

**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**

**Bruno Briancini Mattiello**

**AVALIAÇÃO CLÍNICA E AUTO  
PERCEPTIVA DE PACIENTES  
PORTADORES DE PRÓTESES  
IMPLANTORRETIDAS**

**Passo Fundo**

**2013**

**Bruno Briancini Mattiello**

**AVALIAÇÃO CLÍNICA E AUTO  
PERCEPTIVA DE PACIENTES  
PORTADORES DE PRÓTESES  
IMPLANTORRETIDAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da UPF, para a obtenção do título de Mestre em Odontologia – Área de Concentração em Clínica Odontológica, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Micheline Sandini Trentin e co-orientação da Prof.<sup>a</sup> Márcia Borba.

**Passo Fundo**

**2013**





## **BIOGRAFIA DO AUTOR**

### **Bruno Briancini Mattiello**

Nasceu em 3 de setembro de 1986 na cidade de Verê, Paraná, Brasil. Graduado bacharel em odontologia pela Universidade Paranaense (UNIPAR), Cascavel, Paraná, Brasil, em 2007. Especialista em Implantodontia pelo Instituto Latino-Americano de Pesquisa (ILAPEO), Curitiba, Paraná, Brasil. Atuando em Clínica Odontológica nos dias de hoje.

## **DEDICATÓRIA**

Primeiramente à Deus.

À toda minha família que sempre me deu o apoio necessário para que esse sonho fosse realizado.

Meu pai, que sempre me deu orientação e força nos momentos em que mais precisei, mostrando-me incansavelmente e com muita sabedoria, os melhores caminhos para chegar ao sucesso na vida.

Minha mãe, fonte de incentivo, segurança e ternura. Sem dúvida nenhuma, você me faz a cada dia que passa uma pessoa melhor.

Ao meu irmão, que sempre está ao meu lado como colega de profissão, amigo e conselheiro. Com certeza, sem você a minha vida não teria a menor graça.

À minha paixão Gabriela, que sempre esteve ao meu lado, nos momentos de alegria e tristeza. Assim como meus pais e irmão, você é um grande exemplo de que, buscando nossos objetivos, podemos “vencer na vida”.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Micheline Sandini Trentin, sem você este trabalho não estaria nesse papel. Obrigado por ter acreditado em mim e pelo tempo que depositou nesta pesquisa, sempre com muita vontade em desenvolvê-la de maneira ética. Obrigado também por ter aberto as portas do seu consultório e pelos pacientes fornecidos para aplicação dos questionários.

À minha co-orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Borba, pela compreensão e paciência em auxiliar numa pesquisa que já estava em andamento, sua participação foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus professores do Mestrado: Álvaro Della Bona, Márcia Borba, Bruno Carlini Júnior, Eduardo Dall Magro, Luciana Ruschel dos Santos, Maria Salete Sandini Linden, Vinícius Rosa, Mateus Ericson Flores e Micheline Sandini Trentin, obrigado pelos ensinamentos e amizade durante estes dois anos de convívio.

Aos meus colegas de mestrado: André Tonetto, Bethânia Molin Giaretta, Caroline Dias Tams Riffel, Cláudio Zeferino Dal'Agnol, Gustavo Passarelli Petris, Michele Bortoluzzi de Conto Ferreira, Queli Sonza, Rafael Vinicius da Rocha e Yuri Dal Bello agradeço pelos momentos vividos, momentos estes que jamais serão esquecidos. Vossos

incentivos e críticas fizeram parte de um processo de crescimento profissional que sem, não seria possível. Em especial ao meu colega e amigo Gustavo Passarelli Petris, que esteve comigo nos 400 km que separam Dois Vizinhos de Passo Fundo durante esses 2 anos. Foram momentos inesquecíveis.

Aos meus tios, tias e primos da cidade de Passo Fundo, que sempre estiveram presentes nesses dois anos, em especial, tio João Carlos Briancini “Carlinhos”, tia Ana Maria Bortolli e primo Ernesto Briancini Neto. Vocês abriram as portas da sua casa e fizeram com que eu me sentisse na minha. Obrigado por todos os momentos de diálogo que tivemos e pelo incentivo constante. Vocês podem se considerar uma das pessoas mais importantes nesse momento tão especial.

Às minhas secretárias, Marli, Evandra, Marcia, Silvana e Denise pelos constantes ajustes e remanejamentos de pacientes que tiveram que ser feitos para que eu pudesse estar em Passo Fundo quando necessitei.

À todos os meus amigos, que de uma maneira ou outra, me incentivaram nessa longa caminhada.

Ao curso de especialização em Implantodontia IODONTOS pela receptividade e abertura para obtenção de paciente. Em especial ao colega Fernando Mallman por ter possibilitado esse acesso.



## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	10
LISTA DE ABREVIATURAS .....	11
RESUMO .....	12
ABSTRACT .....	13
1. INTRODUÇÃO .....	14
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	16
2.1 A descoberta da ósseointegração .....	17
2.2 <i>Overdenture</i> X próteses parciais fixas sobre implantes ....	18
2.3 Auto percepção.....	22
2.4 Avaliação clínica periodontal .....	28
3. PROPOSIÇÃO .....	32
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	33
4.1 Delineamento da amostra .....	33
4.2 Questões éticas.....	34
4.3 Formulários .....	35
4.4 Exame Clínico .....	39
4.5 Análise estatística .....	41
5. RESULTADOS .....	42
5.1 Questionário 1 – Habilidade mastigatória .....	43
5.2 Questionário 2 – Habilidade mastigatória - Escala EVA	45
5.3 Questionário 3 – OHIP – EDENT.....	46
5.4 Exame clínico.....	48
6. DISCUSSÃO.....	50
7. CONCLUSÃO .....	60
REFERÊNCIAS .....	61
APÊNDICES .....	69
ARTIGO SUBMETIDO .....	75

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - *Tabela de contingência. Relação entre o tipo de prótese inferior e o tipo de antagonista.*
- Tabela 2** - *Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima de respostas positivas ao questionário 1 dos grupos overdentures e protocolo fixo.*
- Tabela 3** - *Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima da escala EVA para as quatro questões do questionário 2, para os grupos overdentures e protocolo*
- Tabela 4** - *Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima dos escores obtidos no questionário 3 para os grupos overdentures e protocolo*
- Tabela 5** - *Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima do índice de sangramento dos grupos overdentures e protocolo*
- Tabela 6** - *Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima do índice de placa dos grupos overdentures e protocolo*

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>OHIP</b>	<i>Oral Health Impact Profile</i>
<b>OHIP –EDENT</b>	<i>Oral Health Impact Profile for Edentulous</i>
<b>OHRQoL</b>	<i>Oral Health Related Quality of Life</i>
<b>DVO</b>	<i>Dimensão Vertical de Oclusão</i>
<b>EVA</b>	<i>Escala Visual Analógica</i>
<b>mm</b>	<i>Milímetros</i>
<b>I</b>	<i>Insatisfeito</i>
<b>S</b>	<i>Satisfeito</i>
<b>+</b>	<i>Presença de Sangramento à Sondagem</i>
<b>-</b>	<i>Ausência de Sangramento à Sondagem</i>
<b>Min.</b>	<i>Mínima</i>
<b>Máx.</b>	<i>Máxima</i>
<b>Dp</b>	<i>Desvio padrão</i>
<b>p</b>	<i>Valor de p</i>
<b><math>\alpha</math></b>	<i>Nível de Significância</i>

## RESUMO

### AVALIAÇÃO CLÍNICA E AUTO PERCEPTIVA DE PACIENTES REABILITADOS COM PRÓTESES IMPLANTORRETIDAS

Bruno Briancini Mattiello <sup>1</sup>

Na Implantodontia, um planejamento minucioso é de extrema importância para alcançar os objetivos funcionais e estéticos em pacientes edêntulos totais. Os objetivos desse estudo foram: (1) verificar qual o tipo de reabilitação protética sobre implantes, *overdenture* ou prótese fixa (protocolo), restabelece de maneira mais efetiva o conforto aos pacientes desdentados totais na região inferior; (2) identificar as principais vantagens e desvantagens dessas reabilitações, por meio dos dados obtidos com questionários e avaliação clínica. Foi realizado um estudo clínico observacional, em pacientes edêntulos totais na região inferior portadores de próteses sobre implantes do tipo *overdenture* ou protocolo, provenientes de uma amostra de conveniência da região sul do Brasil. A amostra foi composta de 28 voluntários, sendo 14 usuários de *overdenture* e 14 de protocolo. Foi realizada uma avaliação clínica para obter os índices de placa e sangramento à sondagem e verificar presença de mucosite. Em seguida, os voluntários responderam 3 questionários direcionados através de respostas objetivas e da escala visual analógica. Os resultados foram analisados com o teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ ). As duas alternativas de tratamentos foram considerados satisfatórios no restabelecimento da habilidade mastigatória. Porém, as diferenças estatísticas encontradas demonstram que o grupo protocolo obteve um grau de satisfação maior do que o grupo *overdenture* ( $p<0,05$ ). Os índices de placa e sangramento foram estatisticamente superiores para o grupo protocolo. Assim, conclui-se que ambas as reabilitações aumentam a satisfação e a qualidade de vida dos pacientes e que no protocolo a satisfação é maior assim como o sangramento e o índice de placa.

Palavras-chave: protocolo Branemark, protocolo fixo, *overdenture*, OHPedent, satisfação, EVA – escala visual analógica.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Mestrando em Odontologia – PPG Odontologia UPF

## ABSTRACT

### CLINICAL EVALUATION AND SELF-PERCEPTUAL IN PATIENTS WITH PROSTHESIS IMPLANT RETAINED <sup>2</sup>

A detailed and careful planning, in Dental Implantology, is important to achieve the functional and esthetic objectives to rehabilitate completely edentulous patients. This study objectives were: (1) to verify which type of implant-supported prosthetic rehabilitation, *overdenture* or fixed prostheses (protocol), reestablishes in an effective way the comfort of lower arch completely edentulous patients; (2) to identify the advantages and disadvantages of these rehabilitations using data obtained with questionnaires and clinical examination. An observational clinical study was performed with lower arch completely edentulous patients treated with either *overdenture* or protocol implant-supported prostheses, obtained from a convenience sample from the South of Brazil. The study sample was composed by 28 volunteers, in agreement with the study inclusion and exclusion criteria, half were rehabilitated with *overdenture* and half with protocol. A clinical evaluation was performed to obtain the plaque and bleeding on probing indexes and verify the presence of mucositis. Further, the volunteers were subjected to three questionnaires to quantify the satisfaction level with their prosthetic treatment through objective answers and the visual analogical scale. Results were analyzed by Mann-Whitney test ( $\alpha=0.05$ ). All treatments were considered satisfactory from the mastication ability point of view. However, statistical differences found for all questionnaires showed that the protocol group had a higher level of satisfaction compared to the *overdenture* group ( $p<0.05$ ). On the other hand, the plaque and bleeding on probing indexes were statistically higher for the protocol group. Thus, it was concluded that both rehabilitation modalities increased the satisfaction and life quality of edentulous patients. Yet, although patients rehabilitated with protocol had a higher level of satisfaction, they also showed higher plaque and bleeding on probing indexes.

Key words: Branemark protocol, protocol fixed, *overdenture*, OHIPedent, satisfaction, VAS - visual analogue scal.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Clinical evaluation and self-perceptual in patients with prosthesis implant retained.

## 1. INTRODUÇÃO

A reabsorção óssea que ocorre após a perda dos elementos dentais interfere negativamente na estabilidade das próteses totais convencionais, principalmente na arcada inferior, devido ao modelo de reabsorção óssea desta região. Além disso, em casos de reabsorções ósseas mandibulares severas, o uso de próteses totais convencionais também pode gerar grande desconforto, tendo em vista a existência da “migração” do forame mental da tábua óssea vestibular para a crista do rebordo. Assim, a compressão gerada durante os movimentos mastigatórios sobre a fibromucosa, faz com que haja estímulo sobre o nervo alveolar inferior, proporcionando desta forma, dor e desconforto (Turano & Turano, 1998).

Portanto, aumenta cada vez mais o número de pacientes que procuram a substituição das suas próteses totais convencionais por reabilitações fixas. A queixa principal para tal substituição é a necessidade de estabilizar as próteses a fim de melhorar a condição fonética, estética e funcional, aumentando assim a auto-estima do indivíduo.

