quadro 16.** Resultados da função de deglutição de alimento líquido, obtidos durante a avaliação clínica de diferentes aspectos, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico... XXII
- Quadro 17.** Resultados individuais (média dos valores) da amplitude dos potenciais de ação gerados durante a atividade muscular (em μV RMS) dos músculos masseteres, supra-hióideos e orbicular superior da boca, durante a mastigação habitual de borracha e pão, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico..... XXIII
- Quadro 18.** Resultados individuais (média dos valores) da amplitude dos potenciais de ação gerados durante a atividade muscular (em μV RMS) dos músculos masseteres, supra-hióideos e orbicular superior da boca, durante a mastigação e deglutição de maçã e banana, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico..... XXIV
- Quadro 19.** Resultados individuais (média dos valores) da amplitude dos potenciais de ação gerados durante a atividade muscular (em μV RMS) dos músculos masseteres, supra-hióideos e orbicular superior da boca, durante a deglutição de alimento pastoso e líquido, antes (Pré), após três (Pós 2) e após seis (Pós 3) meses do tratamento odontológico..... XXV

RESUMO

Modificações funcionais nas diferentes fases da deglutição podem ser ocasionadas pelo processo natural de envelhecimento, no qual a perda dos dentes e o tratamento de reabilitação oral podem influenciar os aspectos nutricionais, de qualidade de vida, bem como os padrões de mastigação e deglutição. O propósito desse trabalho foi avaliar os aspectos clínicos e fisiológicos da deglutição, o estado nutricional e a qualidade de vida de indivíduos idosos, submetidos a procedimentos de reabilitação oral cirúrgico-protético.

Foram estudados 15 pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, sendo dez mulheres e cinco homens, desdentados totais e usuários de próteses removíveis em ambos os arcos dentários, que tiveram a do arco inferior substituída por prótese implanto-suportada. Todos os indivíduos foram avaliados antes da cirurgia de substituição e três e seis meses após, com relação à qualidade de vida, estado nutricional e condições de deglutição e mastigação. Para realizar esses objetivos, foram aplicados três questionários de avaliação da qualidade de vida, dois relacionados à condição oral (*Oral Impact on Daily Performance* – OIDP – e *Oral Health Impact Profile*, versão resumida – OHIP-14) e um abordando aspectos globais (*World Health Organization Quality of Life* - WHOQOL-BREF). Os indivíduos foram submetidos à avaliação nutricional envolvendo aspectos antropométricos e bioquímicos. Além disso, foi realizada entrevista e avaliação miofuncional orofacial da tonicidade, mobilidade e sensibilidade dos constituintes do sistema estomatognático, bem como avaliação da mastigação e deglutição. Da avaliação destas últimas, constou exame eletromiográfico dos músculos masseteres, orbicular

superior da boca e musculatura supra-hióidea, testados com alimentos de diferentes consistências. Os resultados das diferentes avaliações antes, três e seis meses depois do procedimento cirúrgico-protético foram comparados por meio de análise estatística pertinente, adotando-se em todos os testes, nível de significância de 5%.

Os resultados obtidos após o tratamento odontológico mostraram melhora dos escores obtidos pelos questionários de qualidade de vida e saúde oral OIDP e OHIP-14, sendo que o último pareceu mais sensível. A aplicação do WHOQOL-BREF não evidenciou modificações, à exceção do aspecto das relações sociais após três meses do tratamento odontológico. O estado nutricional, nos diferentes momentos estudados, não evidenciou modificações apreciáveis. A partir da entrevista e da avaliação clínica miofuncional orofacial, foi observado, na fase pós-operatória, redução das queixas de dificuldade mastigatória e de deglutição, melhora da tonicidade dos lábios, do mento e do trânsito oral para a deglutição de sólidos. Entretanto, houve piora em relação à retenção de resíduos alimentares após a deglutição de sólido no seguimento de três meses do tratamento, mas que não persistiu na verificação dos seis meses. No estudo eletromiográfico, foi evidenciada diminuição da atividade bioelétrica dos músculos masseteres, durante a deglutição de água, seis meses após o tratamento odontológico.

Para concluir, pode ser dito que, o tratamento com próteses implanto-suportadas em idosos, determinou efeitos positivos nos aspectos clínicos e fisiológicos da deglutição e na qualidade de vida, embora não tenha acarretado conseqüências relevantes no estado nutricional durante os primeiro seis meses de acompanhamento.

ABSTRACT

Functional changes in the different stages of swallowing may be triggered by the natural process of aging, in which the loss of teeth and oral rehabilitation treatments may influence the nutritional aspects, quality of life, as well as the patterns of mastication and swallowing. The aim of this study was to evaluate the clinical and physiological aspects of swallowing, the nutritional status and quality of life of elderly individuals submitted to surgical-prosthetic oral rehabilitation procedures.

Fifteen patients aged 60 years or more were assessed, being 10 females and 5 males, all of whom were completely edentulous, wore removable dentures in both arches and had their mandibular dentures replaced by implant-supported prostheses. All individuals were evaluated before surgery and at three and six months after surgery, as to their quality of life, nutritional status and conditions of swallowing and mastication. To meet these goals, three questionnaires were applied for evaluation of the quality of life, being two related to the oral status (*Oral Impact on Daily Performance* – OIDP – and *Oral Health Impact Profile*, brief version – OHIP-14) and the other addressed global aspects (WHOQOL-BREF). The subjects were submitted to nutritional evaluation comprising anthropometric and biochemical aspects. Moreover, an interview was applied and an orofacial myofunctional evaluation of tonicity, mobility and sensitivity of the components of the stomatognathic system was performed, besides evaluation of mastication and swallowing. The latter comprised electromyographic assessment of the masseter, upper orbicularis oris and suprahyoid muscles, tested with foods of different consistencies. The results of the different evaluations before and at three and six months after the surgical-

prosthetic procedure were compared by proper statistical analysis, at a significance level of 5% for all tests.

The results achieved after the dental treatment demonstrated an improvement in the scores achieved by the questionnaires of quality of life and oral health status OIDP and OHIP-14, being that the latter demonstrated to be more sensitive. Application of the WHOQOL-BREF did not reveal any changes, except for the social relationships at three months after the dental treatment. The nutritional status at the different study periods did not reveal considerable changes. On the basis of the interview and orofacial myofunctional clinical evaluation, the postoperative period revealed a reduction in the complaints of masticatory and swallowing disturbances, improvement in tonicity of the lips, chin and swallowing of solids. However, there was worsening in relation to the retention of food debris after swallowing of solids at the 3-month follow-up, yet which was not observed at six months. The electromyographic investigation revealed a reduction in the bioelectrical activity of the masseter muscles during swallowing of water at six months after the dental treatment.

It could be concluded that the treatment with implant-supported prostheses in elderly individuals provided positive effects on the clinical and physiological aspects of swallowing and quality of life, even though there were no relevant consequences in the nutritional status during the first six months of follow-up.

1. INTRODUÇÃO

A deglutição é uma função desempenhada pelo sistema estomatognático, assim como a postura mandibular, a sucção, a mastigação e a fala. É o resultado da ação sincrônica e coordenada de vários grupos musculares, envolvendo a cavidade oral, a faringe, a laringe e o esôfago, cujos movimentos são modulados por comandos do sistema nervoso central, integrados com estímulos sensoriais e ações motoras periféricas.

O processo normal de deglutição pode ser dividido em três fases: inicia-se pela fase oral, onde o alimento triturado forma uma consistência fácil de ser deglutida (mastigação), sendo esta de caráter preparatório e voluntário; segue-se a fase orofaríngea, onde ocorre a contração e relaxamento simultâneo de vários músculos, a parada respiratória e a elevação da laringe, sendo involuntária; e por fim a fase esofágica que transporta o alimento até o estômago (Logemann, 1988; Douglas, 1994). Problemas em qualquer uma das fases da deglutição podem resultar em quadros de disfagia, tendo como causas distúrbios estruturais ou funcionais (Logemann, 1988; Macedo Filho, 2000).

Modificações funcionais, nas diferentes fases da deglutição, podem ser ocasionadas pelo processo de envelhecimento normal. Segundo Jaradeh (1994), na fase oral, além da perda da denteição, ocorre diminuição da força mastigatória e aumento da quantidade de tecido conjuntivo na língua. A fase orofaríngea encontra-se prolongada, enquanto na fase faríngea existe redução do grau de elevação da laringe, atraso no início da excursão hiolaríngea, bem como discreto aumento do trânsito faríngeo em mulheres e aumento da duração da onda de pressão faríngea em homens. Na fase esofágica verifica-se

prolongamento da duração da mesma e diminuição da pressão do esfíncter esofágico superior.

Tais modificações estão relacionadas às alterações da mucosa oral, decomposição do osso alveolar, diminuição do número de unidades motoras funcionais, bem como fraqueza muscular após a quinta década de vida e atrofia muscular a partir dos 60 anos (Robbins, 1996). Nesse sentido, a função mastigatória torna-se prejudicada em decorrência da soma dos fatores idade e diminuição do número de elementos dentários pós-canino (Kohyama et al., 2003). Além disso, indivíduos idosos apresentam redução dos componentes da unidade motora dos músculos esqueléticos, afetando tanto o número de fibras motoras, como a ação de certas enzimas necessárias ao mecanismo de contração muscular. Tais alterações podem ser evidenciadas na musculatura mandibular, músculos da língua e orofaringe, produzindo disfagias ou gerando problemas em outras funções desempenhadas pelo sistema estomatognático (Douglas, 1998).

Assim, a elevada ocorrência de disfagia entre as pessoas idosas pode estar relacionada aos problemas mastigatórios decorrentes de deficiência da arcada dentária ou próteses inadequadas, diminuição do volume de saliva, deservação senil do esôfago, afecções associadas que comprometem a atividade motora visceral e, ainda, ao uso de medicamentos, que podem prejudicar a atividade muscular dos órgãos envolvidos na deglutição (Nasi et al., 1999).

Os prejuízos na efetividade do processo de deglutição decorrentes das mudanças fisiológicas do envelhecimento foram estudados por Ekberg e Feinberg (1991) em 56 idosos, por meio de exames videofluoroscópios e radiográficos. Constataram em idosos, condições funcionais semelhantes à de jovens para 16% dos casos. Os demais indivíduos, no entanto, apresentaram as seguintes alterações: dificuldade no controle do bolo alimentar

e escape prematuro para a faringe (63% dos idosos), disfunção faríngea (25%), anormalidades do seguimento faringo-esofágico e disfunções esofágicas (39%). De acordo com aqueles autores, os efeitos do envelhecimento normal sobre a deglutição são dificilmente diferenciados das condições relacionadas às doenças específicas ou modificações degenerativas que podem estar presentes nessa população.

Nilsson et al., (1996) avaliaram 53 idosos não disfágicos e encontraram diminuição na pressão intra-oral durante a sucção, aumento na frequência de deglutições múltiplas após a ingestão do alimento, aumento na frequência de movimentos polifásicos da laringe, aumento da frequência de inspirações após a deglutição e de tosse durante ou após a deglutição. Concluíram que a idade parece influenciar a coordenação da deglutição, embora não de forma muito significativa.

Nicosia et al. (2000) compararam a pressão oral obtida por meio de tarefas isométricas e durante a deglutição de líquido e semi-sólido em dez indivíduos idosos e dez adultos, considerando diferentes volumes. Encontraram que a pressão exercida pela língua em tarefas isométricas, assim como o tempo necessário para atingir o pico máximo de pressão durante a atividade isométrica e na deglutição de líquido foi menor em idosos quando comparados aos resultados de adultos jovens. De acordo com os autores, tais modificações inerentes do processo de envelhecimento podem resultar em maior risco de disfagia, sendo que a lentidão no processo de deglutição verificado com o aumento da idade estaria relacionada a fatores periféricos e centrais.

Lima (2004) avaliou a deglutição de 25 idosos institucionalizados independentes ou semidependentes, dos quais 60% apresentava ausência de elementos dentários ou fazia uso de próteses totais removíveis. Por meio de exame videofluoroscópio, encontrou alterações na fase oral da deglutição em 88% dos casos, sendo mais comum a dificuldade

na preparação do bolo alimentar, que esteve relacionada ao padrão mastigatório de amassamento apresentado pelos indivíduos, bem como ao escape prematuro de bolo para a faringe (44%), porém não relacionado à aspiração traqueal. Foram encontradas alterações faríngeas em 68% dos indivíduos, sendo a retenção em valéculas a mais comum (44%). A autora ressalta a importância do trabalho interdisciplinar entre a Fonoaudiologia e a Odontologia para melhor adaptação do idoso em relação ao uso de próteses dentárias.

Como consequência da ineficiência mastigatória, os indivíduos idosos podem apresentar variados problemas gastrointestinais e sistêmicos relacionados ao reduzido consumo de alimentos fibrosos (Laurin et al., 1992; Brodeur et al., 1993; Laurin et al., 1994; Shimazaki et al., 2001). Assim, alguns trabalhos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de analisar os padrões de ingestão alimentar desses indivíduos.

Ao estudar o impacto da perda dos dentes e do uso de próteses totais sobre a performance mastigatória e a escolha de alimentos em adultos e idosos Wayler e Chauney (1983) concluíram que a utilização de próteses determinou menor eficiência mastigatória, tempo de mastigação mais duradouro e preferência por alimentos macios, fáceis de mastigar, quando comparados àqueles com dentição natural total ou parcial (ausência de alguns elementos dentários), para as diferentes faixas etárias estudadas. Acrescentaram que a adoção de tais hábitos alimentares pode interferir no estado nutricional desses indivíduos, sendo necessária uma melhor compreensão dos múltiplos fatores que o determinam. Tal conhecimento permitirá a utilização de dieta mais apropriada, importante para a manutenção da saúde dessa população.

Siebens et al. (1986), ao avaliar o processo de alimentação de 240 idosos institucionalizados, mostraram que as alterações na ingestão dessa população relacionam-se às limitações motoras e/ou cognitivas, a modificações da consistência da dieta, a disfunções de extremidades superiores, como também à ausência de dentes e/ou ao uso de próteses dentárias.

Com o propósito de investigar o efeito da reabilitação oral sobre os hábitos

alimentares e a seleção dos alimentos ingeridos em 23 idosos desdentados, Sandström e Lindquist (1987) analisaram os dados do recordatório alimentar de quatro dias realizado anteriormente ao tratamento odontológico e em diferentes momentos após a instalação das próteses implanto-suportadas. Os autores não encontraram mudanças significativas no padrão de seleção de alimentos após o tratamento cirúrgico-protético, exceto no que diz respeito à ingestão de pão e frutas, que demonstrou um discreto aumento. Dessa forma, concluíram que a modificação do hábito alimentar provavelmente requer treinamentos específicos e programas dietéticos individualizados.

Greska et al. (1995) investigaram aspectos da dieta de 34 indivíduos na faixa etária entre 51 e 83 anos, desdentados, usuários de próteses, e compararam à de 38 indivíduos com dentição natural. Encontraram que indivíduos desdentados referem acentuadas dificuldades mastigatórias dos alimentos. Na análise dos nutrientes destas dietas foi observada maior ingestão de cálcio, vitamina A e ácido ascórbico para o grupo com dentição natural, comparativamente aos usuários de próteses, o que os autores sugeriram estar relacionado ao consumo de alimentos mais consistentes como brócolis e cenoura. Os mesmos autores consideraram, ainda, que a perda dos dentes e a utilização de próteses não interferem nos padrões alimentares dos indivíduos, mas resultam em dietas menos adequadas.

Estudo realizado por Sebring et al. (1995) comparou o recordatório alimentar semanal de 30 indivíduos desdentados (idade média de 60 anos) coletado antes e posteriormente à reabilitação oral por meio da adaptação de próteses convencionais. Tais dados foram comparados, também, aos de outros 41 indivíduos adultos submetidos à cirurgia de implante ósseo-integrado no arco inferior. Os autores verificaram que, nos diferentes grupos, mais de 40% dos indivíduos apresentaram dieta inadequada quanto à

ingestão de fibras e/ou cálcio e que de 25 a 50% apresentaram baixa ingestão de vitaminas. Concluíram que a ingestão de nutrientes não se mostrou diferenciada entre indivíduos que receberam os diferentes tipos de tratamento e que o processo de reabilitação oral não resultou em melhora do estado nutricional.

Com o propósito de identificar a influência da condição da saúde oral sobre a alimentação de indivíduos idosos, Ship et al. (1996) realizaram um estudo de revisão bibliográfica, concluindo que as próteses, em geral, têm impacto significativo sobre a sensibilidade, a exteroagnosia oral e a gustação, sendo que tais modificações sensoriais podem afetar o disparo do reflexo da deglutição. De acordo com esses autores, doenças sistêmicas e específicas da cavidade oral, bem como o tratamento aplicado, podem exercer efeito sobre a alimentação, a deglutição e o estado nutricional de idosos.

Ao analisar as funções de mastigação e de deglutição em 602 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, Hildebrandt et al. (1997) verificaram que o reduzido número de unidades funcionais (elementos dentários ou próteses) geravam dificuldades no processo de mastigação e deglutição, assim como medo de ingerir alguns tipos de alimentos, prejudicando, assim, a ingestão de alimentos sólidos fibrosos, crocantes e secos.

Krall et al. (1998) avaliaram a ingestão de nutrientes, em relação ao número de elementos dentários, o tipo de prótese e a função mastigatória de 638 homens adultos e idosos. Os resultados evidenciaram que a ingestão de nutrientes e a adequação calórica diminuíram proporcionalmente à ocorrência de prejuízos na dentição, independente da idade, uso de álcool ou fumo. A quantidade ingerida de fibras, vitaminas e minerais diminuiu à medida que ocorreu aumento no grau de comprometimento da função mastigatória. Esses achados sugerem que a prevenção da perda dos dentes e/ou a reabilitação oral dos dentes perdidos deve favorecer a manutenção de uma dieta saudável.

Papas et al. (1998) analisaram o aporte calórico e nutricional de indivíduos idosos em diferentes condições orais: usuários de próteses totais superior e inferior, usuários de prótese total em apenas um dos arcos dentários, usuários de próteses parciais e indivíduos dentados. Os resultados demonstraram maior aporte nutricional na dieta de indivíduos dentados, quando comparados aos demais grupos. Em razão disto, os autores

concluíram que os dentistas devem priorizar no planejamento terapêutico a manutenção de dentes naturais, sendo necessário, também, prover os indivíduos de adequadas informações sobre as adaptações nutricionais pertinentes à utilização de próteses.

Moynihan et al. (2000) investigaram o impacto da reabilitação protética de 40 indivíduos (idade média de 65 anos) sobre a ingestão de nutrientes segundo o tipo de reabilitação realizada: próteses fixadas por resina bilateralmente e dentaduras parciais convencionais. O grupo tratado com dentadura convencional apresentou aumento na ingestão de gordura dois anos após o tratamento, não tendo sido encontradas outras modificações nos resultados intergrupos. Os achados três meses e um ano após os tratamentos não mostraram diferenças significantes na ingestão de nutrientes ou no consumo de frutas e vegetais entre os grupos. De acordo com os autores, a reabilitação parcial do arco dentário não resulta em melhora na dieta dos indivíduos.

Allen e McMillan (2002) investigaram se o nível de satisfação relacionado a diferentes tipos de tratamento de reabilitação oral poderia resultar em modificações favoráveis na seleção de alimentos por indivíduos desdentados. Estes autores avaliaram 83 indivíduos adultos, dos quais 26 foram tratados com implante ósseo-integrado (G1), 22 necessitavam de implante, mas foram tratados com próteses convencionais (G2) e 35 receberam o tratamento com próteses convencionais, de eleição para tais casos (G3). Antes e após a realização das diferentes modalidades de tratamento todos os indivíduos foram questionados quanto aos alimentos ingeridos e a satisfação com as próteses utilizadas. Os resultados demonstraram que indivíduos pertencentes ao G1 e G3 apresentaram melhora significativa quanto à habilidade de mastigar alimentos de diferentes consistências, ao contrário do G2. Por outro lado, 30 a 50% dos indivíduos dos grupos G1 e G3 ainda evitavam alimentos como maçã e cenoura, sugerindo que o sucesso da reabilitação oral

protética não resultaria, necessariamente, em uma dieta satisfatória.

Morais et al. (2003) investigaram a condição nutricional de 60 indivíduos idosos, agrupados de acordo com o tipo de reabilitação oral: 30 indivíduos tratados com prótese mandibular implanto-suportada e 30 com próteses convencionais. Os resultados anteriores aos procedimentos foram comparados aos obtidos após seis meses dos tratamentos, tendo sido encontrada, para o grupo reabilitado por meio de prótese implanto-suportada, mas não no grupo com próteses convencionais, melhora significativa em relação à avaliação antropométrica, além de aumento da concentração de albumina sérica, hemoglobina e vitamina B12. Por outro lado, não foram encontradas diferenças significantes entre os distintos grupos de tratamento. Os autores concluíram que o tratamento com prótese implanto-suportada pode melhorar o estado nutricional de idosos desdentados.

Portanto, a presença, o número, a qualidade, a distribuição dos dentes naturais, bem como certos distúrbios específicos das condições orais, podem interferir diretamente na capacidade dos indivíduos em mastigar determinados alimentos, afetando conseqüentemente a ingestão de muitos nutrientes, repercutindo no seu estado nutricional (Mojon et al., 1999; Sheiham e Steele, 2001; Allen e McMillan; Hutton et al., 2002).

Além de influenciar a habilidade de ingestão de vários tipos de alimentos, a perda dos dentes também pode apresentar importantes efeitos sobre as diversas formas de qualidade de vida de idosos, com maior impacto em indivíduos institucionalizados (Sheiham et al, 2001). Nesse sentido, Wolf (1998) estudou o significado da perda dos dentes em 18 indivíduos adultos por meio da aplicação de questionário ou entrevista, bem como ouvindo o relato de dentistas. Concluiu, que quando o indivíduo procura o tratamento de reabilitação oral, busca também a reconstrução de sua integridade física perdida.

Segundo Gift e Redford (1992) as condições orofaciais, incluindo doenças e dores, apresentam considerável repercussão sobre aspectos da vida individual e social, particularmente no que diz respeito à redução das atividades de vida diária. Em trabalho

realizado por Reisine et al. (1989), os autores demonstraram a partir da avaliação de 152 indivíduos adultos, que as mudanças sobre a qualidade de vida em indivíduos com problemas odontológicos foi mais evidente naqueles com disfunção craniomandibular, quando comparada com portadores de doenças periodontais e usuários de próteses.

Ao avaliar o grau de satisfação e o estado funcional relativos a tratamentos de reabilitação realizados por meio de próteses (fixas e removíveis) sobre implantes de 18 indivíduos adultos desdentados, Grandmont et al. (1994) verificaram que a utilização das próteses fixas mostrou-se mais efetiva para a mastigação de alimentos de maior consistência, porém, não resulta em diferenças relativas ao grau de satisfação obtido pelos usuários dos diferentes tipos de próteses.

Com o objetivo de comparar os resultados do tratamento de implante ósseo-integrado aos tratamentos com próteses convencionais, no que diz respeito aos aspectos funcionais (mastigação e fala) e qualidade de vida, Bouma et al. (1997) verificaram que todos os indivíduos tratados (n = 90) experimentaram poucas restrições de atividades sociais e problemas psicológicos decorrentes do uso das diferentes modalidades de próteses. Foram verificados efeitos positivos, tanto no que diz respeito à saúde dental quanto à qualidade de vida, um ano após os diferentes tratamentos. Por outro lado, Cibirka et al. (1997), ao analisar 26 indivíduos adultos, encontraram diferenças significativas no que se refere ao conforto, funcionalidade, fala, estética, auto-imagem e saúde dental, quando comparados os resultados de usuários de próteses aos indivíduos submetidos à cirurgia de implante ósseo-integrado, na medida que os últimos apresentaram melhores resultados.

Souza Filho et al. (1997) investigaram o efeito da reabilitação oral realizada com próteses fixas sobre implantes frente aos aspectos fisiológicos, estéticos, e sociais em 41 indivíduos sem indicação para adaptação de prótese convencional. Foi aplicado questionário abordando a sensação do indivíduo frente à perda dentária, a estética, a função mastigatória e o nível de satisfação. Os resultados evidenciaram melhora na função mastigatória e estética, sugerindo que a prótese implanto-suportada contribui para a melhoria das condições psicológicas e fisiológicas decorrentes da perda dos dentes, conseqüentemente elevando a qualidade de vida do indivíduo.

Com o propósito de comparar a validade de um instrumento especificamente voltado à saúde oral, o *Oral Health Impact Profile* (OHIP), com o instrumento que permite a pontuação de aspectos gerais de qualidade de vida denominado SF36, Allen et al. (1999)

investigaram três grupos de indivíduos antes de receberem os tratamentos indicados: desdentados reabilitados com próteses implanto-suportadas, desdentados tratados com próteses convencionais e indivíduos dentados. Os resultados obtidos para as categorias do OHIP foram significativamente maiores para indivíduos submetidos ao tratamento com implantes, demonstrando pior qualidade de vida, não havendo diferenças para os achados provenientes do SF36. Assim, os autores concluem que instrumentos específicos para problemas relacionados à cavidade oral permitem melhor mensuração de aspectos de qualidade de vida do que instrumentos genéricos como o SF36.

Ao investigar a influência da saúde oral sobre as atividades diárias de 83 indivíduos adultos, sendo 43 reabilitados com implantes ósseo-integrados e 40 com próteses convencionais, Melas et al. (2001) observaram que indivíduos reabilitados com implantes ósseo-integrados mostraram-se mais satisfeitos quanto ao conforto das próteses, capazes de mastigar alimentos mais variados e com menos dificuldades, bem como experimentaram melhor impacto do tratamento de reabilitação oral sobre as atividades de vida diária do que os usuários de próteses convencionais.

Com o propósito de comparar o nível de satisfação e a qualidade de vida, obtidos a partir de diferentes estratégias de reabilitação oral (próteses convencionais e tratamento cirúrgico-protético), Allen et al. (2001) avaliaram 75 indivíduos desdentados adultos, dos quais 20 foram tratados com implante ósseo-integrado (G1), 20 necessitavam de implante, mas foram tratados com próteses convencionais (G2) e 35 receberam o tratamento com próteses convencionais, de eleição para tais casos (G3). Anteriormente ao tratamento, a partir da aplicação do OHIP, foram obtidos escores mais altos para os grupos G1 e G2 em comparação ao G3, demonstrando pior qualidade de vida. Após três meses de intervenção os três grupos apresentaram melhora na qualidade de vida e nível de satisfação,

sendo estatisticamente significativa para os grupos tratados com o tratamento indicado (G1 e G3). Concluíram que próteses implanto-suportadas e convencionais têm impacto positivo na qualidade de vida dos indivíduos.

Ao considerar o impacto da reabilitação oral sobre a qualidade de vida em 60 indivíduos idosos, Heydecke et al. (2003) verificaram que os submetidos ao tratamento cirúrgico-protético apresentaram resultados melhores no período pós-tratamento, tanto quando utilizado o protocolo de qualidade de vida OHIP quanto o questionário SF-36 voltado à saúde geral. No tratamento com próteses convencionais, apenas o OHIP demonstrou melhoras. Além disso, a comparação entre os escores obtidos a partir da aplicação do OHIP demonstrou melhor qualidade de vida para o grupo reabilitado por meio de próteses implanto-suportadas do que o grupo tratado com dentaduras convencionais. Os autores concluíram que em idosos, a reabilitação oral implanto-suportada resulta em melhora mais acentuada no estado de saúde oral que a obtida com o tratamento convencional.

Ainda no que diz respeito à investigação de aspectos funcionais e de saúde oral em idosos, Awad et al. (2003) aplicaram os instrumentos OHIP e OHIP-*edent* em 60 indivíduos idosos desdentados, reabilitados por meio de prótese total removível no arco superior, divididos em dois grupos de acordo com o tratamento odontológico realizado no arco inferior: prótese total removível e prótese implanto-suportada. Os resultados obtidos após dois meses do tratamento demonstraram melhor índice de satisfação geral, maior conforto, estabilidade e habilidade de mastigar, como também menor escore para o instrumento OHIP-*edent* para o grupo de indivíduos reabilitados com implantes. Segundo os autores, a reabilitação oral com prótese implanto-suportada no arco inferior proporciona melhor função oral e escores de qualidade de vida.

Allen e McMillan (2003) também utilizaram os instrumentos OHIP e SF-36 para mensuração do impacto do tratamento odontológico sobre a qualidade de vida de 103 indivíduos adultos, divididos em quatro grupos, onde o grupo 1 foi constituído por indivíduos reabilitados com implante ósseo-integrado, o grupo 2 por aqueles que necessitavam de implante, mas foram tratados com próteses convencionais, o grupo 3 por indivíduos que receberam indicação e realizaram tratamento com próteses convencionais e o grupo 4 por indivíduos dentados que necessitavam de tratamento de rotina. Anteriormente ao tratamento, os grupos 1 e 2, que tiveram a indicação de reabilitação implanto-suportada, foram os que apresentaram pior impacto da perda dos dentes e do uso de próteses na qualidade de vida, enquanto os dentados obtiveram os melhores resultados. Após o tratamento, os indivíduos desdentados que receberam o tratamento de escolha (grupos 1 e 3) apresentaram significante melhora em relação à qualidade de vida e nível de satisfação. Concluíram que indivíduos que necessitavam de implante apresentaram pior qualidade de vida pré-tratamento, enquanto desdentados que receberam o tratamento apropriado apresentaram melhora significativa na qualidade de vida relacionada à saúde oral. Além disso, de acordo com os autores, procedimentos que permitem a mensuração de aspectos específicos relacionados à saúde oral são mais sensíveis do que instrumentos voltados para a saúde geral.

Timmerman et al. (2004) avaliaram o nível de satisfação de 103 indivíduos adultos submetidos à três diferentes estratégias de reabilitação oral implanto-suportada: próteses suportadas por dois implantes com esferas acessórias, por dois implantes com barra simples e com quatro implantes e barra tripla. Foram comparadas as pontuações de vários itens antes do tratamento com aqueles obtidos 19 meses e oito anos após. Os autores verificaram que os escores obtidos nas avaliações pós-operatórias foram melhores no que se

refere à fonética, estética e função social, independentemente do intervalo de tempo e da estratégia de tratamento utilizada.

Além das condições de saúde oral de indivíduos idosos estarem significativamente relacionadas à qualidade de vida (Tsakos et al., 2004), a perda dos dentes e o processo de reabilitação oral podem estar associados a déficits de atividade da musculatura envolvida nas funções de mastigação e deglutição. Nos casos de usuários de próteses, com a perda dos mecanorreceptores periodontais, os elementos de controle passam a ser somente os receptores de tato e de pressão da mucosa gengival e do palato duro, resultando em redução da força mastigatória, enquanto a atividade muscular desenvolvida durante a mastigação e deglutição pode encontrar-se desequilibrada devido à perda da área oclusal fisiológica (Douglas, 1994). Vários autores estudaram essas relações, sendo que para Cunha e Zuccolotto (1999), as mudanças na dimensão vertical de oclusão (DVO), verificadas em indivíduos usuários de próteses totais, também trazem conseqüências para as funções desempenhadas pelo sistema mastigatório.

Sheppard e Sheppard, em 1977, avaliaram 114 indivíduos usuários de prótese total, com o objetivo de investigar as relações entre a DVO e a deglutição de água. Os autores constataram que o uso de próteses dentárias com dimensão vertical insuficiente pode levar a uma redução do espaço para a língua, podendo induzir à inadequação da postura da mesma e contração da musculatura perioral durante a deglutição. Além disso, o posicionamento anterior da língua nas funções de repouso e de deglutição, na fase anterior ao uso das próteses, pode ser mantido após a instalação destas, sendo possível que a atividade muscular alterada venha interferir na adaptação das próteses, ocasionando doenças degenerativas na cavidade oral.

Lyons (1988) analisou os níveis de duração da atividade bioelétrica dos

músculos temporal anterior, masseter e submandibulares, durante as funções de fala, mastigação de maçã e deglutição de água, em três indivíduos desdentados, utilizando uma prótese total removível de controle (DVO = dimensão vertical de repouso – 4 mm), bem como utilizando outras duas próteses, sendo uma com DVO igual à dimensão vertical de repouso e outra com a DVO igual à dimensão vertical de repouso + 4mm. Os resultados demonstraram que os níveis de atividade muscular foram maiores durante a utilização de próteses com DVO clinicamente aceitável (controle), sendo que os valores diminuíram de acordo com o aumento da dimensão vertical de oclusão. Assim, os autores concluíram que o desconforto relacionado ao uso da prótese total, com aumento da DVO, não parece ser decorrente do aumento da atividade muscular. Na mesma linha, Avci e Aslan (1991) mediram a pressão que ocorre na prótese total superior, durante a deglutição, em sete indivíduos adultos, gênero masculino, considerando-se diferentes dimensões verticais de oclusão. Encontraram que, quanto maior a dimensão vertical de oclusão, menor a pressão desenvolvida durante a deglutição, o que pode resultar em alterações desta função.

Kapur e Garret (1984) compararam a atividade eletromiográfica integrada dos músculos masseteres durante a mastigação de amendoim e cenoura, desempenho mastigatório e secreção salivar, de oito indivíduos dentados adultos, com os dados equivalentes de 18 usuários de prótese total. Os resultados indicaram inferior desempenho mastigatório e atividade eletromiográfica em usuários de prótese, comparativamente aos dentados. Os autores relacionaram os achados à diferença de idade, onde os indivíduos com prótese apresentaram média de idade superior aos do grupo controle, o que poderia justificar o menor desempenho muscular encontrado, necessitando, também, de níveis maiores de estimulação para a secreção salivar. Contudo, de acordo com os autores, a estimulação realizada pela prótese sobre a mucosa do rebordo alveolar, compensaria não só

a menor atividade muscular, como a ausência de receptores periodontais necessários para estimular a produção de saliva.

Miralles et al. (1989) avaliaram, por meio de eletromiografia, a atividade dos músculos masseteres e temporais, durante a deglutição de saliva e contração voluntária isométrica máxima, de 23 indivíduos adultos, dos quais 15 utilizavam próteses totais removíveis e os demais tinham dentição natural. Os resultados encontrados demonstraram atividade eletromiográfica integrada similar para ambos os grupos, exceto durante a contração voluntária isométrica máxima, em que os usuários de prótese total removível apresentaram resultados inferiores para ambos os músculos estudados, o que foi justificado pelos autores como o possível resultado de alteração na influência que os mecanismos periféricos e/ou o sistema nervoso central exercem sobre a atividade dos músculos elevadores da mandíbula.

Tallgren e Tryde (1991) avaliaram as funções de mastigação e de deglutição de 30 indivíduos adultos, desdentados parciais, no período anterior e posterior (sete semanas, seis meses, um e dois anos) à reabilitação oral protética. A atividade eletromiográfica dos músculos elevadores da mandíbula (masseter e temporal) foi obtida durante a mastigação de maçã, deglutição de saliva e de água. Os resultados da mastigação evidenciaram aumento da amplitude dos potenciais de ação, quando registrados após seis meses de uso das próteses, sendo que este aumento persistiu ao fim do período de dois anos. No que se refere à deglutição, observou-se aumento da duração da atividade muscular apenas após o período de dois anos, o que foi atribuído ao esforço necessário para manter a estabilidade completa da prótese superior. Esses mesmos autores (1992) avaliaram, ainda, a atividade dos músculos orbicular da boca, mental e temporal anterior, no que se refere aos

parâmetros duração da atividade muscular e pico médio da amplitude dos potenciais de ação gerados durante a deglutição de água e saliva, considerando a mesma população e as mesmas condições descritas anteriormente. Para os diferentes tipos de deglutição, os autores verificaram maior atividade dos músculos orbicular inferior da boca e mental, em comparação aos músculos temporal e orbicular superior. Ao comparar os resultados obtidos anteriormente ao tratamento de reabilitação oral àqueles encontrados durante o período de dois anos de uso das próteses, não foram encontradas diferenças significantes para os valores de amplitude eletromiográfica, enquanto a duração da atividade muscular (em milisegundos) apresentou-se aumentada um ano após o tratamento odontológico, para todos os músculos estudados, o que foi observado também após dois anos. Os autores concluíram que usuários de prótese apresentam, durante a deglutição, predominante atividade do lábio inferior e mento, em relação ao lábio superior e músculo temporal, enquanto a não modificação da amplitude eletromiográfica pode ser relacionada à preservação de dentes residuais no arco inferior.

Tallgren et al. (1995) publicaram outro estudo onde avaliaram longitudinalmente a atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal anterior durante a deglutição de saliva em 21 indivíduos adultos, bem como a atividade dos músculos orbicular superior e inferior da boca em seis deles. Os exames foram realizados previamente à extração dos elementos dentários residuais, bem como três semanas, três meses, seis meses, um e dois anos após a instalação e adaptação das próteses totais removíveis. Não foram encontradas mudanças em relação aos resultados obtidos para o músculo masseter, havendo aumento significativo para os valores médios da amplitude dos potenciais de ação referentes ao músculo temporal e orbicular inferior da boca um ano após a reabilitação oral protética, sendo que os resultados obtidos para o músculo temporal

retornaram aos níveis pré-operatórios dois anos após. Os autores salientaram a importância do controle da estabilidade das próteses, bem como a necessidade de procedimentos clínicos que permitam acompanhar o processo de reabsorção óssea após a perda dos dentes naturais, proporcionando ótima funcionalidade ao sistema mastigatório.

Karkazis e Kossioni (1998) analisaram nove indivíduos, usuários de prótese total removível, com idades entre 51 e 80 anos, com o objetivo de verificar a influência da textura do alimento (maçã e cenoura) sobre a atividade dos músculos masseteres. Os autores encontraram que a instabilidade da prótese total durante a mastigação resulta em menor regularidade e uniformidade nos ciclos mastigatórios, tendo concluído que a consistência dos alimentos tem um efeito marcante sobre todos os parâmetros estudados na atividade eletromiográfica (número de atos mastigatórios em dez segundos, amplitude, duração do ato e ciclo, período de contração relativo e coeficiente de variação da duração do ciclo) e que, os ajustes à consistência alimentar são modulados por mecanismos de *feedback* sensorial.

Os aspectos musculares, bem como as características das funções estomatognáticas de 27 indivíduos desdentados adultos, usuários de próteses totais, foram estudados por Cunha et al. (1999a). Os autores encontraram um padrão mastigatório unilateral para a maioria dos indivíduos, o que, de acordo com os mesmos, pode ser decorrente de um padrão anteriormente aprendido ou ser conseqüência da dificuldade em realizar e coordenar os movimentos mastigatórios com as novas próteses. Concluíram que diante dos aspectos envolvidos na adaptação das próteses, é importante identificar as causas das alterações miofuncionais, possibilitando modificações destas, no sentido de favorecer padrões apropriados para o usuário de prótese total.

Cunha et al. (1999b) avaliaram a eficiência mastigatória de uma paciente de 59 anos, usuária de prótese total modificada com pistas deslizantes de Nóbilo, em relação aos resultados da mesma paciente utilizando prótese convencional. Os autores encontraram resultados semelhantes na avaliação fonoaudiológica e no índice mastigatório, independente do tipo de reabilitação utilizada.

Vários estudos vêm sendo realizados com o propósito de obter informações sobre o comportamento neuromuscular e características mastigatórias de usuários de próteses sobre implantes ósseo-integrados. O trabalho realizado por Haraldson et al. (1979) comparou as funções do sistema mastigatório de 13 mulheres adultas, que utilizavam prótese sobre implante ósseo-integrado, aos resultados obtidos para o grupo controle composto por dez mulheres dentadas com uma prótese fixa ou mais. Foram realizados exames clínicos e eletromiográficos, mensuração da força de mordida, além da aplicação de questionários. Ambos os grupos mostraram-se satisfeitos com sua capacidade mastigatória, apresentaram condições clínicas do sistema mastigatório normais, sendo semelhante a força de mordida e a atividade eletromiográfica registrada para os dois grupos. Os autores concluíram que a função muscular de indivíduos com dentição natural é semelhante à apresentada por usuários de próteses implanto-suportadas. Em outra publicação realizada por Haraldson (1983), envolvendo a mesma casuística citada no trabalho anterior, foram avaliados os parâmetros relacionados à amplitude, coordenação e duração da atividade muscular durante a função mastigatória. Ficou evidenciada que os indivíduos com próteses implanto-suportadas apresentam semelhante amplitude e maior duração da atividade muscular, além de manterem a atividade mastigatória constante, enquanto os do grupo controle apresentaram redução da atividade muscular ao final do ato mastigatório. Deste modo, o autor concluiu que os mecanismos de *feedback* neurofisiológicos do sistema mastigatório diferem entre os grupos, sendo possivelmente necessário um programa de treinamento voltado a esse sistema, como também *designs* individualizados e utilização de alimentos macios, principalmente quando esses indivíduos utilizaram próteses removíveis

por períodos prolongados.

A eficiência mastigatória de dez mulheres e quatro homens adultos, reabilitados por meio de próteses totais implanto-suportadas, foi avaliada por Haraldson e Carlsson (1979), tendo os autores comparado os resultados obtidos aos de um grupo-controle composto por dez mulheres adultas, com dentes naturais, sendo que a maioria utilizava próteses fixas. Foram utilizadas amêndoas como alimento para as avaliações, sendo que os resultados obtidos demonstraram não haver diferença entre os grupos. Desta forma, os autores concluíram que indivíduos com implante ósseo-integrado têm a função mastigatória restabelecida de modo semelhante à apresentada por indivíduos com dentição natural.

A eficiência mastigatória e a força de mordida de 49 indivíduos adultos desdentados, submetidos ao tratamento de implante ósseo-integrado, foram analisadas por Lundquist et al. (1986). Os indivíduos foram divididos em dois grupos, sendo um acompanhado após dois meses e o outro após seis meses do tratamento. A análise estatística considerou, também, a idade (abaixo e acima de 50 anos) e o gênero. Após o tratamento, os exames funcionais mostraram mudanças não significantes entre os grupos quanto à eficiência mastigatória, número de golpes mastigatórios e de deglutições. A força de mordida (máxima) diferiu entre os grupos, sendo maior para os indivíduos reabilitados há dois meses. Verificaram, ainda, eficiência mastigatória melhor para os homens e pior para indivíduos acima de 50 anos. De acordo com os autores, este estudo demonstrou haver tendência de observar melhores resultados funcionais depois de dois meses do tratamento do que após seis meses.

Lundquist e Haraldson (1990) avaliaram longitudinalmente a força de mordida, a eficiência mastigatória e a percepção oclusal refinada de 21 indivíduos (32 a 66 anos) submetidos à cirurgia de implante ósseo-integrado na maxila. Os exames foram realizados

anterior e posteriormente (uma semana, três e seis meses) à adaptação das próteses sobre os implantes. Os autores concluíram que o tratamento com implante ósseo-integrado no arco superior resulta em impactos positivos na função oral dos indivíduos, o que pôde ser evidenciado pela melhora de todos os parâmetros investigados.

Carlsson e Lindquist (1994) acompanharam longitudinalmente (dez anos) a função mastigatória de 23 indivíduos, abaixo de 65 anos de idade, submetidos ao tratamento de reabilitação oral por meio de implantes ósseo-integrados no arco inferior. Desses indivíduos, nove receberam prótese sobre implante também no arco superior, enquanto os demais utilizavam prótese total removível no referido arco. Foram avaliados os seguintes parâmetros: habilidade mastigatória, por meio da aplicação de escala de análise visual, a força oclusal e a eficiência mastigatória. A força oclusal máxima e a eficiência mastigatória não diferiram entre os grupos de indivíduos. Por outro lado, os indivíduos desse estudo apresentavam-se insatisfeitos com suas próteses removíveis, sendo que esta situação foi resolvida após o tratamento realizado, demonstrando a grande aceitabilidade dos implantes.

Feine et al. (1994) avaliaram os movimentos mandibulares e a atividade eletromiográfica (duração e amplitude) de 15 indivíduos adultos, desdentados há pelo menos dez anos, usuários de prótese total sobre implante, durante a mastigação de diferentes alimentos: pão, maçã, queijo, salsicha e cenoura crua. Esses indivíduos foram alocados em dois grupos distintos de acordo com o tratamento odontológico realizado, onde oito utilizavam prótese fixa à mandíbula e, os demais apresentavam próteses removíveis sobre os implantes. Diferentemente dos resultados esperados, foi verificado que os implantes removíveis não demonstraram ser menos eficiente que o fixo. De

acordo com os autores, os dados sugeriram que os indivíduos são capazes de adaptar os movimentos mastigatórios às características das próteses utilizadas.

Pera et al. (1998) avaliaram o grau de satisfação, a eficiência mastigatória e a função mastigatória, quanto às características dos ciclos mastigatórios durante os primeiros dez segundos de mastigação, utilizando o sirognatógrafo como instrumento de avaliação. Doze indivíduos adultos foram estudados, sendo desdentados usuários de próteses totais removíveis em ambos os arcos, anteriormente e após a cirurgia de implante ósseo-integrado. Verificaram que todos os parâmetros investigados melhoraram significativamente após a adaptação da prótese sobre implante no arco inferior.

Tang et al. (1999) compararam as características da função mastigatória de 16 indivíduos adultos, usuários de prótese total superior convencional, com diferentes tipos de fixação da prótese total inferior (dois ou quatro implantes). Os movimentos mandibulares e a duração da atividade eletromiográfica dos músculos masseter, temporal e digástrico, bilateralmente, foram estudados durante a mastigação e deglutição de diferentes alimentos (cenoura, queijo, pão, maçã e salsicha). Não foram encontradas diferenças quanto ao tempo mastigatório para os alimentos testados. Os demais resultados demonstraram que eficiência mastigatória é a mesma, independente do tipo de prótese, apesar do *clearance* dos alimentos na boca ser mais longo com o uso da prótese fixada a quatro implantes. Os resultados sugeriram, ainda, que os indivíduos adaptam seus movimentos mastigatórios às características das diferentes próteses utilizadas. Por outro lado, Geertman et al. (1999), utilizando alimento artificial à base de silicone, analisaram 84 indivíduos adultos e verificaram que a performance mastigatória de indivíduos reabilitados por meio de próteses

implanto-suportadas (um ano após o procedimento) é superior ao desempenho daqueles tratados com próteses totais removíveis, não havendo diferença entre o tipo de fixação, tendo sido utilizadas, neste estudo, próteses fixadas sobre implantes transmandibulares e próteses mandibulares implanto-suportadas sobre dois implantes.

O efeito do tratamento de reabilitação oral com implante ósseo-integrado sobre a coordenação dos músculos mastigatórios foi estudado por Gartner et al. (2000). Os autores compararam os resultados obtidos de um grupo de 25 indivíduos adultos parcialmente desdentados e reabilitados com prótese implanto-suportada, aos verificados para 32 indivíduos do grupo controle, constituído por adultos com dentição natural. Não foram evidenciadas diferenças entre os grupos no exame clínico (palpação dos músculos cervicais e ATM), enquanto a atividade eletromiográfica integrada, obtida para os músculos masseteres e temporais, durante a mastigação habitual de goma e contração voluntária isométrica máxima, demonstraram existir tendência à ativação simultânea dos músculos do lado de trabalho e não trabalho no grupo tratado com implante.