A manutenção de um sorriso adequado é importante para um melhor relacionamento com o meio em que o indivíduo vive, tornando-o mais integrado a sociedade, e também está relacionada à auto-estima e à saúde como um todo. A presença de dentes naturais ou com tratamento protético adequado, permitindo uma melhor fonética e, por conseguinte,

melhor relacionamento com seus semelhantes, cumpre adequadamente estes objetivos (Manetta *et al.*, 1998).

As reabilitações com implantes podem suprir estas necessidades, de forma a restabelecer o conforto e a segurança em sorrir, alimentar-se e conviver em sociedade sem traumas e complexos. As opções de tratamento reabilitador com implantes de pacientes desdentados totais são: as sobredentaduras (*overdentures*) e próteses totais fixas sobre implante. As *overdentures*, tratam-se de próteses implanto-muco-suportadas, as quais estão retidas pelos implantes e apoiadas sobre a fibromucosa oral. Já as próteses do tipo fixas estão retidas exclusivamente pelos implantes, sem contatos compressivos à fibromucosa oral. Conforme o Glossário de Termos Protéticos (2005), *overdenture* é “qualquer prótese dentária removível que está apoiada e cobrindo um ou mais remanescentes de dentes naturais ou implantes dentários e que é parcialmente suportada por estes elementos”.

Assim, levando em consideração a grande busca por reabilitações com implantes e a possibilidade de mais de um tipo de tratamento, aumentam as dúvidas dos profissionais em relação à qual seria a opção mais adequada para satisfazer as necessidades biológicas e psicológicas desses pacientes. Ainda, existe uma escassez de trabalhos na literatura que orientem os profissionais para uma adequada decisão na reabilitação dos pacientes desdentados totais.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A mastigação é o primeiro passo do processo digestivo, e considerada uma das funções mais importantes do aparelho estomatognático, sendo que um de seus principais objetivos é triturar os alimentos, de forma que eles possam ser deglutidos e digeridos (Speksnijder *et al.*, 2009).

O tratamento do edentulismo, parcial ou total, deve objetivar não apenas a reposição dos elementos dentários, mas também proporcionar condições para uma função mastigatória aceitável (Boretti *et al.*, 1995).

Em geral, os pacientes desdentados com reabsorção óssea mandibular possuem sérias dificuldades de adaptação a mastigação e frequentemente relatam insatisfação com suas próteses totais convencionais (Kimmoto & Garrett, 2003). Estes indivíduos podem apresentar uma área basal diminuta para suportar uma prótese total convencional, proporcionando uma retenção pouco satisfatória, comprometendo a estabilidade das próteses e, conseqüentemente, o conforto do paciente (Marchini *et al.*, 2007).

Do ponto de vista psicológico, muitos pacientes podem sentir uma repulsa em relação à presença de uma prótese total na cavidade oral, enquanto que para outros o uso de dentaduras significa ser mais idoso e ser socialmente incapacitado (Mericske-Stern, 1998). A reabilitação destes pacientes, por meio de próteses totais convencionais, não importa



o quão perfeitamente realizada, não poderia resolver completamente os seus problemas, sejam eles funcionais ou de ordem psicológica. Além disso, 5% a 20% dos indivíduos permaneceram insatisfeitos após o término do tratamento. A estética da prótese superior e a falta de estabilidade da inferior, são as principais reclamações dos pacientes (Kalk & Baat, 1990).

O sucesso da reabilitação por meio de próteses totais convencionais é variável, e depende da capacidade de adaptação do paciente reabilitado às limitações do tratamento. O nível de satisfação do paciente é influenciado por vários fatores, incluindo a qualidade das dentaduras e da fibromucosa receptora, a qualidade da interação na relação paciente-dentista, experiências passadas com próteses totais, e o fator psicológico (Boerrigter *et al.*, 1995). Em harmonia, tais fatores podem promover a melhoria da mastigação, da fala, e a estética dos dentes, além de produzir um menor desconforto e sensibilidade à dor, favorecendo a trituração dos alimentos mais duros (Thomason *et al.*, 2003).

## **2.1 A descoberta da ósseointegração**

A partir de 1965, o Dr. Per Ingvar Brånemark, cirurgião ortopédico, em uma de suas pesquisas sobre cicatrização óssea introduziu num fêmur de coelho uma câmara óptica construída em titânio e parafusada no osso com o intuito de observar a microcirculação. Após alguns meses foi observado que o corpo da câmara estava fusionada ao osso. A esse fenômeno deu-se o nome de osseointegração. Esta ocorrência alertou que tal achado poderia ser utilizado como dispositivo de

ancoragem óssea direta na terapia ortopédica de reposição protética de membros superiores e inferiores (Bränemark *et al.* 1987).

A partir de então, Dr. Bränemark direcionou suas pesquisas para aplicação cirúrgica do titânio em osso humano. Parafusos de titânio foram incluídos no osso como forma de ancorar dentes perdidos. Foi demonstrado que esses parafusos, em condições controladas se integravam estruturalmente sem inflamação tecidual ou rejeição, reafirmando os conceitos de ósseointegração (Taylor & Agar, 2002).

A Implantoterapia, desde os anos 70, tem fornecido a possibilidade de reposição de dentes perdidos ou comprometidos através de uma variedade de procedimentos, incluindo as reconstruções unitárias ou totais da arcada (Francischone *et al.* 2000).

## **2.2 Overdentures X próteses totais fixas sobre implante**

Observando as dificuldades para adaptação de uma prótese total inferior convencional, surge a necessidade da colocação de implantes osseointegrados com o objetivo de aumentar o suporte, retenção e a estabilidade da prótese (Misch, 2000).

As próteses totais inferiores sobre implantes vêm mostrando-se eficazes para reabilitar funcionalmente e esteticamente os indivíduos edêntulos, fato comprovado pelos usuários na melhora do desempenho mastigatório e fonético, sendo assim, as próteses totais implanto-retidas são consideradas uma conduta já estabelecida em prótese dentária (Novaes & Seixas, 2008).

Existem diversos desenhos de próteses implanto-suportadas que podem ser planejados para reabilitação bucal dos pacientes edêntulos,

desde uma prótese fixa até uma prótese removível. Entre estes desenhos estão as sobredentaduras (*overdentures*) e próteses totais fixas sobre implante (Misch, 2000). Para as *overdentures*, geralmente são colocados dois implantes na região da sínfise mandibular, que irão reter a prótese total de maneira que ela possa ser removida para uma higienização apropriada, sendo muito utilizada em idosos. Nesse tipo de prótese o suporte é dividido entre implantes e mucosa. Por outro lado, a prótese fixa implanto-suportada é realizada com maior número de implantes, aproximando-se de dentes naturais, sendo que a mesma é suportada somente por implantes. A escolha do tipo de prótese pode depender, entre outros fatores, das condições econômicas e acesso do paciente (Maehler & Pereira, 2006). Assim, quando o fator econômico influenciar o tratamento protético a ponto de inviabilizar um planejamento com prótese fixa, uma sobredentadura suportada por um número menor de implantes pode ser o tratamento de escolha (Misch, 2000).

Trabalhos longitudinais, com acompanhamento por 10 anos de pacientes portando prótese fixa sobre implantes e *overdentures* mostraram que a satisfação dos pacientes foi muito elevada em ambos os tipos de terapia, onde o grupo com prótese fixa relata uma leve superioridade na mastigação e satisfação geral. Porém, a conclusão foi de que dos pontos de vista clínico e microbiológico, assim como da satisfação do paciente, ambas oferecem resultados favoráveis à longo prazo (Quirynen *et al.* 2005).

Deboer (1993), desenvolveu um estudo para determinar que tipo de reabilitação deveria ser planejada em pacientes edêntulos totais. Para isso, destaca alguns itens fundamentais na escolha da prótese. Quando é dada a oportunidade para o paciente escolher, na maioria das vezes, ele

opta por uma prótese fixa, o que nem sempre é possível. Cada paciente deve receber um plano de tratamento individualizado baseado em suas necessidades físicas e psicológicas, onde devem ser observadas as condições ósseas, relações maxilo-mandibulares, necessidades estéticas, resistência da fibromucosa, capacidade na higienização dos pilares dos implantes, fatores relacionados a defeitos congênitos ou adquiridos e tolerância ao uso de próteses totais.

Recentemente, alguns especialistas tem recomendado as *overdentures* como procedimento padrão na reabilitação de mandíbulas edêntulas. Contudo, para que isso ocorra, é necessário que as *overdentures* se aproximem na relação de custo/benefício das próteses totais convencionais (Feine *et al.*, 2002).

A escolha entre a *overdenture* e a prótese fixa suportada sobre implantes dependerá, basicamente, da possibilidade de instalação de implantes em locais adequados e em número suficiente, levando-se em consideração a situação anatômica local (óssea) e econômica do paciente (Fitzpatrick, 2006). Ainda assim, algumas observações importantes devem ser realizadas para o planejamento da prótese fixa sobre implantes. Isso porque, o planejamento inadequado na busca de uma reabilitação fixa e o incorreto posicionamento dos implantes pode dificultar a obtenção de resultados estéticos satisfatórios e comprometer a longevidade do trabalho (Lee *et al.*, 2007).

A prótese do tipo *overdenture* é a opção para pacientes edêntulos nas seguintes situações: baixa retenção das próteses totais inferiores, baixa qualidade e quantidade óssea para acomodar 4 ou mais implantes, como sugere o protocolo Bränemark original, e para pacientes com menor condição financeira (Sadowsky 2001; Cune *et al.*, 1994). Segundo Dinato

(2007), as *overdentures* também estão indicadas quando há necessidade de devolver volume labial, perdido devido ao processo de reabsorção óssea, relacionado na grande maioria com a maxila.

Quando comparados com próteses totais convencionais, as *overdentures* fornecem aos pacientes desdentados totais uma melhor qualidade de vida, devido sua retenção e estabilidade superiores, melhora da função e estética, além da redução da reabsorção do rebordo alveolar (Awad *et al.*, 2003; Feine *et al.*, 2002).

Quando comparado com o protocolo fixo, a *overdenture* oferece algumas vantagens incluindo maior acesso para higiene oral, fácil modificação da base da prótese, e a presença de flange labial para melhorar a estética em situações de grandes reabsorções ósseas (Gofredsen Holm, 2000).

Além de proporcionar uma melhora na eficiência mastigatória, a reabilitação por meio de uma prótese convencional estabilizada por dois implantes osseointegrados é também responsável pela mudança nos aspectos psicológicos do pacientes em relação a sua condição oral (Lamb *et al.* 1994).

Feine *et al.* (1994) avaliaram a preferência dos pacientes em relação as próteses fixas sobre implante e as removíveis (*overdenture*) em mandíbula edêntula. Neste estudo, que incluiu um total de 15 indivíduos, 8 pacientes escolheram a prótese do tipo protocolo fixo enquanto 7 escolheram *overdenture*. Os autores concluíram que os pacientes nem sempre preferem próteses fixas e podem escolher o tipo de tratamento motivados por razões pessoais. Em outro estudo de Feine *et al.* (1998) também observou-se que os pacientes optam pelas próteses fixas ou removíveis sobre implante de acordo com as suas próprias necessidades.

Aqueles que julgaram estabilidade e capacidade de mastigação como os fatores mais importantes preferiam as próteses fixas. Por outro lado, aqueles que consideram que a capacidade de limpar era o aspecto mais relevante optaram pelas próteses removíveis. Outro dado obtido foi que, quando o objetivo era estética, os pacientes preferiam a prótese removível, presumivelmente devido ao apoio do lábio proporcionada pelas mesmas.

### **2.3 Auto percepção**

Em geral, a principal motivação dos pacientes que aguardam ansiosamente por reabilitações implantomucossuportadas é aumentar a retenção da prótese inferior e melhorar a capacidade mastigatória (Boerrigter *et al.* 1995; Fontijn-Tekamp *et al.* 2000).

Zarb *et al.* (1997) afirmam que os pacientes reabilitados com próteses implantorretidas relatam melhora no desempenho mastigatório, percepção oclusal, adaptação da fala e considerações psicossociais.

A função mastigatória pode ser avaliada subjetivamente, por meio de questionários ou escalas visuais analógicas (EVA) ou, objetivamente, utilizando testes de performance e/ou eficiência mastigatória que medem a capacidade das pessoas em reduzir os alimentos a pequenas partículas (Carlson e Sweden, 1984). A obtenção de um alimento-teste universalmente aceito ainda é considerada um problema para a execução dos testes objetivos, tendo em vista os diversos tipos de alimentos naturais e simuladores artificiais de alimentos (Boretti *et al.*, 1995).