Fontijn-Tekamp et al. (2000) compararam a força de mordida e a eficiência mastigatória de 143 indivíduos adultos, agrupados de acordo com a situação dentária: dois grupos formados por indivíduos reabilitados com próteses totais implanto-suportadas, dois com próteses totais convencionais e três com dentição natural. Verificaram que a força de mordida, nos indivíduos com implantes, está entre a verificada naqueles com dentição natural e artificial, sendo que a prótese implanto-suportada propiciou melhora em relação à eficiência mastigatória, embora não em nível equivalente ao encontrado para indivíduos dentados. Deste modo, concluíram que o tratamento com implantes não é capaz de restabelecer a função oral de modo integral.

Karkazis (2002) avaliou a atividade eletromiográfica do músculo masseter do

lado de preferência mastigatória, durante a mastigação de alimento duro (cenoura) e macio (maçã), de seis indivíduos desdentados totais, entre 51 e 61 anos, submetidos à reabilitação oral implanto-suportada no arco inferior. Foram considerados os seguintes parâmetros: taxa mastigatória (número de atos mastigatórios em dez segundos), amplitude média da atividade durante a mastigação (*Root Mean Square*), período de contração relativo, duração do ato e do ciclo mastigatórios, coeficiente de variação da duração do ciclo e índice de regularidade do ritmo mastigatório. Foram encontradas diferenças significantes entre os dois alimentos testados no que se refere à amplitude eletromiográfica, taxa mastigatória e período de contração relativo. O autor concluiu que o uso de implantes no arco inferior resulta em modificações na atividade eletromiográfica no que diz respeito aos parâmetros mastigatórios, em níveis próximos aos indivíduos dentados.

Chen et al. (2002) compararam a eficiência mastigatória, os movimentos mandibulares e a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporal (anterior e posterior) durante funções mastigatórias em três grupos distintos, segundo o tipo de reabilitação oral, cada um composto por 14 indivíduos. Um grupo foi composto por adultos, usuários de próteses totais removíveis no arco superior e inferior (PTR), enquanto os outros dois utilizavam prótese total convencional apenas no arco superior, tendo prótese dento-suportada (PDS) ou implanto suportada (PIS) no arco mandibular, cuja faixa etária compreendeu idosos e adultos, respectivamente. Os resultados demonstraram melhor eficiência mastigatória para os grupos PDS e PIS, comparativamente ao PTR. O controle dos ciclos mastigatórios, avaliado por meio da cinesiografia, foi melhor para o PIS em relação ao PDS, tendo o grupo de indivíduos reabilitados por meio de prótese dento-suportada apresentado maior atividade eletromiográfica para o músculo temporal anterior, tanto no que diz respeito à amplitude como ao valor da atividade integrada. De acordo com

os autores, a eficiência mastigatória mostrou-se mais relacionada à excursão mandibular do que em relação aos achados eletromiográficos.

Fontijn-Tekamp et al. (2004) buscaram confirmar as hipóteses que indivíduos tratados por meio de próteses implanto-suportadas no arco inferior poderiam deglutir partículas menores e necessitariam de menos ciclos mastigatórios para a deglutição do que usuários de próteses totais convencionais. Foram analisados os achados de 52 mulheres e 15 homens adultos, distribuídos em três grupos de acordo com o tratamento odontológico realizado: próteses totais removíveis, próteses suportadas sobre implantes transmandibulares e sobre dois implantes. Os resultados obtidos quatro anos após a realização dos diferentes tratamentos mostraram diferença significativa entre os grupos apenas na taxa mastigatória (número de golpes por minuto), onde os dois grupos tratados com implantes apresentaram taxas mais altas. O número de golpes mastigatórios, o tempo necessário para a deglutição e o tamanho médio das partículas foi semelhante para os grupos estudados, demonstrando não haver relação entre a eficiência ou performance mastigatória e a fase inicial da deglutição.

Van Kamper et al. (2004) avaliaram as funções de mastigação e deglutição de 18 indivíduos adultos desdentados reabilitados com próteses convencionais, anterior e posteriormente ao tratamento com próteses implanto-suportadas, tendo verificado melhora em relação à performance mastigatória (tamanho médio das partículas após 15 e 30 ciclos mastigatórios), eficiência mastigatória e deglutição (número de ciclos mastigatórios necessários para deglutição) após a reabilitação oral implanto-suportada.

Na revisão acima apresentada, pode-se constatar o grande interesse dos autores em relação às próteses removíveis, fixas ou implanto-suportadas e suas repercussões fisiológicas, nutricionais e na qualidade de vida dos indivíduos. A maioria dos estudos,

contudo, utilizou metodologias variadas e casuística heterogênea quanto à faixa etária. O presente trabalho tem como objetivo avaliar simultaneamente aspectos fisiológicos da deglutição, qualidade de vida e estado nutricional em uma população com faixa etária bem delimitada, constituída por idosos, isto é, indivíduos com mais de 60 anos. Este grupo tem uma especial relevância por ser nele que mais incidem os problemas de falhas da dentição e do comprometimento neuromuscular orofaríngeo.

2. OBJETIVOS

Tendo em vista que as mudanças fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento associada ao efeito da perda dos dentes e à utilização de próteses mal adaptadas contribuem para a instalação de quadros de disfagia e provável repercussão no estado nutricional e na qualidade de vida do indivíduo, o presente trabalho estudou 15 indivíduos, usuários de próteses totais removíveis, com idade superior ou igual a 60 anos, com o objetivo de determinar a influência da instalação de próteses implanto-suportadas inferiores sobre os aspectos:

- nutricional;
- qualidade de vida;
- clínico fisiológico relacionado à mastigação e à deglutição;
- clínico fisiológico relacionado à atividade eletromiográfica dos músculos envolvidos na mastigação e deglutição.

3. CASUÍSTICA E MÉTODO

3.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A realização do estudo contou com a concordância expressa dos indivíduos recrutados, os quais foram informados claramente a respeito de detalhes da pesquisa e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO I).

Este trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sagrado Coração, onde o mesmo foi desenvolvido, tendo recebido aprovação em 12/03/2003 (ANEXO II).

3.2 CASUÍSTICA

Para este estudo foi selecionado um grupo composto por 15 indivíduos idosos, isto é, pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (OMS, 1980), sendo dez mulheres e cinco homens, na faixa etária de 60 a 76 anos, com mediana de 64 anos, provenientes das áreas de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Prótese e Implantologia do Curso de Odontologia da Universidade do Sagrado Coração de Bauru (USC) – SP. Todos eram desdentados totais, usuários de próteses totais removíveis, com arco superior em boas condições clínicas e diferentes situações ósseas. Procurando-se buscar uma homogeneidade da amostra e melhores condições de prognóstico, foram selecionados pacientes com estrutura óssea mandibular que possibilitasse a utilização de implantes

com, no mínimo 10mm de comprimento e que se achassem gozando de bom estado geral de saúde.

Foram excluídos indivíduos com histórico de doenças neurológicas, oncológicas da região da cabeça e pescoço, psicológicas, psiquiátricas, alcoólatras ou fumantes de longa data; com anomalias na relação entre os arcos dentários, como prognatismo ou retrognatismo mandibular; como também os que apresentaram quadro de respiração oral, lábio superior encurtado (recobrando menos que 2/3 dos incisivos superiores), ou com acentuado grau de eversão do lábio inferior e/ou inserção inadequada dos frênuolos dos lábios superior e inferior, impossibilitando o vedamento passivo dos lábios durante o repouso. Para isso, todos os pacientes foram submetidos a entrevista e avaliação clínica fonoaudiológica específica prévia.

Todos os indivíduos selecionados foram submetidos à avaliação clínica e eletromiográfica da mastigação e deglutição, avaliação do estado nutricional (antropométrica e bioquímica) e questionários de qualidade de vida, imediatamente antes (Pré) e três (Pós1) e seis (Pós2) meses após o procedimento cirúrgico-protético.

O tratamento odontológico foi realizado pela equipe do ambulatório de Cirurgia e Implantologia da Universidade do Sagrado Coração - Bauru, segundo procedimento descrito a seguir:

3.3 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO-PROTÉTICO

Antes da cirurgia, os pacientes foram submetidos à avaliação da condição das próteses totais removíveis superiores e inferiores que utilizavam, sendo que aquelas julgadas em estado inadequado foram substituídas e as avaliações previstas neste estudo realizadas seis meses após a adaptação da nova prótese.

Concluída esta etapa, os pacientes foram submetidos ao protocolo cirúrgico adotado (Branemark et al. 1977), onde foram instalados no arco mandibular cinco implantes osseointegrados de 4, 4,5 ou 5mm de diâmetro, com superfície lisa, parafusados através dos equipamentos e instrumentos pertencentes ao Kit cirúrgico (figura 1). Após instalação dos implantes foi realizada a adaptação dos intermediários protéticos (figura 2). Cabe ressaltar que antes de completar a instalação dos implantes e sutura dos tecidos, foi aferida sua estabilidade inicial por meio da medida de frequência de ressonância, empregando equipamento específico, o *Ostell*. Desde que atingidos os índices mínimos para indicar o procedimento de carga imediata, foi realizado a seqüência de procedimentos de preparo, acabamento, polimento (figura 3) e adaptação das próteses.

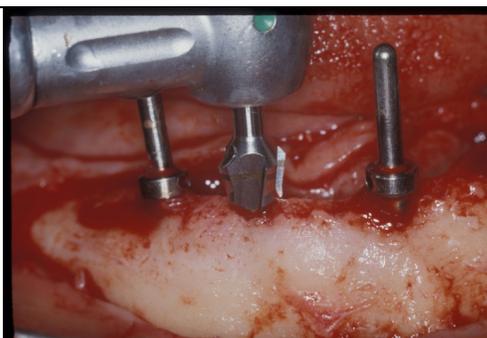


Figura 1 – Instalação dos implantes.



Figura 2 – Vista oclusal dos intermediários.

--	--	--

O período decorrente da instalação dos implantes até a instalação da prótese não ultrapassou 24 horas, característica do procedimento de carga imediata. Vale ressaltar que foram adaptadas as mesmas próteses utilizadas previamente pelo paciente, como demonstra a figura 4.

		
Figura 3 – Prótese provisória após acabamento e polimento.		Figura 4 – Paciente adaptado com prótese provisória fixada sobre implantes ósseo-integrados no arco inferior.

A remoção de suturas ocorreu no período de sete dias, sendo que o paciente foi avaliado dentro deste prazo para ajustes oclusais que se fizeram necessários. A prótese foi mantida em posição pelo período de três meses, quando foi removida para verificação de seus ajustes e conexões, e reinstalada.

Procedimentos radiográficos (periapicais) e clínicos de controle foram executados mensalmente até o período de remoção e reavaliação da prótese com quatro meses, sendo este prazo determinante para o sucesso do tratamento.

3.4 PROCEDIMENTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

3.4.1 Avaliação Nutricional

Quanto aos aspectos nutricionais, foram realizadas avaliações objetivas envolvendo *dados antropométricos* de peso, estatura, circunferência do braço, circunferência da cintura, pregas cutâneas tricipital, bicipital, subescapular e suprailíaca (Lohman et al. 1988). Todas as medidas foram realizadas pela nutricionista da equipe, nos diferentes momentos.

O **peso** (em quilos) foi medido utilizando-se balança antropométrica digital modelo Tanita tipo plataforma, devidamente calibrada, com capacidade de 150kg e precisão de 0,1kg (Waitzberg e Ferrini, 2000). Esta medida foi obtida, estando o indivíduo em pé, com o mínimo de roupas possível e sem sapatos, com os braços estendidos ao longo do corpo e com o olhar num ponto fixo à sua frente.

A **estatura** (em metros) foi obtida utilizando-se barra vertical fixa, inextensível e graduada (Watzberg e Ferrini, 2000), estando o indivíduo ereto, descalço, com braços estendidos ao longo do corpo, encostando nuca, nádegas e calcanhares em uma superfície plana. A cabeça foi posicionada no plano de Frankfurt, de forma a deixá-lo olhando para a linha do horizonte.

A **circunferência braquial** (CB) foi medida em centímetros, com fita métrica milimetrada de fibra de vidro, estando o indivíduo com o braço estendido e pendente ao lado do corpo, com a palma da mão virada para a coxa, no nível mediano entre o processo acromial da escápula e o processo olecrano da ulna (Jelliffe, 1966).

A **circunferência da cintura (CC)** foi mensurada em centímetros, com a utilização de fita métrica milimetrada, de fibra de vidro, no plano horizontal passando pela cicatriz umbilical, estando o paciente ereto, com o abdome relaxado, os braços ao longo do corpo e os pés unidos (World Health Organization, 1995).

As pregas cutâneas foram medidas, estando o indivíduo em posição ortostática e de repouso, sem nenhum tipo de vestimenta sobre a região avaliada. Todas as medidas foram realizadas no lado direito do corpo, utilizando-se o adipômetro *Lange Skinfold Caliper*, com escala até 65mm e precisão de ± 1 mm, segundo técnica pradrionizada por Lohman et al. (1988). As pregas cutâneas medidas encontram-se descritas abaixo:

- **Prega cutânea subescapular (PCSE)**: medida obliquamente em relação ao eixo longitudinal, seguindo a orientação dos arcos costais, sendo localizada a dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula.
- **Prega cutânea supra-iliaca (PCSI)**: medida obliquamente em relação ao eixo longitudinal, na metade da distância entre o último arco costal e a crista ilíaca, sobre a linha axilar média.
- **Prega cutânea tricipital (PCT)**: medida na face posterior do braço, paralelamente ao eixo longitudinal, no ponto que compreende a metade da distância entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olecrano.
- **Prega cutânea bicipital (PCB)**: medida no sentido do eixo longitudinal do braço, na sua face anterior, no ponto de maior circunferência aparente do ventre muscular do bíceps.

A partir dos valores dessas medidas foi possível calcular outras, delas derivadas:

- **Índice de massa corpórea (IMC):** calculado a partir dos valores obtidos para peso (P) e altura (A) (World Health Organization, 1995), utilizando-se a seguinte fórmula: $IMC = [\text{peso}(\text{kg})/\text{altura}(\text{m}^2)]$.
- **Porcentagem de gordura corporal (%GC):** a somatória de quatro pregas (tricipital, bicipital, subescapular e suprailíaca) permitiu verificar a porcentagem da gordura corpórea utilizando-se a equação sugerida por Durnin e Rahaman (1967), onde F representou a porcentagem de gordura em relação ao peso total e S a soma das quatro pregas cutâneas em milímetros.

$$\text{Homens (adultos): } F(\%) = \frac{495 + 450 X (0,0632 \log S - 1,1610)}{1,1610 - 0,0632 \log S}$$

$$\text{Mulheres (adultos): } F(\%) = \frac{495 + 450 X (0,0720 \log S - 1,1581)}{1,1581 - 0,0720 \log S}$$

- **Área muscular do braço (AMB):** foi calculada segundo Frisancho (1981), utilizando-se a seguinte fórmula: $AMB(\text{mm}^2) = (c - \pi T)^2 / 4\pi$, onde c representa a medida da circunferência do braço (em mm) e T a prega cutânea tricipital.

Foi também realizada avaliação do estado nutricional por meio de *análise bioquímica* do sangue e do hemograma, para qual foi coletado sangue do paciente em jejum de dez a 12 horas. A dosagem de albumina sérica foi realizada por método

espectrofométrico, enquanto a contagem total de linfócitos, hemoglobina e hematócrito determinados por meio de equipamentos automatizados.

Para *avaliação dietética* foi realizada investigação da ingestão alimentar aplicando-se o recordatório de 24 horas, onde o entrevistador solicitou que o indivíduo rememorasse todos os alimentos e bebidas consumidas ao longo do dia anterior a entrevista, empregando modelos de alimentos, xícaras, copos e colheres de medir, para obter uma estimativa aproximada dos tamanhos das porções alimentares (Dwyer, 2003). A análise da ingestão energética e de macronutrientes foi então calculada com o emprego do software Programa de Apoio à Nutrição, versão 2.5 (Anção et al.,1996).

3.4.2 Avaliação de qualidade de vida

Primeiramente foram investigadas questões referentes à qualidade de vida. Para a obtenção de tais dados os indivíduos foram orientados a responder os questionários auto-aplicativos em ambiente domiciliar, tendo sido orientados a buscar uma situação de privacidade. Em casos de impossibilidade de preenchimento autônomo dos questionários, os mesmos foram aplicados com a ajuda do entrevistador (alguns indivíduos apresentaram dificuldades em compreender as questões ou a forma de preenchimento dos questionários, ou ainda apresentaram deficiência visual importante), tendo sido redobrados os esforços para evitar a influência deste último sobre as respostas do indivíduo.

Foram aplicados três questionários de medida de qualidade de vida: o *Oral Health Impact Profile – short form* (OHIP-14) (ANEXO III), o *Oral Impact On Daily Performance* (OIDP) (ANEXO IV) e a versão abreviada em Português do *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL-BREF) (ANEXO V).

O OHIP-14 aplicado corresponde à tradução da forma simplificada do *Oral Health Impact Profile* realizada por Almeida et al. (2003). É uma versão abreviada do OHIP-49, contendo 14 questões que mensuram a percepção das pessoas a respeito do impacto de suas condições orais sobre o seu bem estar nos últimos meses, tendo sido utilizado como referência para este trabalho os três meses anteriores à aplicação do questionário. Os resultados obtidos para cada questão foram distribuídos numa escala de cinco pontos (nunca = 0, quase nunca = 1, às vezes = 2, quase sempre = 3 e sempre = 4). Para cada uma das sete categorias constituintes do questionário (limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, limitação física, limitação psicológica, limitação social e

incapacidade) foi calculado o resultado correspondente à média dos valores atribuídos às duas questões relacionadas. O escore total obtido correspondeu à soma da pontuação obtida para cada uma das questões, sendo a resposta máxima individual representada por 56 pontos.

O OIDP utilizado corresponde à versão em português apresentada por Goes (2001) e adaptada por Oliveira (2003), sendo que o mesmo foca suas medidas nos impactos das condições orais sobre aspectos da vida diária das pessoas. Assim, o protocolo utilizado foi composto por uma lista de oito itens com questões referentes às possíveis dificuldades apresentadas pelos indivíduos, considerando-se os últimos três meses. A quantificação do impacto por esse sistema foi calculada baseando-se nas variáveis frequência e severidade, distribuídas em uma escala de seis pontos. O resultado para cada item foi obtido por meio da soma dos pontos do desempenho, tendo sido calculado, ainda, o escore geral, a partir da seguinte fórmula (Sheiham, 2000):

[(pontuação da frequência do impacto oral em “comer” X efeito da pontuação no impacto de “comer”) + (pontuação da frequência do impacto oral em “falar” X efeito da pontuação no impacto de “falar”) + (pontuação da frequência do impacto oral em “limpar” X efeito da pontuação no impacto de “limpar”) + (pontuação da frequência do impacto oral em “dormir” X efeito da pontuação no impacto de “dormir”) + (pontuação da frequência do impacto oral em “manter estado emocional” X efeito da pontuação no impacto de “manter estado emocional”) + (pontuação da frequência do impacto oral em “realizar tarefas” X efeito da pontuação no impacto de “realizar tarefas”) + (pontuação da frequência do impacto oral em “sair” X efeito da pontuação no impacto de “sair”) + (pontuação da frequência do impacto oral em “praticar esportes” X efeito da pontuação no

impacto de “praticar esportes”)] X 100 / 200.

O WHOQOL-BREF utilizado representa uma versão abreviada do WHOQOL-100, composto pelas 26 questões que melhor captaram os desempenhos psicométricos. Ele avalia quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Todas as questões referiram-se às duas semanas precedentes a aplicação do questionário e a análise dos resultados foi realizada a partir de um programa estatístico computadorizado desenvolvido pelo Departamento de Bioestatística do Instituto de Biociências da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

3.4.3 Entrevista e Avaliação Miofuncional Orofacial

A entrevista abordou os aspectos diretamente relacionados às funções de mastigação e de deglutição, onde foram investigados aspectos relacionados à alimentação e queixas digestivas. Os procedimentos referidos a seguir dizem respeito à avaliação miofuncional orofacial, os quais encontram-se descritos na literatura, tendo-se adotado os trabalhos de Marchesan (1997), Junqueira (1998) e Felício (1994, 1999 e 2002) como referência, cujos resultados foram anotados em protocolo específico (ANEXO VI).

No que se refere ao sistema **sensório-motor oral**, foi avaliada a tensão da língua, a tonicidade das bochechas, dos lábios e do músculo mental por meio de palpação, a partir da qual foi utilizada a seguinte classificação: normotonia, hipotonia (diminuição do estado de contração muscular durante o repouso) e hipertonia (aumento do estado de contração do músculo durante o repouso), sendo os dois últimos considerados alterados.

A **sensibilidade tátil** das bochechas externamente, dos lábios, do mento (extra-oral), das bochechas internamente, da língua, do palato duro e mole (intra-oral) foi avaliada considerando-se o reconhecimento do tipo e a localização dos estímulos aplicados.

Foram utilizados cotonete e palito de dente na avaliação da sensibilidade extra-oral e palito de dente na avaliação intra-oral. As bochechas foram estimuladas externamente no ponto médio da região entre a comissura dos lábios e o tragus e internamente, na região central. Os lábios, superior e inferior, receberam os estímulos acima citados, externamente na região média entre o filtro dos lábios e a comissura dos lábios. Os estímulos táteis foram aplicados, também, na região da protuberância mentoniana. A língua foi estimulada nos terços anterior e médio, bilateralmente, o palato duro na região

da papila incisiva e da rafe palatina e o palato mole na região de inserção do músculo levantador do véu palatino.

A **mobilidade** foi examinada considerando-se a capacidade de execução de movimentos dos lábios, da língua, da mandíbula e da laringe. Tais movimentos foram orientados por meio de ordens verbais e da solicitação de reprodução de modelos fornecidos pela avaliadora, sendo permitido aos indivíduos até três tentativas de realização de cada movimento. Os movimentos de lábios foram: estalar, lateralizar os lábios protruídos, protruir e retrain os lábios selados. Para a língua foram requeridos os seguintes movimentos: protruir e retrain, tocar os quatro pontos cardeais e estalar, além de elevar o dorso da língua (por meio da produção do morfema /ka/). O grau de abertura bucal foi julgado quanto à medida da distância inter-incisal ativa adicionado ao trespasse vertical, sendo adotado como critério de normalidade os valores de abertura bucal entre 35 e 50mm (Dworkin e Leresche, 1992). Quanto à laringe, a mobilidade foi investigada durante o repouso, por meio de movimentação passiva realizada pela avaliadora no plano horizontal, observando a amplitude do movimento, bem como a presença de crepitações. Além disso, a movimentação no plano vertical foi considerada durante a deglutição de saliva, onde foram posicionados o dedo médio e indicador da avaliadora na região do osso hióide do paciente durante o ato de deglutição. Considerou-se adequada a elevação da laringe quando correspondeu a cerca de dois dedos da avaliadora.

Durante a **mastigação** de uma fatia de aproximadamente 1cm de largura de pão francês foi avaliada, primeiramente a apreensão do alimento, considerando-se as seguintes formas: com os dentes anteriores (definida como critério de normalidade); usar os dentes

laterais, partir o alimento com as mãos ou rasgar o alimento utilizando os dentes e as mãos (definidos como critério de anormalidade).

Para determinação do tipo mastigatório, foi realizada a contagem visual do número de golpes mastigatórios realizado pelos indivíduos, considerando-se unilateral crônico quando cerca de 95% dos ciclos mastigatórios aconteciam no mesmo lado (adaptado de Tay, 1994). Da mesma forma, foi observado o padrão bilateral simultâneo (onde o alimento é triturado em ambos os hemi-arcos dentários) e, por fim, a mastigação bilateral alternada (em que o alimento é posicionado em ambos os hemi-arcos dentários de modo alternado). Apenas o tipo unilateral foi considerado inadequado.

Para a verificação da capacidade de formação do bolo alimentar foi solicitado ao paciente que afastasse os lábios, permitindo à avaliadora a visualização da formação de uma massa homogênea sobre o sulco longitudinal da língua. Ao final do processo mastigatório o paciente foi questionado quanto à presença de dor ao mastigar.