Segundo Carlson e Sweden (1984), a habilidade mastigatória foi definida como a própria avaliação dos indivíduos sobre sua capacidade de mastigar os alimentos.

A percepção do paciente à respeito da condição de saúde oral tem sido considerada pelos protesistas como o fator de maior relevância no momento da escolha do tratamento reabilitador. De acordo com John *et al.* (2004), o índice de Saúde Oral relacionado a Qualidade de Vida (*Oral Health Related Quality of Life - OHRQoL*) caracteriza uma percepção dos pacientes em relação à sua saúde oral. Portanto, este índice é capaz de medir os benefícios criados por tratamentos protéticos. Um método tecnicamente sofisticado para realmente quantificar a OHRQoL é o índice do Impacto sobre o Perfil de Saúde Oral (*Oral Health Impact Profile - OHIP*), um questionário contendo 49 itens que retratam as diferentes opiniões dos pacientes sobre o tratamento feito, inclusive funcional, estética, e até mesmo questões psicológicas. Com o objetivo de restringir e reduzir a versão original do OHIP, produzindo uma adequada adaptação específica para os pacientes desdentados totais, Allen & Locker (2002) desenvolveram o índice do Impacto sobre o Perfil de Saúde Oral em Adultos Edêntulos (OHIP-EDENT).

Em 2007, Souza *et al.* traduziram o questionário OHIP-EDENT do português para o inglês. Cada questão foi avaliada para se certificar de que nenhuma mudança no sentido foi gerada na tradução. Além disso, a confiabilidade do questionário foi avaliada por meio de um análise interna, que rendeu um índice validado para a língua português. O OHIP – EDENT é um questionário com 19 perguntas, agrupadas em sete subescalas ou domínios: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, deficiência física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. Ao avaliar a qualidade de vida associada à saúde bucal de usuários de próteses totais, Albaker (2012) observou que a ferramenta preferida para tal avaliação, dentre outras propostas pela literatura, é o

questionário OHIP, sendo o OHIP-EDENT uma versão menor, específica para pacientes desdentados.

Assim, por meio de escalas analógicas visuais e questionários, como o OHIP-EDENT, estudos verificaram a auto percepção dos indivíduos com relação a suas próteses. Ao comparar o grau de satisfação de pacientes portadores de prótese total com os portadores de *overdenture* observou-se, na maioria das vezes, melhores resultados para a reabilitação implantossuportada (Mericske-Stern *et al.* 2000; Oliveira & Frigerio, 2005; Emami *et al.*, 2009).

Segundo Mericske-Stern *et al.* (2000), a satisfação do paciente reabilitado com *overdentures* implanto-suportadas está vinculada à estética e ao conforto obtido, sendo este último dependente do grau de retenção.

Um estudo desenvolvido por Heydecke *et al.* (2003) aponta para nenhuma variável significativa quando correlacionada a satisfação dos pacientes antes e após o tratamento com *overdentures*, quando comparados com pacientes tratados com novas próteses totais convencionais.

Por outro lado, Feine *et al.*, (2002) citam que as *overdentures* proporcionam um resultado melhorado quando comparadas às próteses totais convencionais. Esses resultados positivos incluem os fatores psicossociais, tais como a saúde bucal relacionada com a qualidade de vida, assim como os fatores funcionais, como a habilidade mastigatória. Levando-se em consideração tal melhora funcional, sugere-se que estes pacientes possam melhorar seu estado nutricional e sua saúde geral.

Oliveira & Frigerio (2005) desenvolveram uma pesquisa comparando a qualidade de vida de dois grupos de pacientes: o grupo 1



foi reabilitado com próteses totais superiores e inferiores convencionais (n = 23), e o grupo 2 com *overdenture* mandibular e prótese total convencional maxilar (n = 17). Foi executada a avaliação clínica e aplicação de um teste nutricional a fim de verificar o risco de desnutrição, a oclusão, a dimensão vertical de oclusão, a habilidade mastigatória e a satisfação com as próteses. Os resultados da pesquisa indicaram que o risco de desnutrição é maior para pacientes tratados com próteses totais convencionais sem implantes, a habilidade mastigatória também é diminuída para estes pacientes. A avaliação da oclusão e DVO, bem como o grau de satisfação com as próteses, foi satisfatória, havendo nos dois grupos equivalência dos resultados.

Emami *et al.* (2009) avaliaram sistematicamente os dados publicados sobre a eficiência mastigatória em paciente reabilitados com *overdentures* comparando com próteses totais convencionais a partir da perspectiva do paciente. Os resultados obtidos sugerem que, embora o tratamento com implantes possa ser mais satisfatório para os pacientes desdentados do que novas dentaduras convencionais, a magnitude do efeito é ainda incerto. Há uma necessidade de provas adicionais, incluindo análises de custo-benefício sobre o impacto das *overdentures* e próteses convencionais.

Estudos também verificaram o grau de satisfação de pacientes reabilitados somente com implantes, comparando os tipos de tratamento protético (*overdenture* ou prótese fixa) (Heydecke *et al.*, 2003; John *et al.*, 2004; Zani *et al.*, 2009; Brennan *et al.*, 2010; De Kok *et al.*, 2011) ou analisando-os isoladamente (Balaguer *et al.*, 2011). Porém, não existe um consenso sobre qual desses tratamentos protéticos sobre implantes resultaria em melhor satisfação e qualidade de vida para o paciente.

Uma restauração fixa proporciona a vantagem psicológica de agir e dar a sensação similar aos dentes naturais, enquanto uma *overdenture*, mesmo que totalmente implantossuportada, ainda é uma prótese removível. De fato, uma constatação comum ouvida de pacientes com restaurações fixas é de que “estes dentes implantados são melhores que os meus próprios”, enquanto os comentários relacionados as *overdentures* são “são melhores que a minha prótese antiga” (Misch, 2000).

Em um estudo desenvolvido por Heydecke *et al.* (2003), onde os pacientes classificaram a sua satisfação geral em relação as suas próteses atuais comparando-as aos dentes naturais, foi relatado que a capacidade de falar e facilidade de higienização são significativamente melhores nas *overdentures* do que com prótese fixa do tipo protocolo. No entanto, não foram constatadas diferenças significantes para o conforto, a estabilidade, a estética e a oclusão.

John *et al.* (2004) desenvolveram uma pesquisa onde compararam a qualidade de vida de pacientes tratados com próteses fixas, *overdentures* e próteses totais convencionais em dois períodos distintos: um mês e 6 a 12 meses após a reabilitação. Os pacientes reabilitados com próteses fixas apresentaram maior satisfação em relação a qualidade de vida quando comparados aos tratados com *overdenture* e próteses totais convencionais.

MacEnte *et al.* (2005) avaliaram a satisfação dos pacientes com *overdenture* inferior apoiada em dois implantes, fazendo uso da escala visual analógica (EVA) com variação de 0 – 100. A satisfação do grupo com conectores barra-clipe foi de 93 após um mês de instalação e 96 após dois anos. No grupo com conectores do tipo o’ring os resultados foram de 94 após o primeiro mês e 93 após dois anos.

Zani *et al.* (2009) comparam a satisfação de um grupo de pacientes reabilitados com próteses do tipo *overdenture* com um outro grupo usuários de prótese fixa implantossuportada, fazendo uso do questionário OHIP-EDENT. A pesquisa foi composta por 10 homens e 20 mulheres com média de idade de 63 anos. Não houve diferença significativa entre as reabilitações comparando sexo, idade e período de uso das próteses. Além disso, a média dos scores obtidos pelos dois grupos quanto a satisfação foi estatisticamente semelhante.

Um estudo proposto por Brennan *et al.* (2010) comparou a satisfação de pacientes tratados com próteses implantorretidas do tipo *overdenture* e protocolo fixo em mandíbulas e maxilas edêntulas fazendo uso do questionário direcionado OHIP-14. O resultado da pesquisa mostrou que pacientes tratados com protocolo fixo possuem maior satisfação relacionada a qualidade de vida, quando comparado com os pacientes tratados com *overdentures*.

De Kok *et al.* (2011) comparam, em um estudo randomizado e controlado, pacientes tratados com *overdenture* e protocolo fixo avaliando as seguintes condições: taxa de sobrevivência dos implantes e das prótese, bem como complicações e a satisfação dos pacientes. A satisfação dos pacientes foi verificada utilizando o questionário OHIP-49 (modelo completo) e a EVA. Ambas as modalidades de tratamento apresentaram resultados estatisticamente significativos quando comparadas com as antigas próteses totais convencionais, demonstrando melhora da qualidade de vida dos pacientes em todas as subcategorias avaliadas após 12 meses da instalação das próteses. Nas comparações entre as duas modalidade de reabilitação não houve diferença significativa.

Balaguer *et al.* (2011) estudaram a satisfação geral com a estética, fonética, mastigação, estabilidade e a auto estima em pacientes tratados com *overdentures*, aproveitando para relacionar com fatores como idade, sexo, frequência das manutenções, reabilitações mandibulares, número de implantes, esplintagem, tipo de conexão e antagonista. Os pacientes indicaram a satisfação através da EVA (0 – 10). As avaliações foram feitas após o primeiro mês de instalação protética, após 12 meses e em exame final com 5 anos em função. Nos resultados, inicialmente, o nível de satisfação geral e satisfação para todas as variáveis (estética, fala, mastigação, estabilidade e auto-estima) foi elevada, e foi mantida em um ano e no exame final. Não foi encontrada correlação entre idade e satisfação geral. Também não foi encontrada relação entre a idade e vários indicadores de satisfação. Exceto pelo critério estabilidade, em que no exame final, os pacientes mais velhos estavam menos satisfeitos. Os homens foram mais satisfeitos do que as mulheres com relação a mastigação e estabilidade após 12 meses e no exame final.

#### **2.4 Avaliação clínica periodontal**

O sucesso do tratamento com implantes osseointegrados, geralmente, tem sido avaliado por parâmetros como ausência de mobilidade, ausência de uma imagem radiolúcida ao redor do corpo do implante e ausência de dor (Albrektsson *et al.*, 1986).

Exames radiográficos pariapicais, panorâmicos e tomográficos têm sido empregados freqüentemente para avaliar o sucesso do tratamento com implantes osseointegrados. Este procedimento (radiográfico) tem sido considerado essencial no diagnóstico da estabilidade dos tecidos

duros periimplantares e para detectar falha dos implantes dentários (Brägger, 1998).

Nos diversos sistemas de implantes, uma perda óssea marginal variando entre 0,1 a 1,5 mm tem sido observada no primeiro ano após os implantes entrarem em função, e está relacionada à fase de remodelamento ósseo marginal, devido ao trauma cirúrgico ou a concentração de carga. Após este período, uma perda óssea anual inferior a 0,2 mm tem sido considerada como critério de estabilidade (Albrektsson *et al.*, 1986; Mombelli, 1999).

Embora a utilização destes critérios tenha sido questionada inicialmente, informações como a presença de placa bacteriana, inflamação marginal dos tecidos, o aumento na profundidade de sondagem, supuração e a ocorrência de sangramento à sondagem, associadas ao exame radiográfico, passaram a ser consideradas críticas na monitoração de implantes em função (Lang *et al.*, 2000).

A ausência de sangramento à sondagem com uma força considerada adequada, de supuração e edema é, comumente, relacionada a tecidos periimplantares saudáveis (Nishimura *et al.* 1997; Salvi *et al.*, 1999).

A sondagem periimplantar representaria um método não invasivo, livre de radiação, para estimar o nível ósseo. O valor médio comumente encontrado para a profundidade de sondagem periimplantar, em implantes considerados estáveis, é de 3 mm e poderia ser explicado pelas características estruturais da mucosa. Entretanto, algumas limitações, como a configuração do implante e/ou sua estrutura protética, roscas expostas e pelo ângulo de inserção da sonda, diminuiriam o valor da informação obtida com este procedimento quando comparada com a

obtida em dentes. Adicionalmente, o aumento da profundidade de sondagem em áreas estéticas poderia ser de difícil interpretação (Hämmerle & Glauser, 2004). Por estes inúmeros fatores, o significado da profundidade de sondagem tem sido questionado devido à sua falta de associação com perda óssea (Nishimura *et al.*, 1997). Além destes fatores, a profundidade de sondagem poderia, simplesmente, variar sua mensuração devido à posição da plataforma do implante em relação à margem da mucosa (Esposito *et al.* 1998).

A mucosite é definida como uma inflamação dos tecidos marginais ao redor de implantes em função, sendo, assim como a gengivite, um processo reversível (Albrektsson & Isidor, 1994).