Em relação à **deglutição**, foi verificado o desempenho do paciente quando testados alimentos de diferentes consistências. O pastoso (consistência de pudim) foi preparado a partir de 100ml de suco de uva dietético *Cligth* e três medidas de espessante *Nutlis* da marca *Support*; para líquido fino foi utilizada a água e para sólido o pão francês.

Os procedimentos de avaliação descritos a seguir foram elaborados a partir das recomendações dos trabalhos de Logmann (1983) e Silva (1999).

Durante o processo de deglutição, para todas as consistências, foram avaliados os seguintes parâmetros:

- capacidade do indivíduo em manter a oclusão labial;

- presença e amplitude da elevação da laringe, mantendo-se o dedo indicador da avaliadora na região submandibular, dedo médio sobre o osso hióide; considerando adequada a elevação da laringe em cerca 2,20cm (Bretan, 1998) (próximo a dois dedos da avaliadora);
- tempo de trânsito oral, representado pela duração da propulsão posterior do bolo alimentar pela língua antes de ser deglutido, com critério de normalidade estabelecido subjetivamente;
- presença de resíduos alimentares após a deglutição, sendo solicitado ao paciente a desoclusão dos lábios e dentes após a deglutição;
- característica da ausculta cervical, determinada pelo posicionamento de um estetoscópio nas laterais da região laríngea durante as diferentes fase da deglutição, bem como após o término da mesma, durante inspirações e expirações prolongadas;
- presença ou ausência de alteração respiratória, como também modificação da coloração facial durante ou após a deglutição;
- presença ou ausência de alteração vocal, sendo solicitado ao paciente a emissão do fonema vocálico /a/, de modo prolongado, antes e após a deglutição;
- presença ou ausência de tosse, observada antes, durante ou mesmo após o ato de deglutir.;
- número de deglutições necessárias, considerando-se adequada a deglutição única ou em até duas a três vezes, para todas as consistências.

3.5 PROCEDIMENTO ELETROFISIOLÓGICO

3.5.1 Avaliação Eletromiográfica

Os registros foram realizados com o indivíduo sentado em cadeira odontológica, de modo que o corpo da mandíbula apresentasse um ângulo de 45° com o solo. A superfície da pele do indivíduo, localizada sobre os músculos masseteres direito e esquerdo, bem como sobre o orbicular superior da boca e musculatura supra-hióidea direita foi limpa com algodão embebido em álcool (70 ° GL), com a finalidade de remover o excesso de oleosidade e facilitar o contato dos eletrodos.

Os potenciais bioelétricos dos músculos estudados foram captados por eletrodos de superfície descartáveis pediátricos da marca 3M, assentados na pele sobre pasta condutora e fixados com o uso de micropore. Para cada músculo foram utilizados três eletrodos, sendo um deles o eletrodo terra e os outros dois ativos. Os eletrodos ativos foram posicionados em paralelo às fibras musculares distanciados em aproximadamente 2cm, e o eletrodo terra posicionado próximo a eles. Para o músculo orbicular superior da boca os dois eletrodos foram posicionados equidistante do filtro labial, sem tocar na mucosa do lábio superior. Para os músculos masseteres, um polo foi posicionado na região de intersecção das linhas asa nasal em direção ao tragus com comissura dos lábios em direção ao tragus e o outro em direção ao ângulo da mandíbula. Já a atividade da musculatura supra-hióidea (digástrico ventre anterior, milo-hióideo, gênio-hióideo) foi registrada posicionando-se os eletrodos dois dedos abaixo do mento, horizontalmente, localizados a partir da linha mediana da face. O posicionamento dos eletrodos pode ser visualizado na figura 5. Os registros foram obtidos por meio da utilização do eletromiógrafo *NeuroEducator*®3, de quatro canais, acoplado a um microcomputador,

como mostra a figura 6.

	
<p>Figura 5 – Posicionamento dos eletródios para avaliação eletromiográfica.</p>	<p>Figura 6 – Equipamento utilizado para a avaliação eletromiográfica: <i>NeuroEducator</i>®3.</p>

Os indivíduos foram solicitados a realizar mastigação habitual e/ou deglutição dos seguintes alimentos: meia fatia de pão francês com 1cm de espessura, uma rodela de maçã com casca, cortada com uma faca especial, uma fatia de banana com 1cm de espessura, 10ml de alimento pastoso e 10ml de água. Foi solicitada, ainda, a mastigação habitual de um pedaço de borracha de látex de 2cm de comprimento. Os alimentos utilizados para a avaliação eletromiográfica podem ser visualizados por meio da figura 7.

A gravação dos registros eletromiográficos efetuados durante a mastigação e deglutição dos diferentes alimentos de consistência sólida e mastigação de borracha, foi realizada por um período de 60 segundos, enquanto para alimentos de consistências pastosa e líquida foram feitas gravações de 20 e dez segundos, respectivamente. Os resultados foram obtidos em μV *Root Mean Squared* (RMS), sendo RMS a raiz quadrada da média dos quadrados da corrente ao longo de todo o ciclo, o que fornece o número de unidades

motoras ativadas (recrutamento), a frequência dos disparos das unidades motoras e a forma dos potenciais de ação das unidades motoras (Gadotti, 2003). Foram obtidos 40 valores para cada músculo estudado e determinada a média dos valores encontrados para os músculos masseteres (direito e esquerdo), orbicular superior da boca e supra-hióide.



Figura 7 – Materiais e alimentos utilizados na mastigação e deglutição durante a avaliação eletromiográfica.

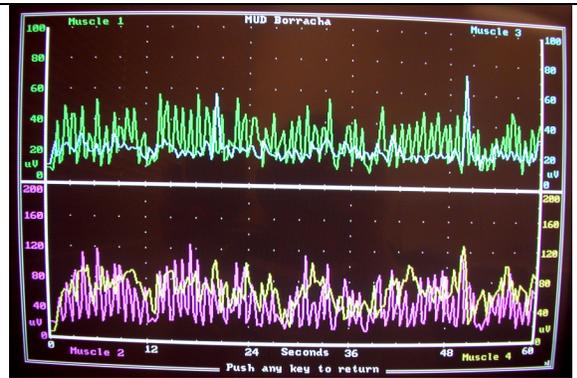


Figura 8 - Registro eletromiográfico da atividade dos músculos estudados durante a mastigação habitual de borracha.

3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os valores obtidos para todas as avaliações realizadas foram tabulados em planilha EXCEL, para posterior análise estatística.

A análise dos dados foi feita com o uso de tabelas e gráficos, bem como parâmetros de média, desvio padrão, mediana e semi-amplitude total. Para as variáveis quantitativas a análise da variação nos períodos foi realizada por meio da análise de variância a um critério para medidas repetidas. No que se refere às variáveis envolvendo escores utilizou-se o teste de Friedman, seguido do teste de Student-Newman-Kewls. Para a comparação entre os resultados da qualidade de vida obtidos por meio do instrumento Whoqol-Bref foi utilizado o teste t pareado seguido do teste dos sinais de Wilcoxon. Na análise realizada em relação às variáveis qualitativas da avaliação clínica miofuncional orofacial foi utilizado o teste não-paramétrico de McNemar. Em todos os testes foi adotado nível de significância de 5%.

4. RESULTADOS

4.1 PROCEDIMENTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

4.1.1 Avaliação Nutricional

Os resultados da avaliação do estado nutricional, quanto aos aspectos antropométrico e bioquímico, encontram-se apresentados nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1 – Resultados (média e desvio-padrão) obtidos a partir da avaliação antropométrica do estado nutricional, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Medidas antropométricas	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
Peso	66,81 ± 16,39	67,80 ± 17,00	66,73 ± 16,01	P > 0,05
IMC	26,56 ± 5,23	26,93 ± 5,36	26,53 ± 5,07	P > 0,05
Soma das Pregas *	54,00 ± 47,00	49,00 ± 57,00	54,00 ± 43,00	P > 0,05
CB	30,09 ± 3,36	30,55 ± 4,50	30,13 ± 3,82	P > 0,05
AMB	50,14 ± 7,93	52,71 ± 11,66	51,11 ± 10,31	P > 0,05
CC	89,10 ± 9,85	90,47 ± 10,62	88,67 ± 10,31	P > 0,05
% GC	21,14±7,97	27,53±8,04	26,69±8,14	P > 0,05

* Mediana ± semi-amplitude total

A análise estatística dos resultados da avaliação antropométrica demonstrou não existir diferença significativa entre os diferentes momentos considerados na avaliação, para todos os parâmetros estudados. Vale notar que para o peso a média dos resultados encontrados após três meses mostrou ganho de um quilo relativo ao encontrado no pré-tratamento, havendo, no entanto, retorno para valores próximos da média inicial decorrido seis meses do tratamento odontológico.

Tabela 2 – Resultados (média e desvio-padrão) obtidos a partir da avaliação bioquímica do estado nutricional, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
Hemoglobina (g/dL)	14,10 ± 1,92	14,14 ± 1,17	14,10 ± 1,17	p > 0,05
Linfócitos (mm ³)*	1840,00 ± 1645,00	1626,00 ± 550,00	1748,00 ± 624,00	p > 0,05
Hematócrito (%)	40,79 ± 2,43	41,16 ± 3,37	40,75 ± 3,19	p > 0,05
Albumina (g/dL)	4,37 ± 0,46 a	4,81 ± 0,55 b	4,17 ± 0,23 a	p < 0,01

* Mediana ± semi-amplitude total

Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significativa entre os períodos.

Para a avaliação bioquímica houve aumento significativo da albumina após três meses do tratamento odontológico, retornando a níveis inferiores, na determinação dos seis meses.

A tabela a seguir apresenta os resultados do valor calórico total (VCT), bem como dos macronutrientes calculados a partir da análise do recordatório alimentar de 24 horas, nos diferentes momentos de avaliação.

Tabela 3 – Resultados (média e desvio-padrão) da avaliação nutricional, obtidos a partir do recordatório alimentar, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
VCT (Kcal)	1422,21 ± 293,51	1467,30 ± 270,86	1416,85 ± 251,57	p > 0,05
Proteínas (g)	57,91 ± 21,17	60,70 ± 17,22	59,72 ± 18,70	p > 0,05
Lipídios (g)	51,33 ± 15,28b	50,94 ± 14,16ab	47,42 ± 14,51 ^a	p < 0,05
Carboidratos (g)	187,65 ± 31,83	195,66 ± 39,17	189,61 ± 38,72	p > 0,05

Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significante entre os períodos.

Como pôde ser observada por meio da tabela 3, a análise estatística dos resultados da avaliação do estado nutricional evidenciou que após o tratamento odontológico a quantidade de caloria ingerida não apresentou modificações, da mesma forma como foi encontrado para os macronutrientes proteínas e carboidratos. Por outro lado, a ingestão de lipídios foi menor após seis meses do tratamento odontológico em comparação aos resultados prévios obtidos.

4.1.2 Avaliação de qualidade de vida

Os resultados dos escores gerais de qualidade de vida obtidos a partir da aplicação dos protocolos OHIP-14 e OIDP, para os indivíduos estudados, encontram-se apresentados na tabela 4. Valores mais elevados traduzem pior qualidade de vida.

Tabela 4 – Mediana e semi-amplitude total dos escores gerais da qualidade de vida obtidos por meio da aplicação do OHIP-14 e do OIDP, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Questionário	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
OHIP-14	18,00 ± 12,00 c	6,00 ± 12,00 b	0,00 ± 2,00 a	p < 0,01
OIDP	20,00 ± 35,00 b	0,00 ± 9,00 a	0,00 ± 0,00 a	p < 0,01

Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significante entre os períodos.

A análise estatística demonstrou que o tratamento de reabilitação oral por meio de próteses totais implanto-suportadas no arco inferior acarretou impacto positivo na percepção do indivíduo idoso sobre sua qualidade de sua vida, uma vez que os escores obtidos, a partir dos dois protocolos aplicados, apresentaram diminuição estatisticamente significante a partir do segundo momento da avaliação (três meses após o procedimento), e que se manteve seis meses após o tratamento odontológico. Os resultados obtidos por meio da aplicação do OHIP-14 demonstraram diferença na qualidade de vida, representada por melhora progressiva, sendo que o escore após seis meses do tratamento odontológico mostrou-se significativamente menor que o encontrado tanto na avaliação pré-tratamento como na realizada três meses após (letras diferentes). Para o OIDP, apesar do escore obtido

previamente ao tratamento ter sido estatisticamente maior dos que os valores posteriores, não foram encontradas diferenças entre os resultados desses últimos (letras iguais).

Além do escore geral, foi calculado, também, o escore para cada uma das categorias componentes dos protocolos de qualidade de vida, estando os resultados obtidos para o OHIP-14 apresentados na tabela 5, e os referentes ao OIDP na tabela 6.

Tabela 5 – Mediana e semi-amplitude total dos escores de qualidade de vida, referentes a cada categoria do OHIP-14, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Categoria	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
Limitação Funcional	1,00 ± 2,00 b	0,00 ± 0,75 ab	0,00 ± 0,50 a	p < 0,05
Dor Física	2,00 ± 1,50 b	1,00 ± 1,00 a	0,00 ± 0,50 a	p < 0,05
Desconforto Psicológico	2,00 ± 2,00 c	0,50 ± 1,00 b	0,00 ± 0,50 a	p < 0,05
Limitação Física	2,00 ± 1,75 c	0,00 ± 1,25 b	0,00 ± 0,50 a	p < 0,05
Limitação Psicológica	1,00 ± 2,00 c	0,50 ± 1,00 b	0,00 ± 0,50 a	p < 0,05
Limitação Social	0,00 ± 1,00 b	0,00 ± 0,50 ab	0,00 ± 0,00 a	p < 0,05
Incapacidade	0,00 ± 1,25 b	0,00 ± 0,50 ab	0,00 ± 0,00 a	p < 0,05

Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significante entre os períodos.

A análise estatística dos resultados apresentados na tabela 5 demonstrou que o escore obtido anteriormente ao tratamento odontológico (Pré) foi significativamente superior ao encontrado após seis meses da reabilitação oral implanto-suportada (Pós2) para todas as categorias que constituem o instrumento de avaliação OHIP-14. Diferenças quanto ao primeiro e ao segundo momento de avaliação não foram encontradas para as categorias: limitação funcional, limitação social e incapacidade. Para o desconforto psicológico, limitação física e limitação psicológica o escore encontrado após três meses da realização do procedimento foi superior ao verificado após seis meses, mas inferior ao pré-tratamento, o que demonstrou melhora gradual em na qualidade de vida dos indivíduos. Com relação à dor física, a melhora foi significativa a partir do segundo momento, não diferindo entre este e o terceiro momento.

Tabela 6 – Mediana e semi-amplitude total dos escores de qualidade de vida, referentes a cada categoria do OIDP, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Categoria	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
Comer	9,00 ± 5,00 b	0,00 ± 4,50 a	0,00 ± 3,50 a	p < 0,05
Falar	6,00 ± 7,00 b	0,00 ± 4,50 a	0,00 ± 3,00 a	p < 0,05
Limpar	0,00 ± 5,00	0,00 ± 3,00	0,00 ± 2,50	p > 0,05
Dormir	0,00 ± 5,00 b	0,00 ± 2,50 ab	0,00 ± 0,00 a	p < 0,05
Manter o estado emocional	0,00 ± 5,00 b	0,00 ± 4,50 ab	0,00 ± 0,00 a	p < 0,05
Realizar tarefas	0,00 ± 5,00	0,00 ± 2,50	0,00 ± 0,00	p > 0,05
Estar com outras pessoas	0,00 ± 5,00 b	0,00 ± 2,50 ab	0,00 ± 0,00 a	p < 0,05
Realizar atividades físicas	0,00 ± 5,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	p > 0,05

Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significativa entre os períodos.

De acordo com a tabela 6, a análise estatística dos resultados das diferentes categorias que constituem o OIDP demonstrou que o escore obtido anteriormente ao tratamento odontológico foi maior do que o encontrado após três e seis meses para comer e falar, evidenciando melhora da qualidade de vida estável ao longo do período. Por outro lado, diferenças em relação ao pré para os itens dormir, emocional e pessoas foram encontradas somente após seis meses, demonstrando que o impacto do tratamento sobre essas categorias necessita de um período maior para ser observado. Além disso, para as categorias limpar, tarefas e atividades não foram encontradas diferenças entre os distintos momentos de avaliação.

As tabelas 7 e 8 apresentam os resultados da qualidade de vida obtidos a partir da aplicação do questionário WHOQOL-BREF. Ao contrário dos anteriores, neste questionário escores maiores traduzem melhor qualidade de vida.

Tabela 7 – Medidas descritivas dos escores referentes aos diferentes domínios da qualidade de vida obtidos por meio da aplicação do WHOQOL-BREF, antes (Pré) e após três (Pós1) meses do tratamento odontológico.

Medidas Descritivas	Domínios							
	Físico		Psicológico		Relações Sociais		Meio Ambiente	
	Pré	Pós1	Pré	Pós1	Pré	Pós1	Pré	Pós1
Valor mínimo	25,00	35,71	25,00	37,50	8,33	16,67	34,38	34,38
Primeiro quartil	57,14	55,36	50,00	55,21	60,42	66,67	51,56	53,91
Mediana	64,29a	64,29a	62,50a	62,50a	66,67a	75,00b	62,50a	62,50a
Terceiro quartil	71,43	71,43	66,67	66,67	89,58	91,67	68,75	71,09
Valor máximo	82,14	82,14	83,33	79,17	91,67	91,67	84,38	78,13

Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significante entre os períodos.

Como pode ser observado na tabela 7, a aplicação do questionário WHOQOL-BREF evidenciou impacto em relação à qualidade de vida somente no domínio das relações pessoais, após três meses do tratamento odontológico, modificação esta caracterizada por melhora.

Tabela 8 – Medidas descritivas dos escores referentes aos diferentes domínios da qualidade de vida obtidos por meio da aplicação do WHOQOL-BREF, antes (Pré) e após seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Medidas Descritivas	Domínios							
	Físico		Psicológico		Relações Sociais		Meio Ambiente	
	Pré	Pós2	Pré	Pós2	Pré	Pós2	Pré	Pós2
Valor mínimo	25,00	46,43	25,00	41,67	8,33	33,33	34,38	40,63
Primeiro quartil	57,14	51,79	50,00	51,04	60,42	60,42	51,56	62,50
Mediana	64,29a	60,71a	62,50a	58,33a	66,67a	75,00a	62,50a	62,50a
Terceiro quartil	71,43	67,86	66,67	71,88	89,58	91,67	68,75	68,75
Valor máximo	82,14	75,00	83,33	79,17	91,67	100,00	84,38	81,25

Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significante entre os períodos.

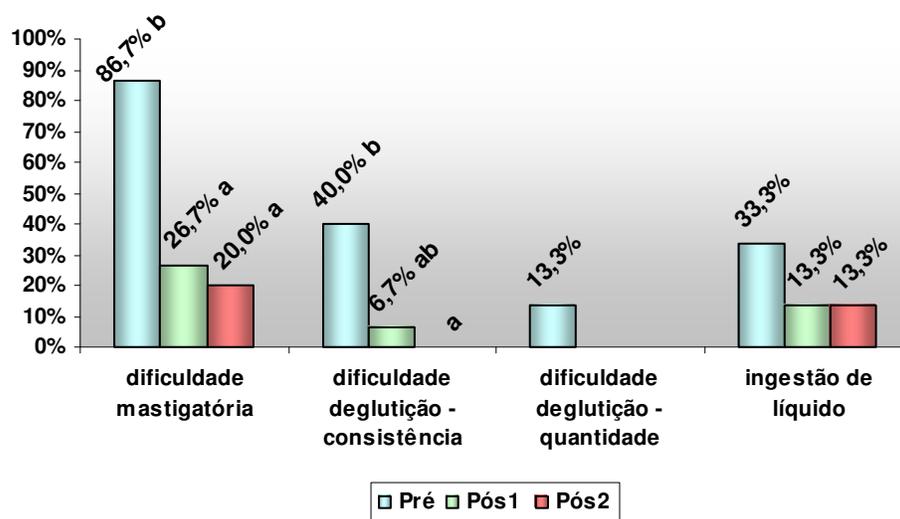
A análise dos resultados apresentados na tabela 8 demonstrou que a pontuação obtida após seis meses da realização do tratamento odontológico não diferiu da verificada anteriormente ao tratamento, para os diferentes domínios, apesar da mediana para as relações sociais demonstrar valor numericamente superior no pós-tratamento.

4.1.3 Entrevista e Avaliação Miofuncional Orofacial

Os resultados obtidos para a entrevista e avaliação clínica relacionada às funções de mastigação e deglutição, nos diferentes períodos estudados, encontram-se apresentados a seguir. O tratamento estatístico aplicado considerou a comparação entre os resultados obtidos no pré-tratamento com aqueles encontrados após três e seis meses.

Os gráficos 1 e 2 apresentam a porcentagem dos indivíduos estudados com presença de queixas relacionadas aos distintos aspectos investigados por meio de entrevista.

Gráfico 1 – Porcentagem de indivíduos com presença de dificuldades registradas durante entrevista fonoaudiológica, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.



Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significativa entre os períodos.

Como pode ser observado no gráfico 1, anteriormente ao tratamento odontológico, a queixa mastigatória foi a mais freqüente, tendo sido referida por 13 indivíduos (86,7%). Após três meses do tratamento, o número de indivíduos com esta queixa foi reduzido para quatro (26,7%), sendo que aos seis meses três indivíduos (20%) apresentavam dificuldades mastigatórias. A análise estatística demonstrou existir diferença significativa ($p < 0,05$) em relação aos resultados após três e seis meses do tratamento odontológico, quando comparados ao pré-tratamento. Vale ressaltar que um indivíduo sem queixas mastigatórias prévias ao tratamento passou a apresentá-las nas avaliações após três e seis meses.

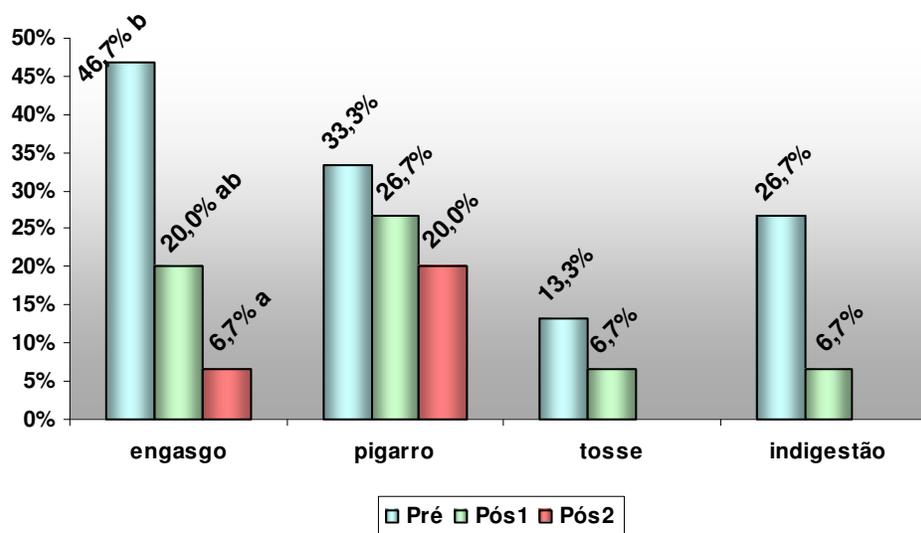
A dificuldade na deglutição devido à consistência do alimento foi relatada por seis indivíduos (40%) anteriormente ao tratamento odontológico, sendo que tal queixa persistiu apenas para um (6,7%) indivíduo após três meses do tratamento, não tendo sido referida por nenhum após seis meses. O tratamento estatístico demonstrou que a diminuição de ocorrência desse sintoma foi significativa ($p < 0,05$) no que se refere aos resultados do período pré-tratamento comparados àqueles obtidos seis meses após o tratamento.

Da mesma forma, a queixa de dificuldades na deglutição relacionada à quantidade de alimento ocorreu apenas no pré-tratamento, desaparecendo após a reabilitação oral. A utilização do líquido durante as refeições, para facilitar a mastigação e a deglutição, foi relatada por cinco indivíduos (33,3%) antes do tratamento odontológico e por dois (13,3%) após três e seis meses do tratamento. Um indivíduo que não ingeria líquido durante as refeições no pré-tratamento passou a fazê-lo após seis meses da reabilitação. Porém a análise estatística não evidenciou diferenças significantes entre os resultados obtidos para todos esses aspectos nos diferentes períodos estudados.

A partir dos resultados apresentados no gráfico 1 foi possível verificar que as queixas apresentadas pelos indivíduos desse estudo diminuíram consideravelmente após o procedimento de reabilitação oral implanto-suportada no arco inferior.

O gráfico 2 mostra que seis meses após o tratamento odontológico, dos sete indivíduos (46,7%) que anteriormente ao tratamento referiram engasgo, apenas um indivíduo (6,7%) manteve a queixa, sendo que tal queda foi estatisticamente significativa. Quanto ao pigarro, dos cinco indivíduos (33,3%) que inicialmente o tinham, três (20%) continuaram a apresentá-lo após seis meses do tratamento. A tosse e a indigestão desapareceram completamente em todos os que pré-operatoriamente os referiam. A análise estatística não evidenciou diferenças significativas entre os resultados para a presença de pigarro, tosse e indigestão nos diferentes períodos.

Gráfico 2 – Porcentagem de indivíduos com presença de dificuldades registradas durante entrevista fonoaudiológica, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

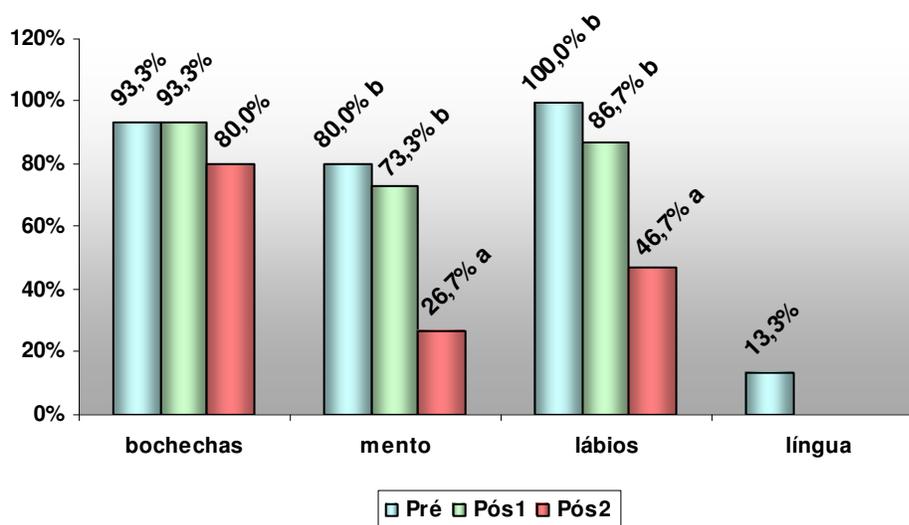


Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significante entre os períodos.

Portanto, os resultados apresentados no gráfico 2 mostram que a reabilitação oral implanto-suportada em idosos resultou em redução das queixas de engasgo, pigarro, tosse durante e/ou após a alimentação, bem como de indigestão, com significância estatística apenas para a queixa de engasgo.

O gráfico 3, apresentado a seguir, demonstra os resultados da avaliação clínica da tonicidade das bochechas, do mento, dos lábios e da língua, sendo possível notar uma diminuição na porcentagem de indivíduos com alterações após o tratamento odontológico, de modo mais marcante na avaliação realizada após seis meses.

Gráfico 3 – Porcentagem de indivíduos com alteração da tonicidade de bochechas, mento, lábios e língua, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.



Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significativa entre os períodos.

No que diz respeito à tonicidade das bochechas, 14 (93,3%) dos 15 indivíduos estudados apresentaram hipotonicidade na avaliação anterior e após três meses do

tratamento odontológico. Decorridos seis meses, enquanto três indivíduos apresentaram melhora, um piorou em relação a esse aspecto quando comparadas às avaliações prévias. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os resultados obtidos nas distintas avaliações.

Alteração na tonicidade de mento, caracterizada por hipertonia, foi encontrada em 12 (80%) indivíduos na avaliação pré-tratamento. Após três meses a alteração foi mantida em 11 indivíduos (73,3%) e após seis meses em quatro (26,7%). Os resultados obtidos em Pós2 diferiram com significância estatística dos encontrados no Pós1 e daqueles verificados previamente ao tratamento (Pré).

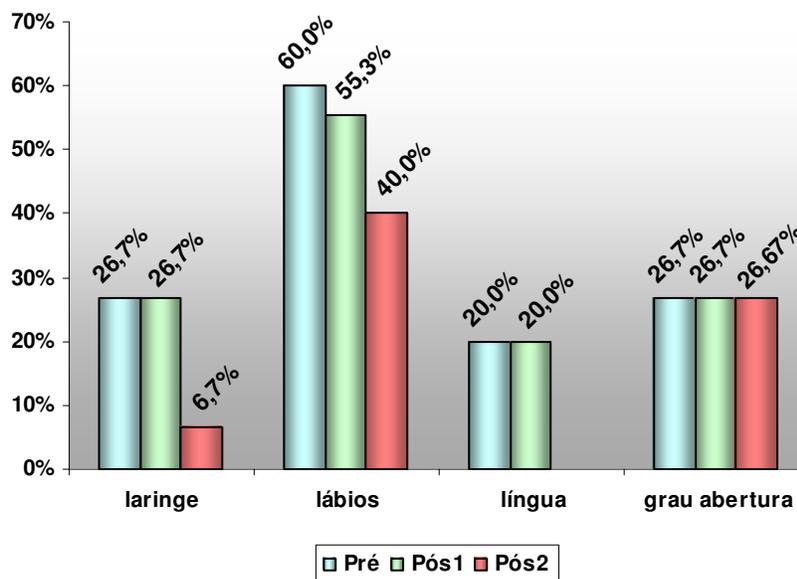
Do mesmo modo, sensível melhora foi notada em relação à tonicidade de lábios. Inicialmente, todos os indivíduos (100%) apresentaram hipotonia de lábios. Este número foi reduzido para 13 (86,7%) e sete (46,7%) respectivamente após três e seis meses do tratamento. Foi encontrada diferença estatisticamente significativa quando comparados os resultados obtidos seis meses após (Pós2) com aqueles obtidos nos momentos anteriores (Pré e Pós1).

Em relação à língua, foi constatada hipotensão em dois indivíduos (13,33%) anteriormente ao tratamento odontológico, tendo desaparecido por completo após este. A análise estatística não demonstrou diferenças entre os resultados obtidos nos períodos estudados.

Assim, após o tratamento odontológico foi observada clara tendência a um padrão de melhora gradual da tonicidade da musculatura orofacial.

O gráfico 4 apresenta os resultados obtidos para a avaliação da mobilidade das estruturas e órgãos relacionados à função de deglutição.

Gráfico 4 – Porcentagem de indivíduos com alteração da mobilidade de laringe, lábios, língua e abertura da boca, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.



No que se refere à mobilidade da laringe foi encontrado que quatro indivíduos (26,7%) apresentaram alteração nesse aspecto no período pré-tratamento, sendo que os mesmos mantiveram o padrão alterado após três meses do tratamento. No segundo momento de avaliação pós-tratamento (Pós2) esta característica foi mantida apenas para um indivíduo (6,7%) do grupo estudado, não havendo diferença estatisticamente significativa para os distintos períodos estudados.

Em relação ao grau de abertura da boca, não foram encontradas modificações nos resultados dos exames realizados nos diferentes momentos, tendo-se verificado que quatro indivíduos (26,7%) apresentaram continuamente restrição da amplitude de abertura da boca.

Na avaliação da mobilidade dos lábios, nove indivíduos (60%) apresentaram alteração anteriormente ao tratamento, número este reduzido para oito (53,3%) após três meses e para seis (40%) após seis meses. Um indivíduo, inicialmente com mobilidade de lábios normal, apresentou alteração após três meses do tratamento, que, entretanto, desapareceu na avaliação de seis meses (Pós2). No conjunto, não foi demonstrado diferença estatisticamente significativa entre os diferentes momentos estudados.

Alteração relacionada aos movimentos de língua foi evidenciada para três indivíduos (20%) no período pré-tratamento, que persistiu após três meses. Passados seis meses, as dificuldades haviam desaparecido para todos os indivíduos do estudo, não tendo sido encontrada, contudo, diferença estatisticamente significativa entre os resultados obtidos nos períodos estudados.

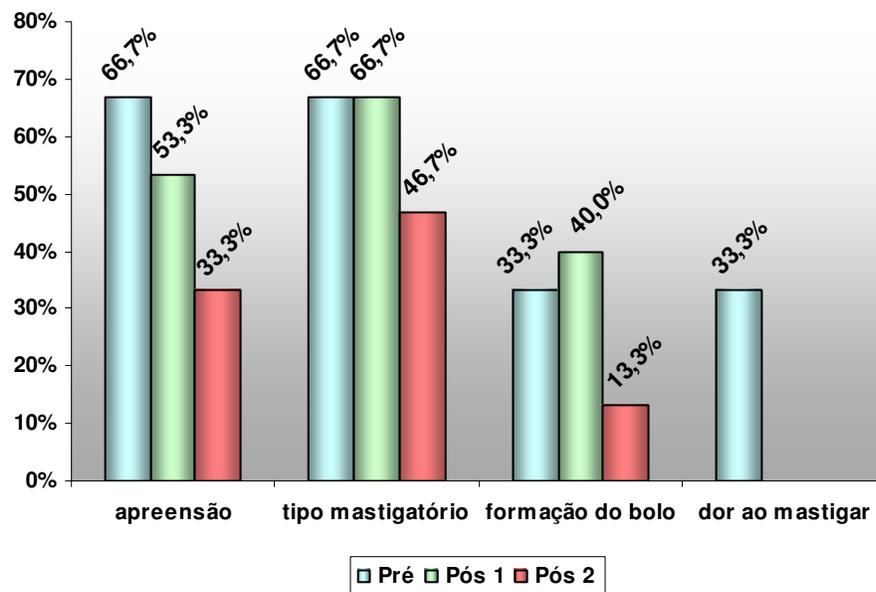
Desse modo, pudemos observar a tendência do tratamento odontológico ocasionar efeito favorável, ou seja, melhora no desempenho da função, quanto à mobilidade de laringe, lábios e língua, sobretudo no intervalo após seis meses da reabilitação oral.

Quanto à sensibilidade intra-oral, o exame clínico não mostrou alteração nos diferentes momentos da avaliação. Da mesma forma, para a sensibilidade extra-oral, não foi evidenciada alteração pré-tratamento, no entanto, após três meses do implante, quatro indivíduos (26,7%) manifestaram alteração, que melhorou após seis meses em três deles.

O gráfico 5 apresenta os resultados encontrados na avaliação da função mastigatória. A análise estatística dos resultados obtidos nos diferentes períodos estudados não apontou diferenças estatisticamente significantes para os aspectos investigados.

Gráfico 5 – Porcentagem de indivíduos com alteração na apreensão do alimento, tipo mastigatório e formação do bolo alimentar, bem como a presença de dor ao

mastigar, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.



A apreensão inadequada do alimento foi encontrada em dez indivíduos (66,7%) no período pré-tratamento. Três meses após o tratamento oito indivíduos (53,3%) apresentaram alteração nesse aspecto, enquanto aos seis meses cinco indivíduos (33,3%) mantiveram a alteração na apreensão do alimento. Dentre os indivíduos com alteração nas avaliações após três e seis meses do tratamento, apenas um surgiu no pós-tratamento.

Tipo mastigatório unilateral foi encontrado para dez indivíduos (66,7%) no período pré-tratamento. Na primeira avaliação pós-tratamento, sete indivíduos mantiveram a alteração, três apresentaram piora enquanto outros três melhoraram. Após seis meses do tratamento, sete indivíduos (46,7%) apresentaram o padrão mastigatório alterado, dos quais seis tinham padrão alterado anteriormente ao tratamento, enquanto um indivíduo passou a apresentar alteração após três meses do tratamento.

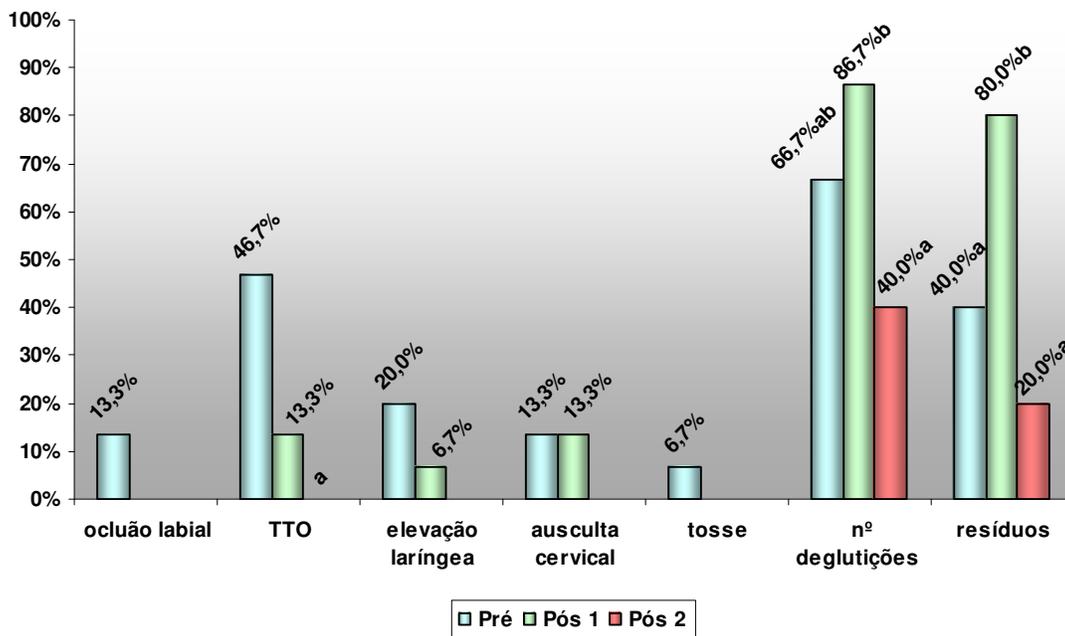
Ausência de formação do bolo alimentar foi encontrada em cinco indivíduos (33,3%) antes do tratamento odontológico, sendo que após três meses esta ocorrência subiu para seis (40%), onde três indivíduos mantiveram a alteração prévia ao procedimento e outros três apresentaram piora das condições verificadas anteriormente. Decorrido seis meses do tratamento, dois indivíduos (13,3%) mantiveram a alteração, onde um deles manteve o padrão pré-tratamento e o outro surgiu após três meses da realização do tratamento odontológico.

Já a presença de dor ao mastigar referida antes do tratamento odontológico por cinco indivíduos (33,3%) desapareceu completamente nos diferentes momentos pós-tratamento investigados.

Assim, foi observado que os melhores resultados só ocorreram após seis meses do tratamento. Com três meses a melhora foi discreta ou não ocorreu.

Os gráficos 6 a 8 apresentam os resultados obtidos por meio da avaliação clínica da deglutição, no que diz respeito aos diferentes aspectos investigados, para alimentos de consistência sólida, pastosa e líquida, respectivamente.

Gráfico 6 – Porcentagem de indivíduos com alteração na deglutição de alimento sólido, em relação aos diferentes aspectos considerados, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.



Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significativa entre os períodos.

O gráfico acima mostra que anteriormente ao tratamento odontológico foi encontrada fraca oclusão labial para dois indivíduos (13,3%). Nas avaliações pós-tratamento tal alteração desapareceu, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os resultados.

Tempo de trânsito oral (TTO) prolongado foi verificado em sete indivíduos (46,7%) no período pré-tratamento, sendo que após três meses este aspecto foi corrigido para todos eles. Contudo, nesta mesma avaliação (Pós1) o tempo de trânsito oral tornou-se prolongado em outros dois indivíduos (13,3%). Após seis meses do tratamento não foram mais encontradas alterações em nenhum dos indivíduos estudados, tendo a análise estatística demonstrado que esta melhora foi significativa em relação ao pré-tratamento.

A elevação da laringe mostrou-se reduzida para três indivíduos (20%) anteriormente ao tratamento odontológico, persistindo após três meses apenas para um deles (6,7%). Na Segunda avaliação pós-tratamento, já não foram encontradas alterações referentes a esse aspecto, embora não tenha sido demonstrada significância estatística.

Alterações na ausculta cervical foram identificadas em dois indivíduos (13,3%) anteriormente e três meses após o tratamento odontológico, sendo que um dos indivíduos apresentou esse sinal simultaneamente, nos dois momentos de avaliação, enquanto o outro corrigiu e foi substituído por um novo, surgido três meses pós-tratamento. Com seis meses, no entanto, o problema havia sido eliminado em todos. Não foi observada, contudo, significância estatística na comparação dos períodos.

Tosse após a deglutição foi apresentada por um indivíduo (6,7%), anteriormente ao tratamento odontológico, que se seguiu do seu desaparecimento, sem que o tratamento estatístico tenha demonstrado diferenças significantes.

Anteriormente ao tratamento, foram observadas mais do que três deglutições com o alimento sólido em dez indivíduos (66,7%). Três meses após 13 indivíduos (86,7%) apresentaram esta característica de deglutição, havendo melhora para um e piora para outros quatro em relação ao pré. Na avaliação seis meses após o tratamento esta alteração foi encontrada em somente seis indivíduos (40%), sendo que em um deles surgiu após o tratamento odontológico. A análise estatística evidenciou diferenças significantes para os resultados obtidos entre os períodos após três e seis meses do tratamento odontológico.

A presença de resíduos alimentares na cavidade oral foi notada em seis (40%) indivíduos anteriormente ao tratamento odontológico. Após três meses este número aumentou para 12 (80%), uma vez que outros seis indivíduos passaram a apresentar tal

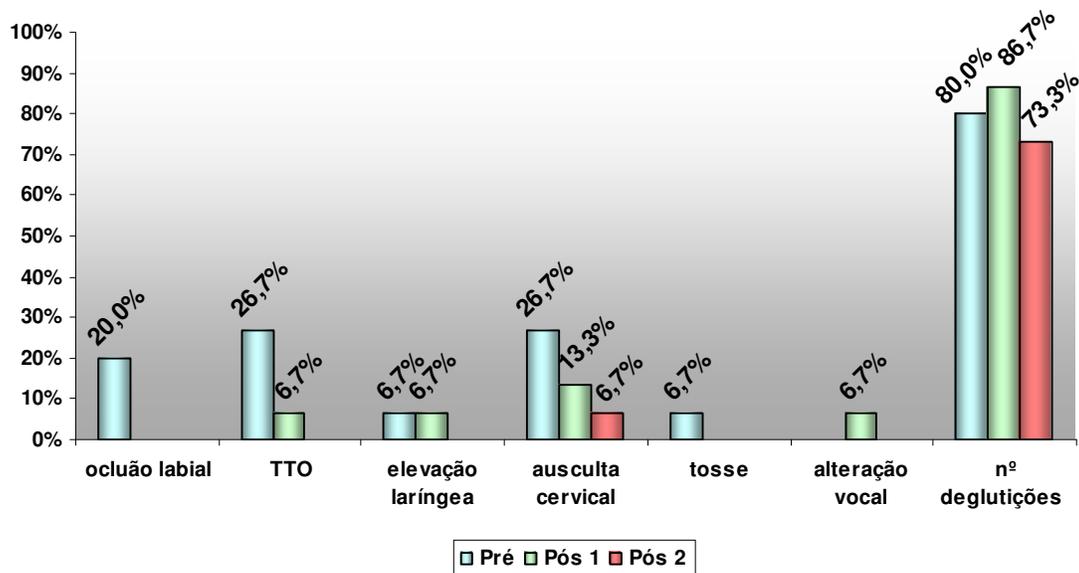
alteração, sendo que tal piora apresentou significância estatística. Por outro lado, decorrido seis meses somente três indivíduos (20%) permaneceram com problemas.

Para nenhum dos indivíduos estudados foram evidenciados sinais clínicos de alteração respiratória, vocal ou modificação da coloração facial durante a deglutição de alimento sólido, nos diferentes momentos da avaliação.

Em resumo, para a deglutição do alimento sólido foi observada melhora pós-operatória para a maioria dos aspectos investigados, sobretudo depois de seis meses da realização do tratamento odontológico, porém com significância estatística apenas quanto ao tempo de trânsito oral, podendo ocorrer após três meses do tratamento, piora em relação a alguns aspectos, como no número de deglutições e presença de resíduos após a deglutição.

O gráfico 7 a seguir apresenta os resultados encontrados a partir da avaliação clínica da deglutição de alimento pastoso. Os resultados obtidos foram submetidos ao tratamento estatístico, o qual não evidenciou diferenças significantes entre os períodos estudados.

Gráfico 7 – Porcentagem de indivíduos com alteração na deglutição de alimento pastoso, em relação aos diferentes aspectos investigados, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.



Como demonstra o gráfico 7, anteriormente ao tratamento odontológico, três indivíduos (20%) apresentaram fraca oclusão labial, que foi resolvida nas avaliações realizadas após o tratamento odontológico.

O tempo de trânsito oral (TTO) foi identificado como prolongado em quatro indivíduos (26,7%) na avaliação pré-tratamento, mantendo-se em um único indivíduo (6,7%) após três meses do tratamento, tendo normalizado na avaliação de seis meses após o tratamento.

Alterações quanto à elevação da laringe foram observadas em um indivíduo (6,7%) anteriormente ao tratamento odontológico. Após três meses, este caso normalizou, mas o problema apareceu em outro. Ao completar seis meses do tratamento odontológico, no entanto, nenhum indivíduo apresentava tal alteração.

No período anterior ao tratamento odontológico, quatro indivíduos (26,7%) exibiam alteração na ausculta cervical. Três meses após o tratamento odontológico dois (13,3%) apresentaram a alteração, correspondendo a um caso novo e um antigo. Após seis meses apenas um indivíduo (6,7%) permaneceu com alteração, correspondente ao caso pré-tratamento.

Um caso de tosse foi encontrado apenas na fase pré-tratamento. Alteração vocal após a deglutição foi encontrada apenas no período pós-tratamento de três meses em um caso. As duas manifestações cessaram após seis meses de tratamento.