Uma relação de causa e efeito tem sido observada quando se permite um acúmulo de placa bacteriana ao redor de implantes osseointegrados e o conseqüente desenvolvimento de inflamação nos tecidos marginais periimplantares. Na verdade, a mucosite seria o resultado de um desequilíbrio entre as defesas do hospedeiro e as agressões bacterianas e se manifestaria como uma inflamação limitada aos tecidos moles superficiais (Tonetti & Schmid, 1994).

A periimplantite é caracterizada como uma reação inflamatória nos tecidos ao redor de implantes osseointegrados em função, associada à perda óssea marginal (Albrektsson & Isidor, 1994). Quando se permite um acúmulo exagerado de placa bacteriana durante um período prolongado, lesões marginais poderão progredir, assim como em dentes, e comprometer os tecidos de suporte dos implantes. Entretanto, nem todas as lesões de mucosite irão, necessariamente, evoluir para um quadro de periimplantite (Lang *et al.*, 2000). Sulcos periimplantares com profundidade maior ou igual a 5 mm poderiam ser nichos para bactérias

patogênicas e seriam consideradas sinais de periimplantite (Mombelli & Lang, 1994).

Lang *et al.* (2000) relataram que os critérios clínicos associados às radiografias periapicais são considerados decisivos para o acompanhamento de implantes em função. Sendo que o diagnóstico e o tratamento das infecções periimplantares deveriam basear-se em dados como a presença ou ausência de placa bacteriana, profundidade de sondagem, presença ou ausência de sangramento à sondagem e supuração.

### 3. PROPOSIÇÃO

Os objetivos dessa pesquisa são:

**I** - Verificar qual o tipo de reabilitação protética sobre implantes, *overdenture* ou prótese fixa (protocolo), restabelece de maneira mais efetiva o conforto aos pacientes desdentados totais na região inferior.

**II** - Identificar as principais vantagens e desvantagens das reabilitações do tipo *overdenture* e prótese fixa sobre implantes, por meio dos dados obtidos a partir de questionários de satisfação aplicados ao paciente e da avaliação clínica.



## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Delineamento da Amostra

Foi realizado um estudo clínico observacional, em pacientes edêntulos totais na região inferior portadores de próteses sobre implantes do tipo *overdenture* ou prótese fixa (protocolo do tipo Bränemark) provenientes de uma amostra de conveniência da região sul do Brasil (Paraná e Rio Grande do Sul). A amostra foi composta de vinte e oito voluntários atendidos em consultórios particulares e cursos de Pós-Graduação na área de Implantodontia e Prótese sobre Implante. Foram analisados 14 voluntários usuários de prótese do tipo *overdenture* e 14 usuários de prótese do tipo protocolo fixo.

Os critérios de inclusão do estudo foram:

- Pacientes reabilitados com próteses sobre implante há pelo menos 1 (um ano), para padronizar a perda óssea decorrente do primeiro ano de carga sobre os implantes.
- Próteses apoiadas em no mínimo dois e no máximo quatro implantes para os casos de *overdentures* e utilizando retentores do tipo o-ring sobre os implantes e gaxeta de polímero fixada internamente às próteses.

- Próteses apoiadas em no mínimo dois e no máximo seis implantes para os casos de protocolo fixo.
- Implantes com conexão hexágono externo, na região inter-foraminal.
- Idade: maior de 35 anos e menor de 85 anos.

Critérios de exclusão:

- Má condições de saúde geral, como pacientes diabéticos descompensados, anemias profundas e usuários de corticosteróides a longo prazo.
- Radioterapia há menos de um ano.
- Usuários crônicos de álcool e drogas.
- Fumantes.

#### **4.2 Questões éticas**

O presente projeto foi encaminhado e aprovado juntamente ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, resolução CNS 196/96 sob número 509/2011(Apêndice 2). Os participantes do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido antes da realização do questionário e exame clínico (Apêndice 1). Também foi fornecido um termo de consentimento ao cirurgião-dentista que disponibilizou o paciente para a pesquisa (Apêndice 3).

### 4.3 Formulários

Para avaliar a habilidade mastigatória, a satisfação e a qualidade de vida destes sujeitos, formulários foram empregados, sendo descritos abaixo.

A habilidade mastigatória foi avaliada considerando a experiência do paciente no dia a dia quanto à possibilidade de se alimentar sem modificar seus hábitos por problemas com a prótese e mastigar alimento de consistência firme. O questionário contém cinco questões com respostas “sim” ou “não”. Quando três ou mais respostas eram favoráveis à habilidade mastigatória, a mesma foi classificada como satisfatória (**S**); e insatisfatória (**I**) quando duas ou menos respostas fossem favoráveis (Oliveira e Frigerio, 2004).

- Questionário 1 - Avaliação da Habilidade Mastigatória com a prótese.

- 1- Consegue se alimentar bem com sua prótese atua? ( ) SIM ( ) NÃO
- 2- Consegue mastigar tudo que gosta de comer? ( ) SIM ( ) NÃO
- 3- Tem alterado sua alimentação por causa da prótese? ( ) SIM ( ) NÃO
- 4- Consegue comer cenoura crua, carne e amendoin? ( ) SIM ( ) NÃO
- 5 – Você tem uma dieta somente macia? ( ) SIM ( ) NÃO

Além do questionário acima proposto, foi aplicado o questionário de Awad *et al.* (2003) para avaliar a percepção de cada sujeito quanto à capacidade em triturar os alimentos por meio da escala EVA. A escala EVA possui numeração de 0 a 10, sendo que os extremos correspondem aos dizeres: “completamente insatisfeito” e “totalmente satisfeito”,

respectivamente. Serão considerados satisfeitos, os pacientes com capacidade em triturar os alimentos, e que assinalaram acima de sete na escala EVA (Souza *et al.*, 2007).

- Questionário 2 – Habilidade Mastigatória – Escala Visual Analógica (EVA):

1 - Como você avalia a sua capacidade de mastigar alimentos?



2 - Você está satisfeito com sua prótese inferior?



3 - Você está satisfeito com a estabilidade/retenção das próteses?



4 - Você está satisfeito com a estética das suas próteses?



O terceiro questionário empregado na pesquisa foi o questionário OHIP-EDENT proposto por Souza *et al.* (2007), que é validado e

específico para pacientes edêntulos e por meio dele é possível detectar mudanças na qualidade de vida relacionada à saúde oral. O questionário é composto por 19 questões, às quais são dadas as respostas: 0 = nunca, 1 = às vezes e 2 = quase sempre, sendo divididas em sete categorias: 1- limitação funcional; 2- dor física; 3- desconforto psicológico; 4- limitação física; 5- limitação psicológica; 6- limitação social e 7- incapacidade. Quanto menor for a soma das respostas maior será considerada a satisfação do paciente.

- Questionário 3 – Análise de qualidade de vida relacionada a saúde oral: Questionário OHIP – EDENT.

#### **Limitação Funcional**

- 1 - Você sentiu dificuldade para mastigar algum alimento devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?
- 2 - Você percebeu que seus dentes ou dentaduras retinham alimento?
- 3 - Você sentiu que suas dentaduras não estavam corretamente assentadas?

#### **Dor física**

- 4 - Você sentiu sua boca dolorida?
- 5 - Você sentiu desconforto ao comer devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?
- 6 - Você teve pontos doloridos na boca?
- 7 - Suas dentaduras estavam confortáveis?

**Desconforto psicológico**

8 - Você se sentiu preocupado(a) devido a problemas dentários?

9 - Você se sentiu constrangido(a) por causa de seus dentes, boca ou dentaduras?

**Limitação física**

10 - Você teve que evitar comer alguma coisa devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

11 - Você se sentiu impossibilitado(a) de comer com suas dentaduras devido a problemas com elas?

12 - Você teve que interromper suas refeições devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

**Limitação psicológica**

13 - Você se sentiu perturbado(a) com problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

14 - Você esteve em alguma situação embaraçosa devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

**Limitação social**

15 - Você evitou sair de casa devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

16 - Você foi menos tolerante com seu cônjuge ou família devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

17 - Você esteve um pouco irritado(a) com outras pessoas devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

### **Incapacidade**

18 - Você foi incapaz de aproveitar totalmente a companhia de outras pessoas devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

19 - Você sentiu que a vida em geral foi menos satisfatória devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?

### **4.4 Exame Clínico**

Após a realização dos questionários direcionados, foi realizado o exame clínico por um especialista na área de Implantodontia e Prótese sobre Implante. O mesmo avaliador realizou todos os exames clínicos e aplicou os questionários.

Em relação à avaliação clínica, foram observados os seguintes parâmetros:

- Sangramento à sondagem;
- Presença ou ausência de mucosite.

Avaliação clínica das próteses e higiene do paciente através do índice de placa bacteriana.

#### **4.4.1 Sangramento à Sondagem**

A leitura clínica dos pontos sangrantes foi realizada no momento da sondagem do sulco gengival até vinte segundos após a mensuração. Foi anotada de forma dicotômica, no periograma, nos quatro sítios do implante (mesial, distal, vestibular e lingual), à presença (+) ou ausência (-) de sangramento.

O índice de sangramento à sondagem foi calculado através da soma dos sítios sangrantes de cada implante e divisão pelo total de sítios avaliados (quatro). Ao se somar estes valores e dividi-los pelo número de implantes examinados, o valor médio do índice de sangramento para cada indivíduo foi obtido.

#### 4.4.2 Mucosite

Como o critério clínico utilizado para diagnóstico da mucosite é variável em diferentes estudos, as taxas de prevalência desta condição alcançam valores diversos. Critérios visuais, sangramento dos tecidos marginais e a presença de sangramento à sondagem do sulco/bolsa foram os parâmetros empregados para identificar a doença no presente estudo (Albrektsson e Isidor, 1994; Nishimura *et al.*, 1997).

#### 4.4.3 Índice de Placa

Foi utilizado o índice de placa de Silness e Løe (1964) modificado por Mombelli e Lang (1994) para implantes, descrito abaixo:

- Índice 0 = placa bacteriana não detectada ao olho nu.
- Índice 1 = placa bacteriana detectada ao passar a sonda na superfície marginal do implante.
- Índice 2 = placa bacteriana detectada a olho nu.
- Índice 3 = placa bacteriana abundante.

Os índices de placa foram avaliados nas regiões cervicais das próteses e nos 4 sítios dos implantes segundo a classificação acima. Para se obter o valor do índice para cada implante os escores de cada face foram



somados e divididos por quatro. Ao se somar estes valores e dividi-los pelo número de implantes examinados, o valor médio para cada indivíduo foi obtido. Quanto maior a somatória dos scores, maior a concentração de placa bacteriana presente em cada paciente.

#### **4.5 Análise Estatística**

Os dados demográficos dos voluntários foram analisados através de análise estatística descritiva das frequências. Os dados obtidos com o questionário de Avaliação da Habilidade Mastigatória (questionário 1) e com o questionário de Habilidade Mastigatória - Escala Analógica Visual (questionário 2) são qualitativos ordinais, independentes e não-paramétricos e foram analisados com o teste de Mann-Whitney. Os dados do questionário OHIP-EDENT (questionário 3), do índice de placa e de sangramento à sondagem são quantitativos, independentes e não-paramétricos. Assim, também foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Para procurar a relação entre variáveis qualitativas foi utilizado o teste estatístico Qui-quadrado. Foi utilizado o software SPSS 16.0 para realizar a análise estatística. Como os dados dos três questionários e dos índices de placa e sangramento à sondagem não são paramétricos foi realizada a comparação entre as medianas. O nível de significância de todos os testes estatísticos foi de 5%.

## 5. RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 14 voluntários portadores de *overdenture* inferior com média de idade de 63 anos ( $\pm$  9 anos), sendo 7 mulheres e 7 homens; e 14 voluntários portadores de protocolo fixo inferior com média de idade de 61 anos ( $\pm$  12 anos), sendo 9 mulheres e 5 homens. A idade mínima dos voluntários foi de 43 anos e a máxima de 83 anos.

Com relação à composição da amostra, 78,6% foi composta por pacientes provenientes de consultórios particulares e 21,4% foi composta por pacientes provenientes de cursos de especialização nas áreas de Implantodontia e Prótese sobre Implante.