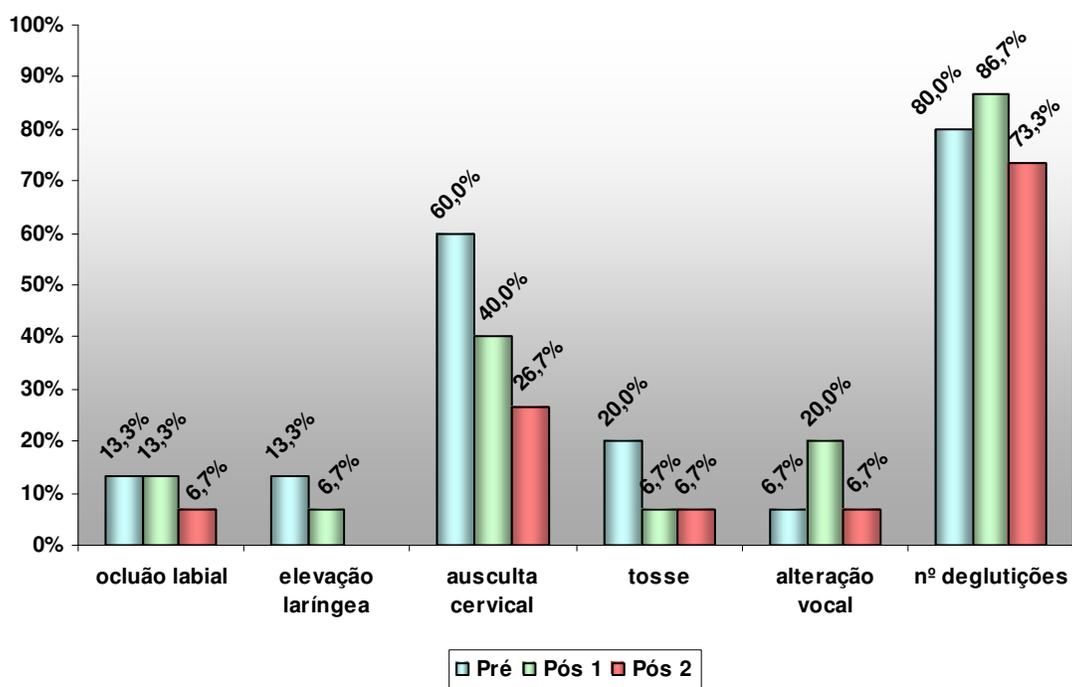
Foi verificado que 12 indivíduos (80%) antes do tratamento necessitaram de mais do que três tentativas de deglutições para alimento de consistência pastosa. Passado três meses da realização da reabilitação oral implanto-suportada tal alteração foi aumentada em 13 indivíduos (86,7%), mantendo-se em dez deles na segunda avaliação pós-tratamento, ao qual se agregou um caso novo, perfazendo a presença desta alteração em 11 indivíduos (73,3%).

Considerando-se ainda, o alimento de consistência pastosa, nos diferentes períodos de avaliação, não foi observado, para nenhum indivíduo desse estudo, alteração respiratória, modificação da coloração facial ou mesmo a presença de resíduos alimentares na cavidade oral após a deglutição.

Do mesmo modo que para o alimento sólido, após o tratamento odontológico houve tendência de redução da ocorrência de alteração para maioria dos aspectos investigados com alimento de consistência pastosa, havendo piora após três meses quanto à presença de alteração vocal após a deglutição e número de deglutições, o que foi superado ao fim de seis meses.

A seguir encontram-se apresentados os resultados encontrados a partir da avaliação clínica da deglutição de água. Aos resultados obtidos foi aplicado tratamento estatístico pertinente, o qual não apontou diferenças estatisticamente significantes entre os distintos períodos estudados, para todos os aspectos investigados.

Gráfico 8 – Porcentagem de indivíduos com alteração na deglutição de líquido (água), em relação aos diferentes aspectos investigados, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.



No que diz respeito à avaliação pré-tratamento, foi encontrada presença de fraca oclusão labial para dois indivíduos (13,3%), tendo-se verificado o mesmo percentual na avaliação realizada após três meses, onde um indivíduo manteve a alteração, houve melhora para um e surgimento para outro. Na avaliação realizada seis meses após o procedimento

foi verificada fraca oclusão labial somente um indivíduo (6,7%), cuja alteração foi encontrada já no período pré-tratamento.

A elevação da laringe esteve alterada em dois indivíduos (13,3%) anteriormente ao tratamento odontológico, tendo os dois regredido e surgido um novo na avaliação de três meses. Aos seis meses, contudo, em nenhum caso a alteração persistiu.

Foram encontrados sinais clínicos de alteração na ausculta cervical para nove indivíduos (60%) anteriormente ao tratamento odontológico. Após três meses esta alteração foi mantida em cinco e acrescido um caso novo. Após seis meses do tratamento, quatro indivíduos (26,7%) apresentaram ausculta cervical alterada, sendo três casos antigos e um caso novo, surgido nesse momento.

A presença de tosse após a deglutição foi encontrada para três indivíduos na avaliação pré-tratamento, sendo que apenas um indivíduo manteve tal quadro nos diferentes períodos de avaliação pós-tratamento.

Foi constatada ainda, presença de alteração vocal após a deglutição para um indivíduo (6,7%) no pré-tratamento. Na avaliação de três meses após o tratamento odontológico, esse sinal aumentou para três indivíduos (20%), uma vez que dois novos casos surgiram. Na segunda avaliação pós-tratamento, um novo caso passou a apresentar esse sinal clínico, enquanto todos os outros melhoraram.

Quanto ao número de deglutições realizadas pelos indivíduos, 12 deles (80%) necessitaram de mais do que três tentativas de deglutições quando considerado o alimento líquido. Após três meses foi encontrada manutenção de tal quadro para esses indivíduos, bem como piora para outro, num total de 13 indivíduos com essa alteração (86,7%). Após seis meses 11 indivíduos (73,3%) apresentaram essa alteração, dos quais nove já a

apresentaram na avaliação pré-tratamento, um surgiu após três e o outro após seis meses do tratamento odontológico.

Além disso, os resultados da avaliação clínica da deglutição de líquido não evidenciaram, para nenhum dos indivíduos considerados, alteração relacionada ao tempo de trânsito oral, não tendo sido observados, também, resíduos alimentares na cavidade oral após a deglutição, bem como alterações respiratórias ou modificação na coloração facial nas diferentes fases da deglutição, nos distintos momentos estudados.

A partir de tais resultados, foi possível verificar tendência de melhora após o tratamento odontológico quanto à maioria dos aspectos investigados, sendo que a piora em relação à presença de alteração vocal após a deglutição e quanto ao número de deglutições realizadas pelos indivíduos foi revertida com seis meses.

4.2 PROCEDIMENTO ELETROFISIOLÓGICO

4.2.1 Avaliação Eletromiográfica

A seguir serão apresentados os resultados referentes à atividade bioelétrica dos músculos masseteres, orbicular superior da boca e musculatura supra-hióidea direita, durante a mastigação e/ou deglutição dos diferentes alimentos utilizados, sendo que a tabela 9 apresenta os resultados encontrados durante a mastigação habitual de borracha.

Tabela 9 – Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), musculatura supra-hióidea direita (SHD) e orbicular superior da boca (OSB), durante a mastigação habitual de borracha, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Músculos	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
MAS	30,21 \pm 18,16	30,80 \pm 12,74	24,03 \pm 13,31	p > 0,05
SHD	24,77 \pm 17,91	20,92 \pm 6,95	20,80 \pm 11,22	p > 0,05
OSB	36,58 \pm 17,23	38,59 \pm 14,67	40,84 \pm 20,58	p > 0,05

Os resultados encontrados durante a mastigação de borracha evidenciaram tendência à diminuição da atividade eletromiográfica registrada para os músculos masseteres e supra-hióideos, após a realização do tratamento odontológico. Por outro lado, a atividade do músculo orbicular superior da boca demonstrou aumento gradual conforme os diferentes momentos de avaliação. Tais diferenças, entretanto, não apresentaram significância estatística.

Como pode ser verificado na tabela 10, para os resultados encontrados durante a mastigação e deglutição de pão francês, para os músculos masseteres mostraram tendência de atividade crescente aos três meses que regrediu com seis meses. Os valores obtidos para a musculatura supra-hióidea evidenciaram discreta queda da atividade após seis meses de tratamento. Observou-se, também, tendência ao aumento gradual da atividade do músculo orbicular superior da boca em relação aos valores obtidos no período pré-tratamento odontológico, sem atingir, porém, significância estatística.

Tabela 10 – Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), musculatura supra-hióidea direita (SHD) e orbicular superior da boca (OSB), durante a mastigação e deglutição de alimento sólido (pão francês), antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Músculos	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
MAS	26,29 \pm 15,22	30,67 \pm 12,99	27,93 \pm 13,47	p > 0,05
SHD	25,89 \pm 15,77	25,30 \pm 6,58	22,02 \pm 11,46	p > 0,05
OSB	30,58 \pm 12,82	34,33 \pm 8,71	40,53 \pm 18,20	p > 0,05

As tabelas 11 e 12 apresentam os resultados obtidos para a avaliação eletromiográfica dos músculos estudados, nos três momentos de avaliação, durante a mastigação habitual de maçã e banana.

Tabela 11 – Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), musculatura supra-hióidea direita (SHD) e orbicular superior da boca (OSB), durante a mastigação e deglutição de alimento sólido (maçã), antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Músculos	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
MAS	26,75 \pm 14,77	25,05 \pm 11,26	21,45 \pm 10,06	p > 0,05
SHD	26,41 \pm 14,44	22,44 \pm 6,95	20,67 \pm 8,20	p > 0,05
OSB	31,46 \pm 12,14	31,57 \pm 10,61	38,26 \pm 21,65	p > 0,05

Tabela 12 – Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), musculatura supra-hióidea direita (SHD) e orbicular superior da boca (OSB), durante a mastigação e deglutição de alimento sólido macio (banana), antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Músculos	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
MAS	21,80 \pm 14,98	18,67 \pm 10,03	13,09 \pm 5,45	p > 0,05
SHD	21,99 \pm 15,56	22,12 \pm 7,52	17,92 \pm 11,23	p > 0,05
OSB	21,38 \pm 10,71	25,99 \pm 8,89	26,03 \pm 11,20	p > 0,05

Como pode ser observado nas tabelas 11 e 12, o padrão de diminuição da atividade eletromiográfica durante a mastigação e deglutição de maçã e banana, para os

músculos masseteres e supra-hióideos, bem como o padrão de aumento em relação ao comportamento do músculo orbicular superior da boca, após tratamento odontológico, repetiu o perfil descrito em testes semelhantes com outros alimentos, sugerindo uma tendência. A análise estatística, entretanto, não comprovou diferenças significantes na comparação das atividades musculares nos diferentes momentos.

A tabela 13 a seguir, igualmente não apresenta resultados com diferença estatisticamente significativa, mas confirma a tendência de queda da atividade bioelétrica para os músculos masseteres e supra-hióideos, e aumento para o orbicular superior da boca, após tratamento de reabilitação oral implanto-suportada, durante a deglutição de alimento de consistência pastosa.

Tabela 13 – Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), musculatura supra-hióidea direita (SHD) e orbicular superior da boca (OSB), durante a deglutição de alimento pastoso, antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Músculos	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
MAS	21,14 \pm 15,47	16,76 \pm 7,45	14,53 \pm 10,79	p > 0,05
SHD	25,26 \pm 11,25	24,69 \pm 7,24	22,09 \pm 12,10	p > 0,05
OSB	25,29 \pm 13,20	30,35 \pm 11,90	31,30 \pm 18,80	p > 0,05

Na tabela 14, o estudo estatístico indica redução significativa na atividade eletromiográfica do músculo masseter, após seis meses do tratamento odontológico, durante a deglutição de água. Quanto à musculatura supra-hióidea direita e orbicular superior da boca, repete-se a tendência de queda do primeiro e subida do último em relação à atividade bioelétrica, mas sem alcançar significância estatística.

Tabela 14 – Resultados (média e desvio-padrão) obtidos para a amplitude dos potenciais de ação gerados (em $\mu\text{V RMS}$), considerando-se os músculos masseteres (MAS), musculatura supra-hióidea direita (SHD) e orbicular superior da boca (OSB), durante a deglutição de alimento líquido (água), antes (Pré), após três (Pós1) e seis (Pós2) meses do tratamento odontológico.

Músculos	Momento			Resultado do teste estatístico
	Pré	Pós1	Pós2	
MAS	19,95 \pm 15,43b	13,71 \pm 7,55ab	10,07 \pm 4,57a	p < 0,05
SHD	22,27 \pm 16,30	18,65 \pm 6,53	18,59 \pm 14,32	p > 0,05
OSB	19,02 \pm 10,94	19,76 \pm 10,17	22,95 \pm 12,64	p > 0,05

Letras distintas traduzem diferença estatisticamente significativa entre os períodos.

5. DISCUSSÃO

A perda dos dentes em indivíduos idosos, somada a outras modificações inerentes ao processo de envelhecimento, contribui para dificuldades mastigatórias e de deglutição, podendo influenciar aspectos relacionados ao estado nutricional, a qualidade de vida, bem como as condições fisiológicas do sistema estomatognático, conforme demonstrado em vários trabalhos (Siebens et al., 1986; Tallgren e Tryde, 1991; 1992; Jaradeh, 1994; Sebring et al., 1995; Hildebrandt et al., 1997; Krall et al., 1998; Wolf, 1998; Nasi et al., 1999; Kohyama et al., 2003; Tsakos et al., 2004). O efeito de diferentes métodos de tratamento de reabilitação oral sobre estes aspectos é variável. O presente trabalho avaliou as repercussões da terapia odontológica por meio de prótese implanto-suportada no arco inferior em idosos desdentados em dois momentos: três e seis meses após o procedimento cirúrgico-protético.

Na análise das repercussões do tratamento sobre o **estado nutricional** foi utilizado um conjunto clássico de medidas antropométricas e bioquímicas. Os resultados mostraram que tanto no primeiro como no segundo momento pós-tratamento, não foram observadas mudanças estatisticamente significantes em relação aos parâmetros analisados, exceto a albumina, que aumentou três meses após a realização do tratamento, retornando, contudo, após seis meses, aos níveis pré-operatórios. Embora esses resultados surpreendam até certo ponto, merecem reflexão. Autores como Greska (1995) e Papas et al. (1998), em trabalho onde avaliaram o impacto do processo de reabilitação oral por meio de próteses convencionais, não encontraram boa adequação nutricional quando comparados aos resultados obtidos de indivíduos dentados. Na mesma linha, Sebring et al. (1995)

verificaram que indivíduos desdentados são propensos a apresentar inadequada ingestão de fibras, cálcio e vitaminas, independente do tipo de reabilitação oral a que tenham sido submetidos: prótese removível ou implanto-suportada. Além disso, em opinião expressa por Moynihan et al. (2000), o processo de reabilitação oral por meio de prótese parcial fixa ou removível não resulta em melhora na dieta dos indivíduos. Em contraposição, autores como (Morais et al., 2003), ao considerar o efeito da reabilitação implanto-suportada sobre parâmetros nutricionais antropométricos e bioquímicos (albumina sérica, hemoglobina e vitamina B12) de indivíduos idosos, verificaram melhora dos aspectos investigados seis meses após o tratamento odontológico, o que foi atribuído à modificação dos hábitos alimentares e maior facilidade de ingerirem vegetais e frutas.

Embora não tenhamos uma explicação definitiva para os resultados deste estudo, o fato do não incremento no período pós-operatório do valor calórico total diário, da ingestão de proteínas e carboidratos, bem como queda na ingestão de lipídios, sugere que, surpreendentemente, os indivíduos investigados mantiveram as características da dieta prévia, o que resultaria, obviamente, na conservação do seu estado nutricional, o que estaria de acordo com o trabalho realizado por Sandström e Lindquist (1987), que não encontraram modificações na seleção dos alimentos, exceto no que se refere a um discreto aumento na ingestão de pão e frutas, após a reabilitação oral com prótese implanto-suportada no arco inferior. Mais recentemente, Allen e McMillan (2002) verificaram que o sucesso da reabilitação oral não resultou em adequação da dieta, corroborando os resultados obtidos nesse estudo. Fatores adicionais que poderiam contribuir seriam os descritos por Budtz-Jorgensen et al. (2001), tais como medicamentos utilizados pelos idosos e situação sócio-econômica. Também não se deve ignorar que, ao se instalar uma prótese fixa inferior, esta

pode interagir negativamente com a prótese removível superior e criar uma situação de desequilíbrio, com repercussão no consumo alimentar.

Assim, a instalação da prótese total inferior sobre implantes, nos idosos investigados no presente estudo, não parece ter provocado modificações do hábito alimentar, justificando a ausência de efeito sobre o estado nutricional. Para testar esta hipótese, contudo, haveria a necessidade de criação de programas educacionais com o propósito de influenciar os hábitos dietéticos destes indivíduos, e ao mesmo tempo investigar as razões pelas quais esses hábitos não mudaram.

Além da possível influência sobre os hábitos alimentares e a condição nutricional em idosos, a perda dos dentes e o processo de reabilitação oral podem influenciar a **qualidade de vida** dos indivíduos. Nesse estudo, para a avaliação voltada a esse aspecto foram utilizados três diferentes instrumentos: OHIP-14, OIDP e WHOQOL-BREF. A razão para o uso simultâneo de todos eles decorreu da necessidade de obtenção de informações mais abrangentes sobre aspectos da qualidade de vida diretamente relacionados à saúde oral, abordado por meio dos dois primeiros protocolos, mas também sobre repercussões no bem estar sistêmico, para o qual foi utilizado o WHOQOL-BREF. Em relação aos instrumentos voltados à saúde oral, não encontramos, na literatura pesquisada, protocolos que tenham sido validados e adaptados às condições sócio-culturais da população brasileira, ao contrário do WHOQOL-BREF, cuja versão em português foi adaptada pelo Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Por outro lado, o protocolo OHIP-14 tem sido utilizado por diversos autores para a avaliação do impacto do tratamento odontológico sobre a qualidade de vida (Allen et al., 2001; Heydecke et al., 2003; Allen e McMillan, 2003), tendo merecido tradução para o português por Almeida et al., (2003). Já a aplicação do questionário OIDP em população geriátrica,

ocorreu em diferentes países da Europa (Tsakos et al., 2001; 2004) e da Ásia (Srisilapanan e Sheiham, 2001), tendo sido utilizado em casos reabilitados por meio de próteses implanto-suportadas (Melas et al., 2001) e na população brasileira em indivíduos submetidos a tratamento ortodôntico (Oliveira e Sheiham, 2003; 2004), com versão em português apresentada por Goes (2001) e adaptada por Oliveira (2003).

Os resultados obtidos para a aplicação do OHIP-14, demonstraram que o tratamento de reabilitação oral implanto-suportada tem impacto positivo na qualidade de vida, o que está de acordo com os trabalhos de Allen et al. (2001), Allen e McMillan (2003), Awad et al. e Heydecke et al. (2003), bem como com os achados do caso clínico apresentado por Att e Stappert (2003), cuja casuística foi composta por indivíduos idosos. Vale ressaltar que, no presente trabalho foram encontradas diferenças estatisticamente significantes a partir da primeira avaliação na maioria das categorias, e em todas ao completar seis meses do tratamento. Este comportamento aponta para um processo de recuperação progressiva ao longo do tempo.

Quando utilizado o instrumento OIDP, foi verificado melhora dos escores de qualidade de vida para as categorias comer e falar já aos três meses após o tratamento, que se mantiveram aos seis meses. As categorias dormir, manter o estado emocional e estar com outras pessoas evidenciaram melhora somente após o segundo momento de avaliação pós-tratamento, enquanto os itens limpar os dentes e cavidade oral, realizar tarefas de vida diária e realizar atividades físicas não foram influenciados pelo tratamento. Apesar de não terem sido encontrados estudos na literatura que utilizassem esse instrumento para avaliar a qualidade de vida de idosos desdentados em diferentes momentos do tratamento odontológico, o trabalho realizado por Melas et al. (2001) demonstrou que os resultados do OIDP obtidos para um grupo de indivíduos desdentados, não necessariamente idosos,

tratado por meio de próteses implanto-suportadas, foram melhores que os de indivíduos reabilitados com próteses convencionais, exceto para as categorias limpar os dentes e a cavidade oral, relaxar e realizar tarefas diárias, o que vem se assemelhar aos resultados desse trabalho.

Diferentemente dos instrumentos anteriores, com o WHOQOL não foi possível identificar nenhum grau de melhora nos períodos pós-tratamento, tanto aos três como aos seis meses, exceto para a categoria relações sociais, após três meses do tratamento odontológico, o que, no entanto, não se manteve no segundo momento estudado. A explicação para esta discordância talvez se deva às próprias características do instrumento, que é inespecífico para problemas como o que analisamos, isto é, aborda questões mais gerais. Os resultados desse trabalho concordam com os achados de Allen et al. (1999), Allen e Mc Millan (2003) e Heydecke et al. (2003), que aplicaram o questionário SF36 e o OHIP, sendo que apenas o segundo, voltado à saúde oral, revelou-se sensível à repercussão do tratamento odontológico.

A **entrevista e avaliação miofuncional orofacial**, nos distintos períodos do tratamento odontológico, mostrou melhoras em diferentes parâmetros, que ocorreram às vezes já aos três meses posteriores ao tratamento, mas para a maioria dos aspectos investigados somente após os seis meses.

A alta ocorrência de dificuldades mastigatórias geradas pelo uso de próteses instáveis, bem como relacionadas aos problemas do envelhecimento foi descrita por Kohyama et al. (2003), o que corrobora os achados do presente estudo, obtidos antes do tratamento odontológico. A melhora estatisticamente significante conseguida após o tratamento a que se submeteram os indivíduos desse estudo confirma os achados de Grandmont et al. (1994), Souza Filho et al. (1997), Mellas et al. (2001) e Morais et al.

(2003) que também descreveram resultados positivos quanto à mastigação de alimentos mais variados em consistência no período pós-tratamento.

Apesar de não terem sido encontrados trabalhos na literatura que abordassem condições clínicas da deglutição, no presente estudo verificou-se que dificuldades relacionadas à ingestão de alimentos mais consistentes sofreram redução estatisticamente significativa seis meses após o tratamento odontológico, o que pode estar associado à possível melhora da fase oral preparatória, e, portanto, ser uma consequência da melhora da mastigação propriamente dita. Do mesmo modo, Morais et al. (2003), ao comparar o hábito dietético de indivíduos submetidos a diferentes estratégias de tratamento odontológico (prótese convencional e implanto-suportada) verificaram que os indivíduos reabilitados por meio de implantes apresentaram tendência a ter menos dificuldades de deglutição, bem como menos necessidade de ingestão de líquido durante as refeições, o que também ocorreu no presente estudo.

O relato de engasgos durante a alimentação pode ser justificado pela reduzida elevação da laringe, bem como pelo aumento do tempo de trânsito faríngeo observado em idosos (Jaradeh, 1994). Para os indivíduos deste estudo foi observada regressão acentuada da frequência de engasgo seis meses após o tratamento odontológico. Esta redução estatisticamente significativa pode ter decorrido das condições de estabilidade da prótese total inferior obtida com o tratamento, que por sua vez acarreta benefícios ao controle motor oral e facilita o processo mastigatório. O mesmo pode ser atribuído aos resultados encontrados para as queixas de pigarro e tosse durante e/ou após a alimentação, apesar das diferenças não terem atingido significância estatística. Além disso, a ineficiência mastigatória resultante da não funcionalidade das próteses anterior ao tratamento poderia explicar os sintomas de problemas gastrointestinais (Laurin et al., 1994; Shimazaki et al.,

2001), justificando as queixas de indigestão encontradas nesse período, cuja melhora após a reabilitação oral implanto-suportada decorreria de uma trituração mais efetiva dos alimentos.

A melhora obtida para a musculatura labial e mental pode ser atribuída ao equilíbrio funcional resultante do tratamento odontológico, uma vez que durante a deglutição com o uso de próteses totais removíveis ocorre predomínio de atividade de lábio inferior e mento em relação à musculatura estabilizadora da mandíbula (Tallgren e Tride, 1992). A carência de trabalhos semelhantes ao aqui apresentado impossibilitou comparações relativas a esses pontos.

Apesar da melhora pós-operatória em relação à tonicidade muscular, a mobilidade dos órgãos envolvidos no processo de mastigação e deglutição não sofreu influência significativa com a instalação das próteses sobre implantes, embora tenha sido observada tendência de correção para os lábios e laringe, o que também poderia ser atribuído à estabilidade das próteses.

No que se refere à sensibilidade extra-oral, a alteração encontrada em alguns casos após três meses do tratamento pode ter decorrido da manipulação do ramo alveolar do nervo trigêmeo durante o procedimento cirúrgico. Provavelmente esse processo sofreu recuperação fisiológica espontânea, uma vez que na segunda avaliação pós-tratamento os sintomas regrediram para todos os indivíduos. O fato de não ter sido encontrada alteração para a sensibilidade intra-oral após o tratamento provavelmente se deu pelo procedimento de avaliação, que envolveu apenas a localização, bem como pelas áreas estimuladas, não contemplando todas as regiões da cavidade oral.