Foram respeitados os critérios de exclusão do estudo. Assim, nenhum voluntário era usuário de álcool e drogas, tinha realizado radioterapia, era fumante ou diabético. Apresentavam problemas cardíacos, renais, gástricos e respiratórios, 8 (28,6%), 2 (7,1%), 4 (14,3%) e 3 (10,7%) voluntários, respectivamente. Seis voluntários apresentavam algum tipo de alergia (21,4%) e 8 voluntários eram hipertensos controlados (28,6%). Apesar da presença de algumas enfermidades, todos os voluntários apresentavam boas condições de saúde geral e puderam ser incluídos no estudo.

No arco superior, 3 voluntários apresentavam protocolo fixo (10,7%), 20 voluntários eram portadores de prótese total (71,4%) e 5 voluntários apresentavam dentes (17,9%). Assim, foi realizado o teste Qui-quadrado para verificar a relação entre o tipo de prótese inferior e o tipo de antagonista. Foi encontrada relação significativa entre o tipo de prótese inferior e o tipo de antagonista ( $p=0,037$ ). Pode-se observar que 93% dos voluntários com *overdenture* inferior apresentavam prótese total superior. Por outro lado, 50% dos voluntários com protocolo fixo apresentavam prótese total superior, 21% apresentavam protocolo fixo e 29% possuíam dentes naturais (Tabela 1).

*Tabela 1 - Tabela de contingência. Relação entre o tipo de prótese inferior e o tipo de antagonista.*

		Antagonista				
		Protocolo	Prótese total	Dentes	Total	p
<b>Prótese Inferior</b>	<b>Overdenture</b>	0 (0%)	13 (93%)	1 (7%)	14 (100%)	0,037*
	<b>Protocolo</b>	3 (21%)	7 (50%)	4 (29%)	14 (100%)	
	<b>Total</b>	3 (100%)	20(100%)	5 (100%)	28 (100%)	

\*Teste Qui-Quadrado ( $\alpha=0,05$ )

### 5.1 Questionário 1 – Habilidade mastigatória

Todos os voluntários responderam três ou mais questões de forma positiva então todos os tratamentos podem ser considerados satisfatórios do ponto de vista de restabelecimento da habilidade mastigatória.

Foi realizado teste estatístico de Mann-Whitney para verificar se existia diferença entre a mediana de respostas positivas para o grupo *overdenture* e protocolo fixo. Foi encontrada diferença estatística entre os grupos ( $p=0,012$ ), sendo que os pacientes do grupo protocolo fixo apresentaram uma maior mediana de respostas positivas (Tabela 2).

*Tabela 2 – Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima de respostas positivas ao questionário 1 dos grupos overdentures e protocolo fixo.*

	<i>Overdenture</i>	Protocolo	p
<b>Mediana</b>	4,5 <sup>b</sup>	5,0 <sup>a</sup>	<b>0.012*</b>
<b>Média (DP)</b>	<b>4,2 (0,9)</b>	<b>4,9 (0,3)</b>	
<b>Min</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>Max</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	

\*Teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ )

A variável dependente foi transformada em uma variável categórica para verificar a relação entre a frequência de cada escore (3, 4, 5) e a faixa etária (dividida em décadas), sexo, tipo de antagonista e tipo de serviço odontológico (consultório ou curso). Não foi encontrada associação entre a frequência de respostas positivas ao questionário e a faixa etária ( $p=0,395$ ), o sexo dos voluntários ( $p=0,321$ ), o tipo de antagonista ( $p=0,616$ ), e o tipo de serviço odontológico ( $p=0,529$ ) (teste Qui-quadrado,  $\alpha=0,05$ ).

## 5.2 Questionário 2 – Habilidade mastigatória - Escala EVA

Todos os pacientes assinalaram acima de 7 na escala EVA, para as quatro questões referentes a habilidade mastigatória. Assim, todos os tratamentos podem ser considerados satisfatórios.

Foi realizado teste estatístico de Mann-Whitney para verificar se existia diferença entre os valores de mediana da escala EVA para o grupo *overdenture* e protocolo fixo. Foi encontrada diferença estatística entre as medianas dos grupos para todas as questões ( $p < 0,05$ ), sendo que os pacientes do grupo protocolo fixo apresentaram valores maiores de mediana (Tabela 3). A frequência de respostas com o escore 10, que corresponde a categoria totalmente satisfeito, para as questões 1, 2, 3 e 4 foi de 93%, 100%, 100% e 86%, respectivamente, para o grupo protocolo fixo. Já para o grupo *overdenture*, a frequência de resposta totalmente satisfeito para as questões 1, 2, 3 e 4 foi de 14%, 36%, 29% e 43%, respectivamente.

*Tabela 3 - Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima da escala EVA para as quatro questões do questionário 2, para os grupos overdentures e protocolo.*

<b>Q1</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	8,0b	10,0a	0,001*
Média (DP)	8,4 (0,9)	9,9 (0,5)	
Min	7,0	8,0	
Max	10,0	10,0	
<b>Q2</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	9,0b	10 <sup>a</sup>	0,001*
Média (DP)	8,8 (1,1)	10,0 (0,0)	
Min	7,0	10	
Max	10,0	10	
<b>Q3</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	8,0b	10,0a	0,001*
Média (DP)	8,6 (1,0)	10,0 (0,0)	
Min	7,0	10,0	
Max	10,0	10,0	
<b>Q4</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	9,0b	10,0a	0,029*
Média (DP)	9,0 (1,1)	9,7 (0,8)	
Min	7,0	7,0	
Max	10,0	10,0	

\*Teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ )

### 5.3 Questionário 3 – OHIP –EDENT

Quando a somatória total do questionário foi analisada, observou-se diferença estatística entre os grupos, sendo que o grupo protocolo fixo obteve a menor mediana, sugerindo maior satisfação dos voluntários que

receberam esse tipo de tratamento protético. As sete categorias do questionário também foram analisadas separadamente. Neste caso, foi observada diferença estatística entre os grupos somente para as categorias limitação funcional, dor física e desconforto psicológico (Tabela 4).

*Tabela 4 - Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima dos escores obtidos no questionário 3 para os grupos overdentures e protocolo.*

<b>Limitação Funcional</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	3,0 <sup>a</sup>	1,0 <sup>b</sup>	0,001*
Média (DP)	2,7 (0,9)	1,4 (0,6)	
Min	1,0	0,0	
Max	4,0	2,0	
<b>Dor Física</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	1,0 <sup>a</sup>	0,0 <sup>b</sup>	0,014*
Média (DP)	1,3 (1,1)	0,4 (0,6)	
Min	0,0	0,0	
Max	3,0	2,0	
<b>Desconforto Psicológico</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	0,0 <sup>a</sup>	0,0 <sup>b</sup>	0,017*
Média (DP)	0,6 (0,7)	0,0 (0,0)	
Min	0,0	0,0	
Max	2,0	0,0	
<b>Limitação Física</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	0,0 <sup>a</sup>	0,0 <sup>a</sup>	0,067*
Média (DP)	0,5 (0,8)	0,1 (0,3)	
Min	0,0	0,0	
Max	2,0	1,0	
<b>Limitação Psicológica</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	0,0 <sup>a</sup>	0,0 <sup>a</sup>	0,353*
Média (DP)	0,1 (0,3)	0,0 (0,0)	
Min	0,0	0,0	
Max	1,0	0,0	

<b>Limitação Social</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	0,0 <sup>a</sup>	0,0 <sup>a</sup>	1,000*
Média (DP)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	
Min	0,0	0,0	
Max	0,0	0,0	
<b>Incapacidade</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	0,0 <sup>a</sup>	0,0 <sup>a</sup>	1,000*
Média (DP)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	
Min	0,0	0,0	
Max	0,0	0,0	
<b>TOTAL</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	5,0 <sup>a</sup>	1,0 <sup>b</sup>	0,001*
Média (DP)	5,1 (2,1)	1,8 (1,3)	
Min	2,0	0,0	
Max	9,0	4,0	

\*Teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ )

## 5.4 Exame Clínico

### 5.5.1 Sangramento à Sondagem

Foi calculado o índice de sangramento à sondagem para cada voluntário e utilizou-se o teste de Mann-Whitney para comparação entre grupos. O grupo protocolo fixo apresentou uma maior mediana de índice de sangramento do que o grupo *overdenture* (Tabela 5).

*Tabela 5 - Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima do índice de sangramento dos grupos overdentures e protocolo.*

	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	0,03 <sup>b</sup>	0,38 <sup>a</sup>	0,001
Média (DP)	0,05 (0,07)	0,36 (0,16)	
Min	0,00	0,00	
Max	0,25	0,56	

\*Teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ )



### 5.5.2 Mucosite

Foi detectada presença de mucosite tanto em pacientes com *overdenture* como em protocolo fixo, porém com uma maior prevalência nos tratamentos fixos. Esse resultado está relacionado a dificuldade de higienização, e por consequência, ao maior acúmulo de placa bacteriana, identificado nas próteses do tipo protocolo.

### 5.5.3 Índice de Placa

O valor médio do índice de placa de cada indivíduo foi calculado e utilizou-se o teste de Mann-Whitney para comparação entre grupos. Foi observada diferença estatística entre os grupos, sendo que o grupo protocolo apresentou a maior mediana (Tabela 6).

*Tabela 6 – Valores de mediana, média, desvio-padrão (DP), mínima e máxima do índice de placa dos grupos overdentures e protocolo.*

	<b>Overdenture</b>	<b>Protocolo</b>	<b>p</b>
Mediana	0,25 <sup>b</sup>	0,75 <sup>a</sup>	0,003*
Média (DP)	0,36 (0,37)	0,95 (0,72)	
Min	0,00	0,25	
Max	1,25	3,00	

\*Teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ )

## 6.DISSCUSSÃO

Não há muitos estudos comparando as próteses implantorretidas do tipo *overdenture* com as do tipo protocolo fixo, investigando a qualidade de vida que estas reabilitações podem proporcionar aos pacientes (Heydeck *et al.*, 2003; John *et al.*, 2004; Zani *et al.*, 2009; Brennan *et al.*, 2010; De Kok *et al.*, 2011). Geralmente a comparação é feita entre as próteses totais convencionais e um destes tipos de reabilitação (Heydecke *et al.*, 2003; Oliveira & Frigerio, 2005; Emami *et al.*, 2009). Assim, a proposta do presente estudo foi comparar esses dois tipos de reabilitações totais mandibulares com próteses implantorretidas, a fim de esclarecer dúvidas existentes sobre qual a melhor forma de devolver ao paciente uma condição de saúde bucal confortável e melhorar a satisfação perante ao tratamento proposto. Levando em consideração que o tratamento inadequado do edentulismo pode resultar não apenas na diminuição da função oral e aumento da perda óssea alveolar, mas também no aumento da insatisfação do paciente (Adell *et al.*, 1986).

A OHRQoL (*Oral Health-Related Quality of Life*) encontra-se reduzida em indivíduos que apresentam condições como perda total dos dentes naturais, dentre outras condições patológicas, as quais representam desconforto (Anastassiadou & Heath, 2006). Diante disso, durante as últimas décadas, o interesse em quantificar a OHRQoL tem crescido (Souza *et al.*, 2007). O termo OHRQoL tem sido adotado para definir medições subjetivas de saúde bucal assim como um instrumento multidimensional,

para o alcance de aspectos subjetivos de saúde. A saúde sistêmica, bem como a saúde bucal do paciente, pode influenciar na mensuração e percepção da qualidade de vida. Assim, a autopercepção de saúde bucal tem sido um dos indicadores de qualidade de vida mais utilizados em Odontologia.

No presente estudo, a autopercepção dos pacientes foi quantificada por meio de três questionários já utilizados na literatura, para detectar o impacto da saúde bucal na qualidade de vida dos pacientes reabilitados com próteses implantorretidas. Estas ferramentas, podem esclarecer ao cirurgião dentista inúmeras dúvidas quanto ao tipo de reabilitação que melhor se encaixa com o estado de saúde em que o paciente se encontra. Além disso, é possível verificar os benefícios e limitações do tipo de reabilitação escolhida.

Dois questionários (questionário 1 e 2) aplicados no presente estudo abordaram exclusivamente a habilidade mastigatória. Em ambos questionários todos os voluntários alcançaram escores superiores ao limite mínimo para que o tratamento possa ser considerado satisfatório. Assim, todos os tratamentos foram considerados satisfatórios do ponto de vista de restabelecimento da habilidade mastigatória. Porém, as diferenças estatísticas encontradas demonstraram que o grupo protocolo fixo obteve um grau de satisfação maior do que o grupo *overdenture*.