Embora no estudo da função mastigatória a análise estatística não tenha apontado mudanças estatisticamente significantes com relação aos aspectos investigados,

todos eles apresentaram tendência à melhora, com exceção da formação do bolo alimentar após três meses do tratamento, o que pode ser justificado pela alteração sensorial apresentada pelos indivíduos nesse período. Da mesma forma, tal justificativa se aplica aos resultados obtidos para o aumento do número de deglutições necessárias e para a presença de resíduos alimentares após a deglutição de alimentos de diferentes consistências, sendo importante salientar que tais dificuldades eram superadas no segundo momento da avaliação pós-tratamento, onde os distúrbios sensoriais provavelmente regrediram.

A investigação do impacto da reabilitação oral implanto-suportada sobre a função mastigatória tem sido realizada por diversos autores, porém com metodologia distinta em relação ao presente estudo, demonstrando que tais indivíduos apresentam-se satisfeitos com sua capacidade mastigatória (Haraldson et al., 1979), têm eficiência mastigatória semelhante àqueles com dentes naturais (Haralson e Carlsson, 1979) ou melhora deste aspecto (Pera et al., 1998; Fontijn-Tekamp et al., 2000), bem como da força de mordida (Lundquist e Haraldson, 1990) e da performance mastigatória após o tratamento (Geertman et al., 1999), assim como maior número de golpes mastigatórios por minuto, comparativamente aos usuários de próteses convencionais (Fontijn-Tekamp et al., 2004). Os resultados desses estudos são compatíveis aos achados do presente trabalho. Além disso, a literatura aponta que a melhora na função mastigatória obtida por meio do tratamento com próteses implanto-suportadas independe do tipo de fixação utilizada (Feine et al., 1994; Tange et al., 1999).

Dentre os aspectos pesquisados por meio de exame clínico da deglutição, foi encontrada melhora estatisticamente significativa apenas em relação ao tempo de trânsito oral para alimento de consistência sólida, o que poderia estar associado à melhor eficiência mastigatória, como também a estabilidade das próteses, resultando em melhor controle

motor oral. Vale ressaltar, que em relação à maioria dos outros aspectos, foi verificado melhora, porém não significativa, principalmente seis meses após o tratamento, exceto para a presença de alteração vocal após a deglutição, número de deglutições e resíduos alimentares, que pioraram três meses após o tratamento odontológico para determinadas consistências alimentares, retornando ao padrão prévio ou apresentando melhores condições que as encontradas pré-tratamento seis meses após. As dificuldades sensoriais encontradas três meses após a cirurgia provavelmente contribuíram para tais achados, uma vez que a qualificação e a organização das partículas alimentares, assim como as respostas motoras são influenciadas pelas informações aferentes sensitivas. Desse modo, a reabilitação oral implanto-suportada em idosos acarreta modificações favoráveis à função de deglutição, independente da consistência do alimento. Segundo van Kamper et al. (2004) a reabilitação oral implanto-suportada no arco inferior resulta em melhora significativa na função mastigatória, possibilitando a deglutição de partículas menores de alimentos, o que está de acordo com os achados do presente estudo.

O **estudo eletromiográfico** realizado, no que diz respeito aos músculos (masseteres, supra-hióideos e orbicular superior da boca) envolvidos nos processos de mastigação e deglutição de alimentos de diferentes consistências, não demonstrou diferenças estatisticamente significantes entre os resultados obtidos antes, três e seis meses após o tratamento odontológico. No entanto, foi possível observar uma clara tendência ao comportamento de diminuição da atividade eletromiográfica (no que diz respeito a amplitude) para os músculos masseteres e supra-hióideos, bem como aumento para o orbicular superior da boca, sugerindo modificação em determinada direção, que se tornou estatisticamente significativa para o músculo masseter durante a ingestão de água. Na explicação de tais achados uma hipótese que poderia ser apresentada é que o reduzido

número de indivíduos avaliados nesse estudo, bem como o período estudado compreendido em seis meses após o tratamento odontológico podem não ter sido suficientes para possibilitar a confirmação estatística da mudança na atividade eletromiográfica. Além disso, a maior atividade dos músculos masseteres e supra-hióideos, anteriormente ao tratamento odontológico, poderia ser justificada pela necessidade do recrutamento de um maior número de unidades motoras para a retenção das próteses no arco inferior, o que foi solucionado com a estabilidade alcançada com a instalação das próteses sobre os implantes. Ao contrário, a piora da condição de estabilidade da prótese total removível superior resultaria em aumento da atividade do músculo orbicular superior da boca, na tentativa de reter a prótese no referido arco.

Apesar das justificativas apresentadas acima, este estudo esperava encontrar aumento da atividade muscular após a reabilitação oral, uma vez que os trabalhos encontrados na literatura demonstram que usuários de próteses totais apresentam maior atividade muscular durante a mastigação e/ou deglutição comparativamente a indivíduos desdentados (Tallgren e Tryde, 1991;1992; Tallgren et al., 1995). Da mesma forma, o trabalho de Chen et al. (2002) apontou resultados superiores em relação aos achados de amplitude eletromiográfica, bem como quanto ao valor integrado da eletromiografia para o músculo temporal anterior em indivíduos tratados com prótese dento-suportada, comparativamente aos usuários de próteses convencionais e implanto-suportadas. Porém, neste mesmo estudo, os resultados de amplitude do músculo masseter foram numericamente inferiores para o grupo de indivíduos com próteses implanto-suportadas, em comparação aos usuários de prótese convencionais, corroborando com o presente estudo. Por outro lado, Haraldson et al. (1979) verificaram que a atividade eletromiográfica, relacionada à musculatura mastigatória em mulheres adultas com próteses implanto-

suportadas, é semelhante à encontrada para aquelas com dentição natural, de mesma faixa etária, o que discorda dos resultados obtidos nesse estudo. Isso poderia ser parcialmente justificado pela diferença das faixas etárias, uma vez que o trabalho de Haraldson et al. (1979) não envolveu indivíduos idosos, nos quais, devido ao processo fisiológico de envelhecimento ocorre diminuição da força mastigatória (Jaradeh, 1994), queda do número de unidades motoras funcionais (Robbins, 1996), com repercussão na ação de certas enzimas necessárias ao mecanismo de contração muscular (Douglas, 1998).

Para a deglutição de líquido, a diminuição da atividade dos músculos masseteres pode ser suposta como um ajuste fisiológico, uma vez que após o tratamento odontológico o recrutamento muscular para a deglutição de líquido fino passou a ser menos necessário, em vista da fixação da prótese inferior sobre os implantes.

Não foram encontrados na literatura trabalhos que investigassem a atividade dos músculos supra-hióideos e orbicular da boca em indivíduos reabilitados por meio de implantes, impossibilitando a comparação com os resultados obtidos no presente estudo.

A partir do que foi apresentado anteriormente, pode-se dizer que o tratamento de reabilitação oral implanto-suportada no arco inferior em indivíduos idosos não acarreta modificações no estado nutricional dos mesmos no prazo de seis meses, porém traz benefícios significativos à qualidade de vida, bem como às funções de mastigação e deglutição de alimentos de diferentes consistências.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allen PF, McMillan AS, Walshadaw D, Locker D. A comparison of the validity of generic and disease specific measures in the assessment of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27(5):344-52.

Allen PF, McMillan AS. Food selection and perceptions of chewing ability following provision of implant and conventional prostheses in complete denture wearers. *Clin Oral Implant Res* 2002; 3:320-6.

Allen PF, McMillan AS. A longitudinal study of quality of life outcomes in older adults requesting implant prostheses and complete removable dentures. *Clin Oral Impl Res* 2003; 14(2):173-9.

Allen PF, McMillan AS, Walshaw D. A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete dentures. *J Prosthet Dent* 2001; 85(2):141-147.

Almeida AM, Loureiro CA, Araujo VE. *Um estudo transcultural de valores de saúde bucal utilizando o instrumento OHIP-14 (ORAL HEALTH IMPACT PROFILE) na forma simplificada*. Parte I: adaptação cultural e lingüística. Tese (Mestrado). São Leopoldo Mandic; 2003.

Anção MS et al. *Sistema de Apoio à Decisão em Nutrição*. Versão 2.5, CIS-EPM-UNIFESP. Escola Paulista de Medicina – Software.

Att W, Stappert C. Implant therapy to improve quality of life. *Quintessence Int* 2003; 34(8): 573-81.

Avcı M, Aslan Y. Measuring pressures under maxillary complete dentures during swallowing at various occlusal vertical dimensions. Part II: swallowing pressures. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 808-12.

Awad MA, Lund JP, Shapiro SH, Locker BS, Klemetti E, Chehade A, Savard A, Feine JS. Health status and treatment satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures: a randomized clinical trial in a senior population. *Int J Prosthodont* 2003; 16(4): 390-6.

Bouma J, Boerrigter LM, Van Oort RP, van Sonderen E, Boering G. Psychosocial effects of implant-retained overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12(4):515-22.

Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallen O, Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of edentulous jaw. Experience from a 10 year period. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1977; 16:1-132.

Bretan O. Excursão da cartilagem laríngea como parâmetro de comprometimento funcional da deglutição. In.: Macedo Filho E, Pissani JC, Carneiro J, Gomes G. Disfagia: abordagem multidisciplinar, São Paulo: Frôntis Editorial;1998; p.78-83.

Brodeur J, Laurin D, Vallee R, Lachapelle D. Nutrient intake and gastrointestinal disorders related to masticatory performance in the edentulous elderly. *J Prosthet Dent* 1993; 70(5):468-73.

Budtz-Jorgensen E, Chung JP, Rapin CH. Nutrition and oral health. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2001; 15(6):885-96.

Carlsson GE, Lindquist LW. Ten-year longitudinal study function in edentulous patients treated with fixed complete dentures on osseointegrated implants. *Int J Prosthodont* 1994; 7: 448-53.

Cibirka RM, Razzoog M, Lang BR. Critical evaluation of patients responses to dental implant therapy. *J Prosthet Dent* 1997; 78(6):574-81.

Chen L, Xie Q, Feng H, Lin Y, Li J. The masticatory efficiency of mandibular implant-supported overdentures as compared with tooth-supported overdentures and complete denture. *J Oral Implant* 2002; 28(5): 238-43.

Cunha CC , Felício CM, Bataglion, C. Condições miofuncionais orais em usuários de próteses totais. *Pró-Fono* 1999a; 11(1)21-6.

Cunha CC, Zuccolotto MCC. Prótese total: avaliação e tratamento dos usuários. In.: Felício CM. *Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiologia*, São Paulo: Pancast;.1999; p.197-222.

Cunha CC, Zuccolotto MCC, Bataglion C. Avaliação da eficiência mastigatória em paciente portador de prótese dental. *Rev APCD* 1999b; 53(3):214-217.

Douglas CR. Fisiologia da Deglutição. In.: _____ *Tratado de fisiologia aplicada às ciências da saúde*. Pancast, SP. p. 895-990, 1994.

Douglas CR. Fisiologia da Deglutição. In.: _____ *Patofisiologia Oral*. São Paulo: Pancast; 1998. p. 273-85.

Durnin JVGA, Rahaman MM. The assessment of the amount of fat in the human body from measurement of skinfold thickness. *Br J Nutr* 1967; 21(3):681-689.

Dwyer J. Avaliação do consumo alimentar. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Catharine Ross A (Eds). *Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença*. Barueri: Manole; 2003. p.1001-1026.

Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord* 1992; 6(4):301-55.

Ekberg O, Feinberg MJ. Altered swallowing function in elderly patients without dysphagia: radiologic findings in 56 cases. *Am J Roentgenol* 1991; 156(6):1181-4.

Feine JS, Maskawi K, Grandmont P, Donohue WB, Tanguay R, Lund JP. Within-subject comparisons of implant supported mandibular prostheses: evaluation of masticatory function. *J Dent Res* 1994; 73(10):1646-56.

Felício CM. *Fonoaudiologia nas desordens temporomandibulares: uma ação educativa terapêutica*. São Paulo: Pancast; 1994.

Felício CM. Desordens temporomandibulares (DTM): diagnóstico e terapia. In.:_____ *Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiologia*. São Paulo: Pancast; 1999. p. 91-108.

Felício CM. Desordem Temporomandibular: avaliação e casos clínicos. In.: Junqueira P, Dauben ATB. *Aspectos Atuais em Terapia Fonoaudiológica*. São Paulo: Pancast; 2002. p. 33-63.

Fontijn-Tekamp FA, Slagetr AP, Van Der Bilt A, Van't Hof MA, Kalk W, Jansen JA. Biting and chewing in overdentures, full dentures and natural dentition. *J Dent Res* 2000; 79(7):1519-24.

Fontijn-Tekamp FA, Slagter AP, Van Der Bilt A, Van't Hof MA, Kalk W, Jansen JA. Swallowing thresholds of mandibular implant-retained overdentures with variable portion sizes. *Clin Oral Impl Res* 2004; 15:375-380.

Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscles áreas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr* 1981; 34:2540-2545.

Gadotti IC. Análise postural e eletromiográfica e a prevalência do bruxismo em indivíduos com diferentes classes oclusais de Angle. [Dissertação] (Mestrado). Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2003. 97 p.

Gartner JL, Mushimoto K, Weber HP, Nishimura I. Effect of osseointegrated implants on the coordination of masticatory muscles: a pilot study. *J Prosthet Dent* 2000; 84(2):185-93.

Geertman ME, Slagter AP, Van't Hof MA, Van Waas MAJ, Kalk W. Masticatory performance and chewing experience with implant-retained mandibular overdentures. *J Oral Rehabil* 1999; 26:7-13.

Gift HC, Hedford M. Oral health and the quality of life. *Clin Geriatr Med* 1992; 8(3):673-83.

Goes PSA. The prevalence and impact of dental pain in Brazilian schoolchildren and their families. Department of Epidemiology and Public Health, University College London, University of London, PhD Thesis; 2001.

Grandmont P, Feine JS, Taché R, Boudrias P, Donohue WB, Tanguay R, Lund JP. Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: psychometric evaluation. *J Dent Res* 1994; 73(5):1096-104.

Greska LP, Parraga IM, Clark CA. The dietary adequacy of edentulous older adults. *J Prosthet Dent* 1995; 73(2):142-5.

Haraldson T, Carlsson GE. Chewing efficiency in patients with osseointegrated oral implant bridges. *Swed Dent J* 1979; 3:183-91.

Haraldson T, Carlsson GE, Inger-Vall B. Functional state, bite force and postural muscle activity in patients with osseointegrated oral implant bridges. *Acta Odont Scand* 1979; 37(4):195-206.

Haraldson T. Comparisons of chewing patterns in patients with bridges supported on osseointegrated implant and subjects with natural dentitions. *Acta Odont Scand* 1983; 41(4): 203-8.

Heydecke G, Locker D, Awad MA, Lund JP, Feine JS. Oral and general health-related quality of life with conventional and implant dentures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31(3):161-168.

Hildebrandt GH, Dominiquez BL, Schork MA, Loesche WJ. Functional units, chewing, swallowing, and food avoidance among the elderly. *J Prosthet Dent* 1997; 77(6):588-95.

Hutton B, Feine J, Morais J. Is there an association between edentulism and nutritional state? *J Can Dent Assoc* 2002; 68(3):182-87.

Jaradeh S. Neurophysiology of swallowing in the aged. *Dysphagia* 1994; 9(4):218-20.

Jego A, Chassagne P, Landrin-Dutot I, Capet C, Havard C, Hellot MF, Weber J, Doucet J, Bercoff E, Benichou J.. Does Age play a role in mylohyoideus muscle function? *Neurogastroenterol Motil* 2001; 13(1):81-7.

Jelliffe DB. *The assessment of the nutritional status of the community*. Geneva: World Health Organization; 1966. (Monograph n. 53).

Junqueira, P. Anamnese e exame. In.: Marchesan IQ. *Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p.13-22.

Kapur KK, Garret NR. Studies of biologic parameters for denture design. Part II: comparison of masseter muscle activity, masticatory performance, and salivatory secretion rates between denture and natural dentition groups. *J Prosthet Dent* 1984; 52(3):408-13.

Karkazis HC. EMG activity of the masséter muscle in implant supported overdenture wearers during chewing of hard and soft food. *J Oral Rehabil* 2002; 29:986-991.

Karkazis HC, Kossioni AE. Surface EMG activity of the masseter muscle in denture wearers during chewing of hard and soft food. *J Oral Rehabil* 1998; 25(1):8-14.

Kohyama K, Mioche L, Bourdiol P. Influence of age and dental status on chewing behaviour studied by EMG recordings during consumption of various food samples. *Gerodontology* 2003; 20(1):15-23.

Krall E, Hayes C, Garcia R. How dentition status and masticatory function affect nutrient intake. *J Am Dent Assoc* 1998; 129(9):1261-9.

Laurin D, Brodeur J-M, Leduc N, Bourdages J, Lachapelle D, Vallée R. Nutritional deficiencies and gastrointestinal disorders in the edentulous elderly: a literature review. *J Can Dent Assoc* 1992; 58(9):738-40.

Laurin D, Brodeur J-M, Bourdages J, Vallée R, Lachapelle D. Fibre intake in elderly individuals with poor masticatory performance. *J Can Dent Assoc* 1994; 60(5):443-9.

Lima LK. *Análise das fases oral e faríngea da deglutição em idosos independentes e institucionalizados*. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Instituto de Geriatria e Gerontologia/ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2004.

Logemann JA. *Evaluation and treatment of swallowing disorders*. San Diego: College Hill Press; 1983.

Logemann JA. Swallowing physiology and pathophysiology. *Otol Laringol Clin N Am* 1988; 21:613-23.

Lohman TG, Rocha AF, Martorell R (eds). *Anthropometric standardization reference manual*. In.: Champaign, IL. Human Kinetics Books; 1988. 177p.

Lundquist LW, Carlsson GE, Hedegard B. Changes in bite and chewing efficiency after denture treatment in edentulous patients with dentures adaptation difficulties. *J Oral Rehabil* 1986; 13:13:21-9.

Lundquist LW, Haraldson T. Oral function in patients wearing fixed prosthesis on osseointegrated implants in maxilla. *Scand J Dent Res* 1990; 98:544-9.

Lyons MF. An electromyographic study of masticatory muscle activity at increased occlusal vertical dimension in complete denture wearers. *J Prosthet Dent* 1988; 60(3):346-48.

Macedo Filho E. *Disfagia: abordagem multidisciplinar*. 2ª edição. São Paulo: Frontis Editorial; 2000.

Marchesan IQ. Avaliando e Tratando o Sistema Estomatognático. In.: Lopes Filho O. (org.). *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca, 1997. p.763-80.

Melas F, Marcenes W, Wright PS. Oral health impact on daily performance in patients with implant-stabilized overdentures and patients with conventional complete dentures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16(5):700-12.

Miralles R, Berger B, Ide W, Manns A, Bull R, Carvajal A. Comparative electromyographic study of elevator muscles in patients with complete denture and natural dentition. *J Oral Rehabil* 1989; 16:249-55.

Mojon P, Budtz-Jorgensen E, Rapin CH. Relationship between oral health and nutrition in very old people. *Age Ageing* 1999; 28(5):463-468.

Morais JA, Heydece G, Pawliuk J, Lund JP, Feine JS. The effects of mandibular two-implant overdentures on nutrition in elderly edentulous individuals. *J Dent Res* 2003; 82(1):53-58.

Moynihan PJ, Butler TJ, Thomason JM, Jepson NJA. Nutrient intake in partially dentate patients: the effect of prosthetic rehabilitation. *J Dent* 2000; 28(8):557-63.

Nasi A, Carvalho, LEB, Cecconello, HWP, Pinotti, HW. Disfagia no indivíduo idoso. In: Macedo E, Pisani, JC, Carneiro J, Gomes G. *Disfagia: abordagem multidisciplinar*. 3ª edição. São Paulo: Frontil editorial; 1999. p47-62.

Nicosia MA, Hind JA, Roecker EB, Carnes M, Doyle J, Dengel GA, Robbins J. Age effects on the temporal evolution of isometric and swallowing pressure. *J Gerontol: Med Sci* 2000; 55(11):M634-M.640.

Nilsson H, Ekberg O, Olsson R, Hindfelt B. Quantitative aspects of swallowing in an elderly nondysphagic population. *Dysphagia* 1996; 11(3):180-184.

Oliveira BH. *Prevalência e impacto da dor de dente em uma população de mulheres grávidas no Rio de Janeiro, Brasil*. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva- Epidemiologia). Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2003.

Oliveira CM, Sheiham A. The relationship between normative orthodontic treatment need and oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31(6): 426-36.

Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *J Orthod* 2004; 31(1): 20-7.

Papas AS, Palmer CA, Rounds MC, Russell RM. The effects of denture status on nutrition. *Spec Care Dentist* 1998; 18(1):17-25.

Pera P, Bassi F, Schierano G, Appendino P, Preti G. Implant anchored complete mandibular denture: evaluation of masticatory efficiency, oral function and degree of satisfaction. *J Oral Rehabil* 1998; 25(6):462-7.

Reisine ST, Fertig J, Weber J, Leder S. Impact of dental conditions on patients' quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17(1):7-10.

Robbins J. Normal swallowing and aging. *Sem Neurol* 1996; 16(4):309-17.

Sandström B, Lindquist LW. The effect of different prosthetic restorations on the dietary selection in edentulous patients. *Acta Odontol Scand* 1987; 45(6): 423-8.

Sebring NG, Guckes AD, Li SH, McCarthy GR. Nutritional adequacy of reported intake of edentulous subjects treated with new conventional or implant-supported mandibular dentures. *J Prosthet Dent* 1995; 74(4):358-63.

Sheiham A. A determinação de necessidades de tratamento odontológico: uma abordagem social. In.: Pinto VG. *Saúde bucal coletiva*. São Paulo: Santos; 2000. p.223–50.

Sheiham A, Steele J. Does the condition of the mouth and teeth affect the ability to eat certain foods, nutrient and dietary intake and nutritional status amongst older people? *Public Health Nutr* 2001; 4(3):797-803.

Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Tsakos G, Finch S, Walls AWG. Prevalence of impacts of dental and oral disorders and their effects on eating among older people: a national survey in Great Britain. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 195-203.

Sheppard IM, Sheppard SM. The relationship of vertical dimension of atypical swallowing with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1997; 38(3):246-53.

Shimazaki Y, Soh I, Saito T, Yamashita Y, Koga T, Miyazaki H, Tokehara T. Influence of dentition status on physical disability, mental impairment, and mortality in institutionalized elderly people. *J Dent Re* 2001; 80(1):340-5.

Ship JA, Duffy V, Jones JA, Langmore S. Geriatric oral health and its impact on eating. *J Am Geriatric Soc* 1996; 44(4):456-64.

Siebens H, Trupe E, Siebens A, Cook F, Anshen S, Hanauer R, Oster G. Correlates and consequences of eating dependency in institutionalized elderly. *Am J Geriatr Soc* 1986; 34:192-8.

Silva RG. Disfagia neurogênica em adultos: uma proposta para avaliação clínica. In.: Furkim AM, Santini CS. *Disfagias Orofaríngeas*. Carapicuíba: Pró Fono; 1999. p.35-48.

Souza Filho A, Ramos Filho S, Valcanaia TDC. Melhoria na qualidade de vida de pacientes com o uso de próteses implanto-suportadas. *Rev Bras Cir Impl* 1997; 4(2):53-63.

Srisilapana P, Sheiham A. The prevalence of dental impacts on daily performances in older people in Northern Thailand. *Gerodontology* 2001; 18(2):102-8.

Tallgren A, Lang BR, Holden S, Miller RL. Longitudinal electromyographic study of swallowing patterns in complete denture wearers. *Int J Prosthodont* 1995 8(5):467-78.

Tallgren A, Tryde G. Chewing and swallowing activity of masticatory muscles in patients with a complete upper and a partial lower denture. *J Oral Rehabil* 1991; 18(4):285-99.

Tallgren A, Tryde G. Swallowing activity of lip muscles in patients with a complete upper and a partial lower denture. *J Oral Rehabil* 1992; 19(4):329-41.

Tallgren A, Lang B, Holden S, Miller RL. Longitudinal electromyographic study of swallowing patterns in complete denture wearers. *Int J Prosthodont* 1995; 8(5):467-78.

Tang L, Lund JP, Taché R, Clokie CML, Feine JS. A within-subject comparison of mandibular logn-bar and hybrid implant-supported prostheses: evaluation of the masticatory function. *J Dent Res* 1999; 78(9):1544-53.

Tay DKL. Physiognomy in the classification of individuals with a lateral preference in mastication. *J Orofac Pain* 1994; 8(1):61-72.

Timmerman R, Stoker GT, Wismeijer D, Oosterveld P, Vermeeren JIJF, Van Waas MAJ. An eighth-year follow-up to a randomized clinical trial of participant satisfaction with three types of mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res* 2004; 83(8):630-3.

Tsakos G, Marcenes W, Sheiham A. Evaluation of a modified version of the index of Oral Impacts On Daily Performances (OIDP) in elderly populations in two European countries. *Gerodontology* 2001; 18(2):121-30.

Tsakos G, Marcenes W, Sheiham A. The relationship between clinical dental status and oral impacts in an elderly population. *Oral Health Prev Dent* 2004; 2(3):211-20.

van Kamper FMC, van der Bilt A, Cune MS, Fontijn-Tekamp FA, Bosman F. Masticatory function with implant-supported overdentures. *J Dent Res* 2004; 83(9):708-11.

Waitzberg DL, Ferrini MT. Exame físico e antropometria. In: Waitzberg DL (Eds). *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. São Paulo: Atheneu; 2000. p.255-278.

Wayler AH, Chauncey HH. Impact of complete dentures and impaired natural dentition on masticatory performance and foice choice in healthy men. *J Prosthet Dent* 1983; 49(3):427-33.

Wolf SMR. Significado da perda dos dentes. *Rev APCD* 1998; 52(4), 307-16.

World Health Organization. *Physical Status: the use and interpretation of anthropometry*.

Geneva: WHO; 1995. 452 p. (WHO Technical Report Series, 854).

8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Comitê de Motricidade Oral da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. São Paulo: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. 2003. 110p.

Manual de Redação e Estilo. São Paulo: O Estado de S. Paulo. 1990.

Uniform Requirements for Manuscript Submitted to Biomedical Journals: writing and editing for biomedical publication. Bethesda; NLM; 2004. [updated 2003 nov; cite4d 2004 jun 12]. Available from: <http://www.icmje.org/>

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, portador de R.G. nº _____, residente à Rua (Av.) _____, nº _____, na cidade de _____, Estado _____ concordo em participar na pesquisa de Título: “EFEITO DA REABILITAÇÃO ORAL IMPLANTOSSUPOORTADA SOBRE A DEGLUTIÇÃO, O ESTADO NUTRICIONAL E A QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS IDOSOS”.

O objetivo dessa pesquisa é avaliar a mastigação e a deglutição de indivíduos idosos nos diferentes períodos do tratamento de reabilitação oral (dentaduras removíveis e próteses implanto-suportadas na arcada inferior), bem como avaliar os efeitos nutricionais e de qualidade de vida associados.

Fui orientado que responderei três questionários referentes à qualidade de vida, bem como farei o recordatório alimentar de 24 horas, onde irei relatar os alimentos consumidos nas 24 horas precedentes ao horário da consulta nutricional. Serei submetido à avaliação nutricional que envolverá as medidas de peso e altura, medida de pregas e circunferências do braço e da cintura. Realizarei, ainda, exames laboratoriais a partir de amostra de sangue coletada pelo cirurgião dentista.

Serei submetido à entrevista e avaliação sobre a mastigação e a deglutição, onde responderei questões relacionadas. Durante a avaliação clínica serão observadas as características físicas e funcionais da minha cavidade oral, como também a minha performance durante a mastigação e deglutição de alimentos de diferentes consistências (pão, suco em consistência de purê e água).

Serei submetido, também, à avaliação eletromiográfica, onde serão posicionados eletrodos descartáveis na região dos músculos estudados para o registro da atividade muscular durante a mastigação e/ou deglutição de pão, maçã com casca, banana, suco em consistência de purê e água mastigação, além da mastigação de um pedaço de borracha de látex.

Todos os exames serão realizados anteriormente, três e seis meses após o procedimento cirúrgico.

Não serão utilizados métodos invasivos ou que acarretem desconforto ou riscos à minha saúde, como seria o caso da eletroneuromiografia de agulha, um método alternativo de avaliação que não será aplicado.

As informações obtidas irão auxiliar em processos de diagnóstico e reabilitação oral futuros.

Estou ciente que minha participação é voluntária e que receberei orientações sobre os resultados obtidos nos exames, bem como os devidos encaminhamentos, quando necessários.

Tendo em vista que farei exames em diferentes momentos, os meus próprios exames serão comparados entre si, não sendo possível a minha participação em grupos controle ou placebo.

Tenho direito de abandonar o estudo a qualquer momento, sem expor as razões e sem prejudicar o meu tratamento odontológico.

Os exames serão realizados na mesma data e período que deverei comparecer ao atendimento odontológico, não estando prevista qualquer forma de ressarcimento com gastos referentes ao transporte, da mesma forma que todos os alimentos que deverei comer serão fornecidos pela pesquisadora.

Esta pesquisa não implica em riscos à minha saúde ou ao tratamento odontológico realizado, não sendo prevista, portanto, qualquer forma de indenização.

As informações resultantes desse estudo serão confidenciais e meu nome será mantido no anonimato durante todas as fases do estudo.

Bauru, _____ / _____ / _____

Assinatura do Paciente

Pesquisadora:

Giédre Berretin-Felix (CRFa. 8200) _____

Tr. Lilian Carla Galbiatti, 1-8/Jardim Cruzeiro do Sul/CEP17030-820/Fone(14)32814773

Orientador:

Prof. Dr. Wellington Monteiro Machado _____

R. Matheus Damato, 118, Jardim Paraiso/18610-350/Botucatu-SP/Fone: (14) 3815 1647

Local de realização da pesquisa:

Universidade do Sagrado Coração

Rua Irmã Arminda, 10-50, Bauru/SP

Clínica de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial – Fone: (14)235 7364

ANEXO II



Universidade do Sagrado Coração

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Protocolo nº 001/2003

Título do Projeto: "Características da deglutição em reabilitações orais implantossuportadas inferiores de indivíduos idosos"

Pesquisador Responsável: Prof. Dr. Hugo Nary Filho
Giédre Berretin-Felix

Parecer do Comitê de Ética:

O Comitê de Ética em Pesquisa homologou o seguinte parecer do consultor:

O estudo tem por objetivo avaliar aspectos clínicos e fisiológicos relacionados à deglutição em indivíduos idosos nas diferentes fases dos procedimentos de reabilitação oral, bem como avaliar os efeitos nutricionais e de qualidade de vida. Serão selecionados 10 pacientes com 60 ou mais anos de idade, desdentados, os quais receberão próteses implantossuportadas. Os pacientes deverão responder à questionário sobre qualidade de vida e passarão por avaliação nutricional e antropométrica. Será também avaliado o estado nutricional por análise bioquímica de 2ml de sangue obtido com o paciente em jejum, além de vários procedimentos para avaliação clínica miofuncional oral e para avaliação eletrofisiológica. O termo de consentimento é adequado e descreve de forma sucinta porém clara todos os testes aos quais o paciente será submetido bem como o caráter voluntário de sua participação.

Portanto, o projeto está aprovado.

Data da Reunião: 12/03/2003

Assinatura do Presidente:

Prof. Dr. Newton Aquiles von Zuben

ANEXO III

ORAL HEALTH IMPACT PROFILE –14

Nome:.....Condição:..... Data:...../...../.....

Limitação Funcional

- 1) Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre
- 2) Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado por causa de problemas com os seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre

Dor Física

- 1) Você já sentiu dores fortes em sua boca?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre
- 2) Você tem se sentido incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre

Desconforto Psicológico

- 1) Você tem ficado pouco à vontade por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre
- 2) Você se sentiu estressado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre

Limitação Física

- 1) Sua alimentação tem sido prejudicada por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre
- 2) Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre

Limitação Psicológica

- 1) Você tem encontrado dificuldades para relaxar por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre
- 2) Você já se sentiu um pouco envergonhado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre

Limitação Social

- 1) Você tem estado um pouco irritado com outras pessoas por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre
- 2) Você tem tido dificuldade em realizar suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre

Incapacidade

- 1) Você já sentiu que a vida em geral ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre
- 2) Você tem estado sem poder fazer suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
0. Nunca 1. Quase nunca 2. Às vezes 3. Quase sempre 4. Sempre

ANEXO IV

ORAL IMPACTS ON DAILY PERFORMANCES

(Oliveira e Nadanovsky, 2002)

Nome:.....Condição:.....

Data:...../...../.....

Nos últimos 3 meses, dor nos seus dentes, gengivas ou próteses que você usa, fizeram com que você tivesse alguma dificuldade para:

Performance	Q.1 Teve dificuldade	Q.2 Se teve dificuldade foi:	Q.3 Efeito na vida diária
	Sim(1) Não(0)	Regular	0 1 2 3 4 5
Comer (Ex.: comer o que você quiser, morder maçãs, cenoura crua, goiaba, beber alimentos frios ou quentes)?			
Falar (Ex.:pronunciar alguma palavra)?			
Limpar sua boca (escovar, passar fio dental, bochechar)?			
Dormir?			
Manter estado emocional tornado-o mais emotivo (Ex.: chorar fácil, ficar triste ou facilmente mais irritado do que o normal)?			
Realizar suas tarefas escolares (Ex.: falta de concentração durante as aulas, faltar às aulas), suas tarefas domésticas (Ex.: cuidar de casa, dos filhos) ou seu trabalho usual, dentro ou fora de casa?			
Estar com outras pessoas (Ex.: sair com amigos, ir à festas, passeios, feira, igreja, supermercado, à reunião na escola do filho)?			
Praticar outras atividades físicas (Ex.: ginástica e caminhada)?			

Regular	Escore
Nunca foi afetado nos últimos 3 meses	0
Menos de 1 vez por mês	1
Uma ou 2 vezes por mês	2
Uma ou 2 vezes por semana	3
Três a 4 vezes por semana	4
Todos ou quase todos os dias	5

Efeito					
0	1	2	3	4	5
Nada	Muito Pouco	Pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente

ANEXO V

WHOQOL – ABREVIADO

(Versão em português)

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule o número que lhe parece a melhor resposta.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extrema-mente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completa-mente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de	1	2	3	4	5

	lazer?					
--	--------	--	--	--	--	--

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem insatisfeito nem satisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades de seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Freqüentemente	Muito freqüentemente	Sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário? _____

Quanto tempo você levou para preencher este questionário? _____

**Você tem algum comentário sobre o questionário?
Obrigada pela sua colaboração**

ANEXO VI

PROTOCOLO DE ENTREVISTA E AVALIAÇÃO
MIOFUNCIONAL OROFACIAL

Nome:.....D.N.:...../...../.....

Endereço:.....CEP:.....

Cidade/Estado:.....Telefone:.....Condição do paciente

Avaliador: pré-tratamento

Data/...../..... pós 3 meses

pós 6 meses

✓ *Antecedentes*

1 - Número:.....

2 - Idade:.....anos

3 - Sexo () 1-masculino 2-feminino

ENTREVISTA

✓ *Alimentação* 0 – não 1 - sim

4 - Dificuldades na mastigação ()

5 - Dificuldades na deglutição devido à consistência do alimento ()

6 - Dificuldades na deglutição devido à quantidade de alimento ()

7 - Alívio dos sintomas com ingestão de líquido ()

8 - Agravamento dos sintomas com ingestão de líquido ()

9 – Indigestão 10 - Engasgos () 11- Pigarro () 12 – Tosse ()

AVALIAÇÃO 0-adequada 1-alterada

✓ *Tonicidade*

13 - Lábios () 15 - Língua ().....

14 - Mento () 16 - Bochechas ().....

✓ *Mobilidade/Motricidade*

17 - Lábios () 18 - Língua () 19 – Mandíbula () 20 - Laringe ()

✓ *Sensibilidade Tátil*

21 - Intra-oral () 22 - Extra-oral()

✓ *Mastigação*

- 23 - Apreensão do alimento ()
- 24 - Tipo mastigatório ()
- 25 - Dor ao mastigar () 0 - ausente 1- presente
- 26 - Formação do bolo () 0 - presente 1- ausente

✓ Deglutição – Sólido

- 27 - Oclusão labial () 0-ocluido 1-fraco vedamento 2-ausência de vedamento
- 28 - Elevação da laringe () 0-adequada 1-reduzida 2- trepidação
- 29 - Tempo de trânsito oral () 0-adequada 1-alterada
- 30 - Resíduos alimentares () 0-ausente 1-presente
- 31 - Ausculta cervical () 0-normal 1-alterada
- 32 - Alteração respiratória () 0-não 1-sim
- 33 - Alteração na voz () 0-não 1-sim
- 34 - Modificação coloração facial () 0-não 1-sim
- 35 - Tosse () 0-ausente 2-presente
() antes deglutição () durante deglutição () após deglutição
- 36 - Deglutição () 0-completa 1-2 a 3 vezes 2-incompleta 3-múltiplas

✓ Deglutição – Pastoso

- 37 - Oclusão labial () 0-ocluido 1-fraco vedamento 2-ausência de vedamento
- 38 - Elevação da laringe () 0-adequada 1-reduzida 2- trepidação
- 39 - Tempo de trânsito oral () 0-adequada 1-alterada
- 40 - Resíduos alimentares () 0-ausente 1-presente
- 41 - Ausculta cervical () 0-normal 1-alterada
- 42 - Alteração respiratória () 0-não 1-sim
- 43 - Alteração na voz () 0-não 1-sim
- 44 - Modificação coloração facial () 0-não 1-sim
- 45 - Tosse () 0-ausente 2-presente
() antes deglutição () durante deglutição () após deglutição
- 46 - Deglutição () 0-completa 1-2 a 3 vezes 2-incompleta 3-múltiplas

✓ Deglutição – Líquido

- 47 - Esfíncter labial () 0-ocluido 1-fraco vedamento 2-ausência de vedamento
- 48 - Elevação da laringe () 0-adequada 1-reduzida 2- trepidação
- 49 - Tempo de trânsito oral () 0-adequada 1-alterada
- 50 - Resíduos alimentares () 0-ausente 1-presente
- 51 - Ausculta cervical () 0-normal 1-alterada
- 52 - Alteração respiratória () 0-não 1-sim
- 53 - Alteração na voz () 0-não 1-sim
- 54 - Modificação coloração facial () 0-não 1-sim
- 55 - Tosse () 0-ausente 2-presente
() antes deglutição () durante deglutição () após deglutição
- 56 - Deglutição () 0-completa 1-2 a 3 vezes 2-incompleta 3-múltiplas

ANEXO VII

QUADRO 1 - Resultados individuais das medidas antropométricas, com relação à estatura, peso e índice de massa corpórea, obtidos por meio da avaliação nutricional, antes (Pré), após 3 (Pós1) e após 6 (Pós 2) meses do tratamento odontológico.

Paciente/ Gênero	Avaliação antropométrica						
	Altura	Peso (Kg)			Índice de Massa Corpórea (Kg/m ²)		
		Pré	Pós 1	Pós 2	Pré	Pós 1	Pós 2
1/F	1,47	63,2	61,4	61,6	29,25	28,41	28,51
2/M	1,67	66,8	68,4	66,4	23,95	24,53	23,81
3/F	1,57	69,2	71,0	72,8	28,07	28,80	29,53
4/M	1,45	49,6	51,4	51,0	23,59	24,45	24,26
5/M	1,8	71,6	72,6	71,8	22,10	22,41	22,16
6/M	1,81	81,2	82,4	81,2	24,79	25,15	24,79
7/M	1,63	70,2	70,6	64,2	26,42	26,57	24,16
8/F	1,63	69,0	72,8	72,8	25,97	27,40	27,40
9/F	1,49	60,8	61,8	61,8	27,39	27,84	27,84
10/F	1,57	59,4	60,4	58,8	24,10	24,50	23,85
11/F	1,56	45,6	46,6	47,8	18,74	19,15	19,64
12/F	1,66	115,5	118,0	113,5	41,91	42,82	41,19
13/F	1,47	68,2	69,6	67,2	31,56	32,21	31,10
14/F	1,45	51,0	49,2	48,2	24,26	23,40	22,93
15/F	1,52	60,8	60,8	61,8	26,32	26,32	26,75

ANEXO VIII

QUADRO 2 - Resultados individuais das medidas antropométricas, com relação às pregas e soma das pregas, obtidos por meio da avaliação nutricional, antes (Pré), após 3 (Pós1) e após 6 (Pós 2) meses do tratamento odontológico.

<i>Avaliação nutricional</i>															
<i>Paciente</i> / <i>Gênero</i> /	<i>Prega Cutânea do Tríceps (mm)</i>			<i>Prega Cutânea do Bíceps (mm)</i>			<i>Prega Cutânea Subescapular (mm)</i>			<i>Prega Cutânea Supraílica (mm)</i>			<i>Soma das Pregas (mm)</i>		
	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>
1/F	13	13	13	7	7	6	16	15	14	15	13	15	51	48	48
2/M	9	6	7	6	5	5	19	19	19	12	15	12	46	45	43
3/F	27	26	25	8	9	11	20	22	23	22	23	24	77	80	83
4/M	7	8	9	5	5	4	12	12	12	15	24	15	39	49	40
5/M	8	4	5	4	4	4	11	13	13	10	11	10	33	32	32
6/M	10	10	10	4	7	4	12	12	12	15	16	14	41	45	40
7/M	10	10	9	6	5	4	19	20	17	13	12	8	48	47	38
8/F	13	15	16	6	7	7	16	18	18	26	29	27	61	69	68
9/F	18	22	21	11	10	10	14	18	15	18	16	19	61	66	65
10/F	15	15	16	7	6	7	15	15	14	20	20	20	57	56	57
11/F	12	12	14	6	6	6	15	13	16	16	14	18	49	45	54
12/F	40	40	35	18	24	18	34	37	30	35	45	35	127	146	118
13/F	25	23	22	12	10	12	23	21	20	28	25	22	88	79	76
14/F	18	16	16	10	7	7	11	11	10	15	11	11	54	45	44
15/F	17	17	17	6	6	6	18	18	17	24	22	22	65	63	62

ANEXO IX

QUADRO 3 - Resultados individuais das medidas antropométricas, com relação às circunferências, áreas e porcentagem, obtidos por meio da avaliação nutricional, antes (Pré), após 3 (Pós1) e após 6 (Pós 2) meses do tratamento odontológico.

Avaliação nutricional												
Paciente/ Gênero	Circunferência do braço (cm)			Circunferência da cintura (cm)			Área muscular do braço (mm²)			Porcentagem de Gordura Corporal (%)		
	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós 1</i>	<i>Pós 2</i>
1/F	29,5	29,5	29,0	90	89	89	51,44	51,44	49,44	28,2	27,3	27,3
2/M	29,5	29,5	29,5	89	91	88	56,65	60,72	59,35	18,8	18,5	18,0
3/F	32,5	33,5	34,5	82	84	86	45,94	51,25	56,55	34,2	34,8	35,3
4/M	27,5	28,0	28,0	84,5	89	86	50,97	51,72	50,46	16,8	19,6	17,1
5/M	28,0	28,0	28,0	86	88	86	51,72	56,95	55,62	14,8	14,4	14,4
6/M	31,8	32,2	32,0	92	92	89	65,40	67,24	66,31	17,4	18,5	17,1
7/M	30,0	30,0	28,5	97	96	87	57,44	57,44	52,48	19,3	19,1	16,5
8/F	29,5	29,5	29,5	98	100	96	51,44	48,93	47,70	30,8	32,6	32,4
9/F	29,0	29,0	29,0	89	90	88	43,40	38,86	39,97	30,8	31,9	31,7
10/F	28,0	27,0	27,0	90	89	86,5	43,19	39,56	38,45	29,8	29,5	29,8
11/F	24,5	24,5	24,5	72	76	77	34,22	34,22	32,18	27,6	26,4	29,0
12/F	40,0	44,5	41,0	114	120	120	59,95	81,22	71,70	41,7	43,9	40,6
13/F	31,0	33,0	32,0	94	96	95	42,67	52,91	50,13	36,2	34,6	34,0
14/F	29,5	29,0	28,5	81	79	74,5	45,28	45,77	43,88	29,0	26,4	26,1
15/F	31,0	31,0	31,0	78	78	82	52,43	52,43	52,43	31,7	31,3	31,0

ANEXO X

QUADRO 5 - Resultados individuais para o escore global obtido por meio da aplicação dos questionários de qualidade de vida: OIDP e OHIP 14, antes (Pré), após 3 (Pós 2) e após 6 (Pós 3) meses do tratamento odontológico.

<i>Paciente/</i> Gênero	Escore global					
	<i>OIDP</i>			<i>OHIP-14</i>		
	Pré	Pós1	Pós2	Pré	Pós1	Pós2
1/F	12,5	0	0	4	0	0
2/M	47,5	0	0	25	0	0
3/F	75	37	0	25	14	3
4/M	15	5	0	9	4	2
5/M	12,5	0	5	14	13	0
6/M	10	0	0	15	6	2
7/M	20	2,5	0	18	11	3
8/F	27,5	20	0	16	14	0
9/F	45	7,5	0	12	13	0
10/F	4	0	0	20	2	0
11/F	5	0	0	13	1	1
12/F	100	0	0	44	0	0
13/F	7,5	10	0	20	1	0
14/F	35	0	0	23	6	1
15/F	20	9	3	32	20	8

ANEXU VII

ANEXO XIII

ANEXO XIV

ANEXO XV

ANEXO XVI

ANEXO XVII

ANEXO XVIII

QUADRO 12 - Resultados individuais obtidos por meio da avaliação clínica do sistema sensorio-motor oral, no que se refere à mobilidade/motricidade, antes (Pré), após 3 (Pós 2) e após 6 (Pós 3) meses do tratamento odontológico.

<i>Paciente</i> / Gênero	<i>Mobilidade/ Motricidade</i>											
	<i>Lábios</i>			<i>Língua</i>			<i>Laringe</i>			<i>Abertura Bucal</i>		
	Pré	Pós1	Pós2	Pré	Pós1	Pós2	Pré	Pós1	Pós2	Pré	Pós1	Pós2
1/F	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
2/M	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
3/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4/M	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
5/M	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6/M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/M	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8/F	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
9/F	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
10/F	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11/F	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
12/F	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13/F	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14/F	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
15/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: 0: adequada
1: inadequada

ANEXO XIX

QUADRO 13- Resultados individuais obtidos por meio da avaliação clínica da função mastigatória, quanto aos diferentes aspectos investigados, antes (Pré), após 3 (Pós 2) e após 6 (Pós 3) meses do tratamento odontológico.

<i>Paciente / Gênero</i>	<i>Mastigação</i>											
	<i>Apreensão do alimento</i>			Tipo mastigatório			Dor ao mastigar			<i>Formação do bolo</i>		
	<i>Pré</i>	<i>Pós1</i>	<i>Pós2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós1</i>	<i>Pós2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós1</i>	<i>Pós2</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós1</i>	<i>Pós2</i>
1/F	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
2/M	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
3/F	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
4/M	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5/M	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0
6/M	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7/M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8/F	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
9/F	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
10/F	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
11/F	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
12/F	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0
13/F	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
14/F	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
15/F	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0

ANEXO XXV

Legenda: 0: adequada
1: inadequada

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)