O questionário 2 utilizava a escala visual analógica (EVA) para obtenção de resultados referentes a habilidade mastigatória. Os voluntários responderam 4 perguntas sendo que as respostas foram apontadas em uma escala de 0 a 10 indicando o quão satisfeito estavam com o tratamento proposto. As medianas dos grupos *overdenture* e protocolo fixo foram 8,0 e 10,0, respectivamente. É importante ressaltar

que a frequência de respostas com o escore 10, que corresponde a categoria totalmente satisfeito, variou entre 86 e 100% para o grupo protocolo fixo e entre 14 e 43% para o grupo *overdenture*. Esses dados demonstraram maior satisfação dos voluntários portadores de protocolo fixo.

Dentre os inventários para medição do OHRQoL destaca-se o *Oral Health Impact Profile* (OHIP), um questionário capaz de prover uma análise completa do impacto das condições bucais na qualidade de vida dos indivíduos, que vem sendo bastante utilizado em estudos clínicos e epidemiológicos (Allen & McMillan, 2003). O OHIP é um questionário composto por 49 questões que procura indicar se a pessoa teve algum incidente social devido a problemas com seus dentes, boca ou próteses, e é capaz de avaliar inúmeros domínios afetados por condições patológicas. Alguns estudos têm explorado a possibilidade de reduzi-lo sem prejuízos. Versões menores vêm sendo utilizadas, como o OHIP-EDENT, que foi aplicado no presente estudo e consiste em um questionário com 19 questões, específico para indivíduos desdentados, capaz de detectar mudanças na qualidade de vida em usuários de prótese, antes e depois de receberem novas próteses (Allen & Locker, 2002).

Após a aplicação do questionário OHIP-EDENT, em concordância com os resultados dos outros dois questionários, observou-se que os pacientes tratados com próteses do tipo protocolo fixo apresentaram maior satisfação do que os tratados com *overdentures*, no somatório geral dos escores. Por outro lado, quando o escore de cada categoria foi analisado separadamente, foi observada diferença estatística entre os grupos somente para as categorias “limitação funcional”, “dor física” e “desconforto psicológico”. As questões referentes a “limitação funcional” estão voltadas

para a dificuldade de mastigar os alimentos, retenção de resíduos sob as próteses e assentamento das mesmas. Nestas situações o protocolo se destaca em comparação às *overdentures* por se tratar de uma reabilitação fixa em que a mastigação se faz de maneira estável. A impacção de resíduos alimentares também se apresenta desfavorável para as próteses removíveis, pelo fato de existir compressão dos resíduos contra a fibromucosa oral, gerando, em algumas situações lesões que por consequência refletem em dor, desconforto e insatisfação ao paciente. As questões relacionadas à “dor física” estão voltadas à dor e ao desconforto, onde se constatou maior descontentamento nos pacientes tratados com *overdentures*. No quesito “desconforto psicológico”, as questões foram relacionadas à preocupação e constrangimento do paciente com suas próteses sendo que neste aspecto, os pacientes reabilitados com próteses do tipo *overdenture* também apresentaram maior insatisfação do que aqueles tratados com protocolo fixo. Nos outros quesitos, “limitação física”, “limitação psicológica”, “limitação social” e “incapacidade” não houve diferença estatística significativa entre os dois grupos.

John *et al.* (2004) desenvolveram uma pesquisa onde compararam a qualidade de vida de pacientes tratados com próteses fixas, *overdentures* e próteses totais convencionais em dois períodos distintos: um mês e 6 a 12 meses após a reabilitação. Os pacientes reabilitados com próteses fixas apresentaram maior satisfação em relação a qualidade de vida quando comparados aos tratados com *overdenture* e próteses totais convencionais, concordando com os achados do presente estudo.

Ainda, Quirynen *et al.* (2005), acompanharam durante 10 anos pacientes tratados com prótese fixas (protocolo) e *overdentures* e, assim como nesta pesquisa, concluíram que ambas as formas de tratamento

foram satisfatórias para os pacientes, porém com leve superioridade para o grupo de prótese fixa, principalmente com relação a eficiência mastigatória e satisfação geral.

Diferentemente de Zani *et al.* (2009), que compararam a satisfação de um grupo de pacientes reabilitados com próteses do tipo *overdenture* com um outro grupo usuários de prótese fixa implantossuportada, fazendo uso do questionário OHIP-EDENT, os resultados encontrados nesta pesquisa foram favoráveis aos usuários de prótese do tipo protocolo fixo. Zani *et al.* (2009) encontraram resultados estatisticamente semelhantes entre os dois grupos.

Brennan *et al.* (2010) também observaram, através do questionário OHIP-14, que pacientes tratados com protocolo fixo possuem maior satisfação quando comparado com os pacientes tratados com *overdentures*. O escore médio para o grupo de protocolo fixo foi de 2 (indica que os pacientes “quase nunca” apresentaram problemas com as próteses) em todos os domínios do OHIP-14 exceto em “dor física” onde apresentou valor 3 (indica que os paciente “ocasionalmente” apresentaram problemas com as prótese). Segundo os autores, a maior satisfação apresentada nos pacientes portadores de próteses fixas sobre implantes pode estar relacionada aos baixos níveis de desconforto psicológico e de incapacidade, e não às limitações funcionais e físicas.

Por outro lado, De Kok *et al.* (2011), não observaram diferença significativa entre a satisfação relatada por pacientes reabilitados com *overdenture* e protocolo fixo, utilizando o questionário OHIP-49 (modelo completo) e a EVA. Ainda, quando comparadas com as antigas próteses totais convencionais, ambas as modalidades de tratamento apresentaram melhores resultados.

O uso de questionários validados como o OHIP facilitam a comparação com outros estudos similares. Awad *et al.* (2000) compararam *overdentures* com próteses totais convencionais fazendo uso do OHIP-49 e concluíram que os pacientes reabilitados com *overdentures* apresentaram menos problemas relacionados a qualidade de vida.

É de extrema importância que as avaliações dos tratamentos reabilitadores considerem a opinião dos pacientes como uma variável de sucesso do tratamento. Os pacientes muitas vezes expressam insatisfação com suas próteses inferiores, e as queixas incluem a falta de estabilidade, a retenção diminuída, as dificuldades na mastigação e na fala, tudo isso devido a reabsorção do processo alveolar em virtude do período de edentulismo (Boerrigter *et al.*, 1995).

O acúmulo de placa bacteriana tem sido demonstrado em experimentos com animais e em estudos clínicos como sendo um importante fator para a iniciação do processo inflamatório periimplantar com subsequente perda de suporte ósseomarginal. Dentes e implantes retêm quantidades semelhantes de placa e a mucosa mastigatória ao redor dos dentes e implantes respondem ao desafio bacteriano de forma semelhante tanto quantitativa quanto qualitativamente (Berglundh *et al.*, 1992). Assim, parece fundamental monitorar os hábitos de higiene bucal através de métodos quantitativos de avaliação do acúmulo de placa (Salvi *et al.*, 1999).

Dentre os diferentes métodos existentes para mensuração do índice de placa bacteriana, foi selecionado, para o presente estudo, o método proposto por Mombelli & Lang (1994), no qual o biofilme é quantificado através de índices que vão de 0 a 3. Estes índices são obtidos a partir da avaliação com sonda milimetrada e visualmente, observando a quantidade

de placa bacteriana nos quatro sítios de cada implante (vestibular, lingual, mesial e distal).

Através da avaliação do índice de placa bacteriana, observou-se que os voluntários com prótese do tipo protocolo apresentam maior quantidade de placa. O índice de sangramento à sondagem também foi significativamente maior para os voluntários portadores de protocolo fixo. Os voluntários tratados com *overdentures* apresentaram uma melhor condição de saúde bucal, visualizada através da menor quantidade de placa bacteriana e por consequência, menor sangramento à sondagem.

Os voluntários portadores de próteses fixas relataram dificuldade de higienização das próteses, muito provavelmente por não utilizarem escovas, fios e equipamentos elétricos apropriados para esse fim. Estes aparatos, complementares para a higienização, favorecem a remoção da placa bacteriana que consequentemente, reduz as chances de desenvolver a mucosite periimplantar. Portanto, os voluntários que apresentaram biofilme nos implantes e nas próteses, foram reorientados sobre as formas existentes para higienização oral.

Segundo Lang *et al.* (2004), se houver um grande acúmulo de placa por um período prolongado de tempo, suficiente para causar inflamação, as lesões podem progredir através dos tecidos periimplantares de suporte de maneira similar à que acontece nos dentes. A periimplantite, no entanto, pode não se desenvolver em todos os sítios que apresentam mucosite periimplantar, da mesma forma que não há uma evolução em todos os sítios com gengivite para periodontite. Neste trabalho, foi diagnosticada mucosite periimplantar nos implantes em que ocorreu sangramento após a sondagem. Foram avaliados 32 implantes (128 sítios: mesial, distal, vestibular e lingual) nos pacientes tratados com



*overdentures*, onde visualizou-se 11 sítios sangrantes. Nas próteses fixas (protocolo) foram avaliados 56 implantes (224 sítios: mesial, distal, vestibular e língua) e foram encontrados 80 pontos sangrantes.

Em indivíduos utilizando *overdentures*, resultados da avaliação clínica, obtidos ao final de um período de cinco anos, foram apresentados por Mericske-Stern *et al.* (1998). Observaram que um ou mais sítios em 35 implantes (n=64), em 23 indivíduos (n=33), apresentaram sangramento à sondagem e, na maioria dos casos, associados com índices elevados de placa bacteriana, inflamação dos tecidos marginais e aumento na profundidade de sondagem.

Concordando com os estudos já citados, Aquino *et al.* (2005) observaram que ao receberem uma *overdenture*, os pacientes usuários de prótese total convencional relatam uma melhoria na sua qualidade de vida com redução do número de restrições em suas atividades sociais e aumento da autoconfiança. Dessa maneira, pode-se notar que o emprego de implantes ósseo integrados em reabilitações orais possibilita melhor desempenho do que a prótese total; viabilizando diversos benefícios relacionados com a fonação, mastigação, estética, conforto e preservação do rebordo ósseo do paciente. Tal constatação poderia aumentar a variedade de alimentos consumidos pelos pacientes edêntulos, os quais, por sua vez, também podem melhorar seu estado nutricional e sua saúde geral (Feine *et al.*, 2002).

Procedimentos de sondagem periimplantar permitem avaliar os seguintes parâmetros: nível de inserção, distância entre a margem da mucosa e um ponto de referência no implante, sangramento e supuração (Mombelli *et al.*, 1995). No presente estudo, optou-se por verificar apenas a presença de sangramento ou supuração à sondagem. A mensuração da

profundidade de sondagem, que é a medida da margem gengival até o fundo da bolsa ou sulco periodontal, foi suspensa em virtude das dificuldades para execução da técnica, observada após a realização de um estudo piloto. Segundo Mombelli *et al.* (1995), a forma e textura da superfície do implante podem influenciar a penetração da sonda e isto refletiria em falsas medidas na profundidade de sondagem. Em alguns implantes, a sondagem pode ser impossível devido a peculiaridades no desenho dos mesmos (concauidades, ombros ou degraus), à falta de lisura superficial (como tratamentos de superfície e presença de espiras), o que aumenta a resistência à penetração da sonda e pode levar a uma subestimação das medidas. Assim, dados obtidos da profundidade de sondagem seriam imprecisos, comprometendo desta forma, os resultados da pesquisa.

Neste estudo os pacientes foram obtidos a partir de uma amostra de conveniência da região Sul do Brasil proveniente de consultórios particulares e escolas de pós-graduação (especialização em Implantodontia e em Prótese sobre Implante). Para aumentar a relevância do estudo seria adequada uma amostra maior e mais homogênea. Entretanto, a investigação foi limitada pela dificuldade em conseguir indivíduos que estivessem de acordo com os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa e que estivessem dispostos a participar voluntariamente. Por outro lado, os grupos estão distribuídos de forma homogênea com relação ao sexo, faixa etária e tipo de serviço odontológico (consultório e curso). Além disso, não foi encontrada relação entre a frequência de respostas positivas ao questionário 1 e as variáveis supracitadas. A única variável que não está distribuída de forma homogênea entre os grupos é o tipo de antagonista, já que foi encontrada

relação significativa com o tipo de prótese inferior (*overdenture* ou protocolo). Em geral, o grupo *overdenture* apresentou uma maior frequência de antagonista prótese total (93%), o que poderia influenciar de maneira negativa no grau de satisfação dos pacientes, resultando em uma habilidade mastigatória inferior quando comparada com a presença de dentes naturais ou um protocolo fixo como antagonista. Mesmo assim, também não foi encontrada associação significativa entre o tipo de antagonista e a frequência de respostas positivas ao questionário 1.

## 7. CONCLUSÃO

Nos dois questionários referentes a habilidade mastigatória, nenhum paciente manifestou-se insatisfeito com o tratamento proposto, seja ele fixo ou removível. Assim, conclui-se que ambas as formas de reabilitação para pacientes edêntulos totais, através de protocolo fixo ou *overdenture*, aumentam consideravelmente a satisfação e a qualidade de vida dos mesmos.

Os pacientes reabilitados com próteses do tipo protocolo fixo apresentaram um grau de satisfação maior do que aqueles tratados com *overdenture*. Nos três questionários, a prótese do tipo protocolo fixo demonstrou ser mais eficiente quando comparada com a *overdenture*, aumentando desta forma a satisfação dos pacientes. Por outro lado, é evidente a dificuldade de higienização das próteses do tipo protocolo fixo por parte dos pacientes, visto que os índices de placa e de sangramento à sondagem encontrados nestes casos foram estatisticamente maiores do que nas reabilitações com *overdenture*.

## REFERÊNCIAS

ADELL, R.; LEKHOLM, U.; ROCKLER, B.; BRANEMARK, P-I; LINDHE, J.; ERIKSSON, B.; SBORDONE, L. Marginal tissue reactions at osseointegrated titanium fixtures. A 3 year-longitudinal prospective study. *Int J Oral Max Impl*, v. 15, n. 4, p. 39-52, 1986.

ALLEN, F.; LOCKER, D. A modified short version of the oral health impact profile for assessing health-related quality of life in edentulous adults. *Int J Prosthodont*, v. 15, n. 5, p. 446-50, 2002.

ALLEN, P.F.; MCMILLAN, A.S. A longitudinal study of quality of life outcomes in older adults requesting implant prostheses and complete removable dentures. *Clin Oral Implan Res*, v. 14, n. 2, p. 173-9, 2003.

ALBAKER, A.M. The oral health-related quality of life in edentulous patients treated with conventional complete dentures. *Gerodontology*, v. 30, n. 1, p. 61-66, 2012.

ALBREKTSSON, T.; ISIDOR, F. Consensus report of session IV. In: LANG, N.P.; KARRING, T. (Eds.) *Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology*. London: Quintessence Publishing. p. 365-369, 1994.

ALBREKTSSON, T.; ZARB, G.; WORTHINGTON, P.; ERIKSSON, A. R. The longterm efficacy of currently used dental implants: A review an proposed criteria of success. *Int J Oral Max Impl*, v. 1, n. 1, p. 11-25, 1986.

AQUINO, E.B. de; ALVES, B.P.; ARIOLI FILHO, J.N.A. Sistemas de encaixes utilizados em *overdentures* implantossuportadas. *PCL*, v. 7, n. 36, p. 159-65, 2005.

AWAD, M.A.; LUND, J.P.; SHAPIRO, S.H.; LOCKER, D.; KLEMETTI, E.; CHEHADE, A.; SAVARD, A.; FEINE, J.S. Oral health status and treatment satisfaction with mandibular implant *overdentures* and conventional dentures: a randomized clinical trial in a senior population. *Int J Prosthodont*, v. 6, n. 4, p. 390-396, 2003.

AWAD, M.A.; LOCKER, D.; BITENSKY, N.K.; FEINE, J.S. Measuring the effect of intra-oral implant rehabilitation on health-related quality of life in a randomized controlled clinical trial. *J Dent Res*, v. 79, n. 9, p. 1659–1663, 2000.

BALAGUER, J.; GARCÍA, B.; PEÑARROCHA, M.; PEÑARROCHA, M. Satisfaction of patients fitted with implant-retained *overdentures*. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, v. 1, n. 16, p. 204-9, 2011.

BERGLUNDH, T.; PERSSON, L.; KLINGE, B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 year. *J Clin Periodontol*, v. 29, n. 3, p. 197-212, 2002.

BOERRIGTER, E.M.; GEERTMAN, M.E.; VAN OORT, R.P.; BOUMA, J. RAGHOEBAR, G.M.; VAN WAAS, M.A. Patient satisfaction with implant-retained mandibular *overdentures*. A comparison with new complete dentures not retained by implants—a multicentre randomized clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg*, v. 33, n. 5, p. 282-8, 1995.

BORETTI, G.; BICKEL, M.; GEERING, A.H. A review of masticatory ability and efficiency. *J Prosthet Dent*, v.74, n.4, p.400-403, 1995.

BRÄGGER, U. Use of radiographs in evaluating success, stability and failure in implant dentistry. *Periodontology 2000*, v. 17, n. 1, p. 77-88, 1998.

BRÄNEMARK, P.I.; ZARBO, G.; ALBREKTSSON, T. *Protesis tejido integradas – La osseointegración en la odontología clínica*. Londres: Editora Quintessence, 1987.

BRENNAN, M.; HOUSTON, F.; O’SULLIVAN, M.; O’CONNELL, B. Patient Satisfaction and Oral Health-Related Quality of Life Outcomes of Implant *Overdentures* and Fixed Complete Dentures. *Int J Oral Max Impl*, v. 25, n. 4, p. 791-800, 2010.

CARLSSON, G.E.; SWEDEN, G. Masticatory efficiency: the effect of age, the loss of teeth and prosthetic rehabilitation. *Int Dent J*, v. 34, n. 2, p. 93-97, 1984.

CUNE, M.S.; PUTTER, C. D.; HOOGSTRATEN, J. Treatment outcome with implant-retained *overdentures*: Part I-Clinical findings and predictability of clinical treatment outcome. *J Prosthet Dent*, v. 72, n. 2, p. 144-51, 1994.

DEBOER, J. Edentulous implants: *overdenture* versus fixed. *J ProsthetDent*, v. 69, n. 4, p. 386-90, 1993.

DE KOK, I.J.; CHANG, K.; LU, T.; COOPER, L.F.; Comparison of Three-Implant-Supported Fixed Dentures and Two-Implant-Retained *Overdentures* in the Edentulous Mandible: A Pilot Study of Treatment Efficacy and Patient Satisfaction. *Int J Oral Max Imp*, v. 26, n. 2, p. 415-426, 2011.

DINATO, P.W. Fisiologia e Técnica de implantes de um estágio cirúrgico, cap. 10. Quintaessence Editora LTDA, 2007.

EMAMI, E.; HEYDECKE, G.; ROMPRÉ, P.H.; GRANDMONT, P.D.; FEINE, J.S. Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction, oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Clin Oral Implan Res*, v. 20, n. 6, p. 533– 544, 2009.

ESPOSITO, M.; HIRSCH, J.M.; LEKHOLM, U.; THOMSEN, P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci*, v. 106, n. 1, p. 527- 551, 1998.

FEINE, J.S.; DUFRESNE, E.; BOUDRIAS, P.; LUND, J. Outcome assessment of implant-supported prostheses. *J Prosthet Dent*, v. 79, n. 5, p. 575–579, 1998.

FEINE, J.S.; CARLSSON, G.E.; AWAD, M.A.; CHEHADE, A.; DUNCAN, W.J.; GIZANI, S. The McGill consensus statement on *overdentures*. *Int J Prosthodont*, v. 15, n. 4, p. 413–4, 2002.

FEINE, J.S.; GRANDMONT, P. D.; BOUDRIAS, P. Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: Choice of prosthesis. *J Dent Res*, v. 73, n. 5, p. 1105–1111, 1994.

FITZPATRICK, B. Standard of care for the edentulous mandible: a systematic review. *J Prosthet Dent*, v. 95, n. 1, p. 71-8, Jan 2006.

FONTIJN-TEKAMP, F.A.; SLAGTER, A.P.; VAN DER BILT, A.; VAN 'T HOF, M.A.; WITTER, D.J.; KALK, W.; JANSEN, J.A. Biting and chewing in *overdentures*, full dentures, and natural dentitions. *J Dent Res.*, v. 79, n. 7, p. 1519-24, 2000.

FRANCISCHONE, C. E.; Vasconcelos, L.W.; BRANEMARK, P.I. *Osseointegration and esthetic in single tooth rehabilitation*. Quintessence Publishing Co. Inc, 2<sup>a</sup> ed. Chicago, 2000.

GOTFREDSEN, K.; HOLM, B. Implant-supported mandibular *overdentures* retained with ball or bar attachments: a randomized prospective 5-year study. *Int J Prosthodont*, v. 13, n. 2, p. 125-30, 2000.

HÄMMERLE, C.H.F.; GLAUSER, R. Clinical evaluation of dental implant treatment. *Periodontology 2000*, v. 34, n. 1, p. 230-239, 2004.

HEYDECKE, G.; BOUDRIAS, P.; AWAS, M.; ALBUQUERQUE, R.F.; LUND, J.; FEINE, J. Within-subject comparisons of maxillary fixed and removable implant prostheses. *Patient satisfaction and choice of prosthesis*. *Clin Oral Impl Res*, v. 14, n. 1, p. 125-30, 2003.

JOHN, M.T.; SLADE, G.D.; SZENTPETERY, A.; SETZ, J.M. Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable, and complete dentures 1 month and 6 to 12 months after treatment. *Int J Prosthodont*, v. 17, n. 5, p. 503-11. 2004

KALK, W.; DE BAAT, C. Patient's complaints and satisfaction 5 years after complete denture treatment. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 18, n. 1, p. 27-31, 1990.



KIMOTO, K.; GARRETT, N.R. Effect of mandibular ridge height on masticatory performance with mandibular conventional and implant-assisted *overdentures*. *Int J Oral Max Impl*, v. 18, n. 4, p. 523-30, 2003.

LAMB, D.J.; ELLIS, B.; KENT, G. Measurement of changes in complete mandibular denture security using visual analogue scales. *Int J Prosthodont*, v. 7, n. 1, p. 30-4, 1994.

LANG, N.P.; BERGLUNDH, T.; HEITZ-MAYFIELD, L.J.; PJETURSSON, B.E.; SALVI, G.E.; SANZ, M. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding implant survival and complications. *Int J Oral Max Impl*. v. 9, p. 150S-154S, 2004. Suplemento.

LANG, N. P.; WILSON, T. G.; CORBET, E. F. Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. *Clin Oral Implan Res*, v.11, n. 4, p. 146S-155S, 2000. Suplemento 1.

LEE, J.H.; FRIAS, V.; WOO, C.; MAIBERG, R. Fixed prosthesis with a milled bar for correcting misangled implants: a clinical report. *J Prosthet Dent*, v. 97, n. 3, p. 129-32, 2007.

MACENTEE, M.I.; WALTON, J.N.; GLICK, N. A clinical trial of patient satisfaction and prosthodontic needs with ball and bar attachments for implant-retained complete *overdentures*: three-year results. *J Prosthet Dent*, v. 93, n. 1, p. 28-37, 2005.

MAEHLER, M.; PEREIRA, H.J.P. Vantagens e desvantagens das sobredentaduras versus próteses fixas sobre implantes: revisão de literatura. *Rev Dens*, v. 14, n. 2, 2006.

MANETTA, C.E.; BRUNETTI, R.F.; MONTENEGRO, F.L.B. Uma promissora atividade no novo século: Odontogeriatrics. *J B Odont Clin*, v. 2, n. 10, p. 85-87, 1998.

MARCHINI, L.; LEAL, L.F.; CUNHA, V.P.P. *Overdenture* sobre implantes. *Prótese total contemporânea na reabilitação bucal*. São Paulo: Santos, 2007. p. 197 – 202.

MERICSKÉ-STERN, R.D.; TAYLOR, T.D.; BELSER, U. Management of the edentulous patient. *Clin Oral Implan Res*, v. 11, n. 1, p. 108-125, 2000.

MERICSKÉ-STERN, R.D. Treatment outcomes with implant supported *overdentures*: clinical considerations. *J Prosthet Dent*, v. 79, n. 1, p. 66-73, 1998.

MERICSKÉ-STERN, R.; STEIN, S. T.; MARTI, P.; GEERING, A. H. Peri-implant mucosal aspects of ITI implant supporting *overdentures*. A five-year longitudinal study. *Clin Oral Implan Res*, v. 5, n. 1, p. 9-18, 1994.

MISCH, C.E. *Implantes dentais contemporâneos*. 2º ed. São Paulo: Santos, 2000.

MOMBELLI, A. Prevention and therapy of peri-implant infections. In: LANG, N. P.; KARRING, T.; LINDHE, J. (Eds.) *Proceeding of the 3rd European Workshop on Periodontology*. London: Quintessence Publishing, p. 281-299, 1999.

MOMBELLI, A.; LANG, N.P. Clinical parameters for the evaluation of dental implants. *Periodontology 2000*. v. 4, n. 1, p. 81-6, 1994.

MOMBELLI, A.; MARXER, M.; GABERTHÜEL, T.; GRUNDER, U.; LANG, N. P. The microbiota of osseointegrated implants in patients with a history of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, v. 22, n. 2, p. 124-130, 1995.

NISHIMURA, K.; ITOH, T.; TAKAKI, K.; HOSOKAWA, R.; NATIO, T.; YOKOTA, M. Periodontal parameters of osseointegrated dental implants. A 4-year controlled follow-up study. *Clin Oral Implan Res*, v. 8, n. 4, p. 272-278, 1997.

NOVAES, L.C.G.F.; SEIXAS, Z.A. Prótese total sobre implante: técnicas contemporâneas e satisfação do paciente. *Int J Dent*, v. 7, n. 1, p. 50-62, 2008.

OLIVEIRA, T.R..C.; FRIGERIO, M.L.M.A. Avaliação nutricional e protética de pacientes senescentes desdentados – estudo comparativo entrepacientes portadores de próteses totais mucoso-suportada-implanto-retidas e próteses convencionais. *RPG*, v. 12, n. 2, p. 255-263, 2005.

OLIVEIRA, T.R.; FRIGERIO, M.L. Association between nutrition and the prosthetic condition in edentulous elderly. *Gerodontology*, v. 21, n. 4, p. 205-208, 2004.

QUIRYNEN, M.; ALSAADI, G.; PAWELS, M. Microbiological and clinical outcomes and patient satisfaction for two treatment options in the edentulous lower jaw after 10 years of function. *Clin Oral Implants Res*, v. 16, n. 3, p. 277-287, 2005.

SADOWSKY, S.J. Mandibular implant-retained *overdentures*: a literature review. *J Prosthet Dent*, v. 86, n 5, p. 468-473, 2001.

SALVI, G.E.; BARDET, P.; LANG, N.P. Clinical parameters in longitudinal implant studies. In: LANG, N.P.; KARRING, T.; LINDHE, J. (Eds.) *Proceeding of the 3<sup>rd</sup> European Workshop on Periodontology*. London: Quintessence Publishing, p. 217- 227, 1999.

SOUZA, R.F.; PATROCÍNIO, L.; PERO, A.C.; MARRA, J.; COMPAGNONI, M.A. Reliability and validation of a Brazilian version of the Oral Health Impact Profile for assessing edentulous subjects. *J Oral Rehabil*, v. 34, n. 11, p. 821-826, 2007.

SPEKSNIJDER, C.M.; ABBINK, J.H.; VAN DER GLAS, H.W.; JANSSEN, N.G.; VAN DER BILT, A. Mixing ability test compared with a comminution test in persons with normal and compromised masticatory performance. *Eur J Oral Sci*, v. 117, n. 5, p. 580–586, 2009.

TAYLOR, T.D, AGAR, J.R. Twenty years of progress in implant prosthodontics. *J Prosthet Dent*, v. 88, n. 1, p. 89-95, 2002.

THOMASON, J.M.; LUND, J.P.; CHEHADE, A.; FEINE, J.S. Patient satisfaction with mandibular implant *overdentures* and conventional dentures 6 months after delivery. *Int J Prosthodont*, v. 16, n. 5, p. 467-73, 2003.

TONETTI, M.S.; SCHMID, J. Pathogenesis of implant failures. *Periodontology 2000*, v. 4, n. 1, p. 127-138, 1994.

TURANO, J.C.; TURANO, L.M. Fatores determinantes da oclusão em prótese total. In *Fundamentos de prótese total*. 4.ed. São Paulo, Quintessence, cap.13, p. 220-221, 1998.

ZANI, S.R.; RIVALDO, E.G.; FRASCA, L.C.F.; CAYE, L.F. Oral health impact profile and prosthetic condition in edentulous patients rehabilitated with implant-supported *overdentures* and fixed prostheses. *J Oral Sci*, v. 51, n. 4, p. 535-543, 2009.

ZARB, G.A.; ANDERSON, J.D.; DENTON, A.H. A tomada de decisões em prótese dentária. In: OWAL, B.; KAYSER, A.F.; CARLSSO, G.E. *Prótese dentária: princípios e condutas estratégicas*. São Paulo: Artes Médicas, 1997. p. 125 – 134.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
MESTRADO EM ODONTOLOGIA - PPGOdonto

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Bruno Briancini Mattiello, aluno do curso de pós-graduação – Mestrado em Odontologia da FO-UPF, convido o Sr. ou Sra. a participar da pesquisa intitulada: “Avaliação clínica e auto-perceptiva em pacientes portadores de próteses implantorretidas: próteses removíveis e fixas”.

A presente pesquisa visa verificar se há diferença na aceitação de duas alternativas para o tratamento de pacientes desdentados totais na área de mandíbula (próteses removíveis e fixas sobre implantes), verificando o grau de satisfação dos pacientes de sua reabilitação oral por meio de um questionário direcionado. A avaliação clínica dos pacientes e das próteses será executada por profissionais especialistas em Implantodontia.

Diante do presente trabalho terei a garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de dúvidas a cerca da metodologia, riscos, benefícios e outros aspectos relacionados ao estudo desenvolvido. Estou ciente de que o questionário e as informações clínicas adquiridas são de caráter sigiloso, sendo preservada minha imagem e identidade, e

serão utilizados unicamente para obtenção de dados referentes à pesquisa. Após a análise clínica, você receberá o tratamento ou ajuste das próteses que forem necessários para o caso. A avaliação clínica e radiográfica não trará nenhum tipo de custo ou prejuízo de qualquer natureza, pois não é de caráter invasivo.

O benefício desta pesquisa é verificar a situação clínica dos tratamentos de próteses sobre implante e também estabelecer um protocolo de manutenção das mesmas, sendo o paciente encaminhado para a realização do tratamento necessário aos casos que precisarem de ajustes nas próteses e tratamento periodontal de suporte.

Os resultados do trabalho de dissertação, bem como a difusão do conhecimento gerado será revertido em publicações em revistas especializadas, congressos, seminários e em salas de aula com o objetivo de contribuir com o ensino.

Estamos à disposição para responder qualquer dúvida que você tiver. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UPF e caso necessário, o telefone de contato é 3316-8370 e o e-mail: cep@upf.br.

Passo Fundo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura

## APÊNDICE 2 – Parecer do comitê de ética



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
VICE-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

PARECER N. 509/2011

O Comitê de Ética em Pesquisa – UPF, em reunião no dia 30/09/11, analisou o protocolo de pesquisa “Avaliação clínica e auto-perceptiva em pacientes portadores de próteses implantorretidas: *overdenture* e protocolo fixo”, CAAE 0192.0.398.000-11, de responsabilidade da pesquisadora Micheline SandiniTrentin.

A reabsorção óssea após a perda dos elementos dentais interfere negativamente na estabilidade das próteses totais convencionais principalmente na arcada inferior. Existem técnicas reabilitadoras que se aproximam do ideal e outras que suprem a necessidade de maior conforto e retenção das próteses inferiores, porém, nem todos os pacientes estão aptos a receberem as reabilitações fixas por questões anatômicas e econômicas. A justificativa seria de que o estudo visa identificar a auto-percepção e satisfação dos pacientes em relação ao tratamento proposto comparando com a situação clínica que as próteses e os implantes se apresentam. Segundo os pesquisadores, não existem na literatura trabalhos que orientem para uma tomada de decisão na reabilitação de indivíduos desdentados totais, apenas relatos de casos. O projeto em questão busca avaliar o grau de satisfação do indivíduo, o aspecto clínico e radiográfico dos implantes.

O objetivo da pesquisa é verificar quais as técnicas de sistemas de prótese sobre implantes (*overdenture* ou protocolo - prótese fixa) preenchem satisfatoriamente os requisitos: grau de satisfação do paciente, higienização, retenção das próteses, fonética, estética, custos e manutenções. Busca ainda identificar as principais vantagens e desvantagens de uma *overdenture* e protocolo fixo sobre implantes por meio de um questionário de satisfação do paciente e avaliação clínica e verificar através de radiografias panorâmicas e peripicais o grau de inserção óssea das próteses implantossuportadas e implantomucossuportadas.

Trata-se de um estudo observacional, em indivíduos edêntulos totais, portadores de próteses sobre implantes do tipo *overdentures* ou protocolos inferiores provenientes de uma amostra de conveniência da cidade de Passo Fundo-RS. A amostra será de conveniência na cidade de Passo Fundo. Os critérios de inclusão do estudo são: pacientes reabilitados com próteses sobre implante há pelo menos 1 (um ano), apoiadas no mínimo por dois implantes e no máximo seis, na região inter-foraminal. Critérios de exclusão: pacientes com má condições de saúde geral, que passaram por radioterapia há menos de um ano, usuários crônicos de álcool, drogas e fumo. Número de sujeitos no centro: 40 (quarenta).

Será realizado um questionário direcionado ao paciente, sendo que o mesmo será avaliado por meio de um escala de satisfação (Escala visual analógica – EVA) (Awadetal., 2003), que vai de 0 a 10, onde os extremos equivalem aos dizeres: “completamente insatisfeito” e “totalmente satisfeito”, respectivamente, além de uma adaptação do questionário. A análise da qualidade de vida relacionada à saúde oral - questionário – OHIPedent (Souza et al., 2007). Serão considerados “satisfeitos” os



indivíduos de assinalarem acima de 7 na escala. As perguntas selecionadas dizem respeito às seguintes questões: satisfação estética, satisfação fonética, índice de retenção, periodicidade das manutenções, eficiência mastigatória, facilidade na higienização, relação custo benefício e se houve intercorrência cirúrgica ou pós-instalação da prótese

Após a realização deste questionário direcionado, será realizado o exame clínico por especialista em implantodontia e prótese sobre implante a fim de verificar a situação clínica e radiográfica destes pacientes.

Para a avaliação clínica, será observado os seguintes parâmetros: profundidade de sondagem, nível de inserção, sangramento a sondagem, presença ou ausência de mucosite ou periimplantite, realização de radiografia panorâmica e periapicais da região examinada e avaliação clínica das próteses e higiene do paciente.

Os direitos fundamentais dos participantes foram garantidos no projeto. O protocolo foi instruído e apresentado de maneira completa e adequada. Os compromissos do (a) pesquisador (a) e das instituições envolvidas estavam presentes. O projeto foi considerado claro em seus aspectos científicos, metodológicos e éticos.

Diante do exposto, este Comitê, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa na forma como foi proposto.

O (a) pesquisador (a) deverá apresentar relatório a este CEP no final do estudo.

Situação: **PROCOLO APROVADO**

Passo Fundo, 31 de outubro de 2011.

**Nadir AntonioPichler**

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

### **APÊNDICE 3 – Termo de compromisso para a utilização dos dados**

Eu, \_\_\_\_\_, cirurgião dentista, portador do C.R.O. nº \_\_\_\_\_ e C.P.F. \_\_\_\_\_, autorizo a utilização dos dados de prontuários dos pacientes provenientes do meu consultório odontológico particular, concordando que as informações coletadas serão utilizadas única e exclusivamente para a execução do presente projeto. As informações coletadas serão divulgadas somente de forma anônima.

Passo Fundo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

## **ARTIGO SUBMETIDO**

### **Avaliação Clínica e Auto Perceptiva em Pacientes Portadores de Próteses Implantorretidas**

Bruno Briancini Mattiello<sup>1</sup>

Márcia Borba<sup>2</sup>

MichelineSandini Trentin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Odontologia, área de concentração Clínica Integada, da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, Brasil.

<sup>2</sup>Doutora em Odontologia, área de concentração Materiais Dentários. Professora do Programa de Graduação e Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, Brasil.

<sup>3</sup>Doutora em Odontologia, área de concentração Periodontia. Professora do Programa de Graduação e Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, Brasil.

**Title: Oral health impact profile and self-perception  
of patients with Implant Supported Prostheses**

**Short Title: Patients' Satisfaction with Implant-  
Supported Prostheses**

**Category: Original Research**

Bruno Briancini Mattiello<sup>1</sup>

Márcia Borba<sup>1</sup>

Micheline Sandini Trentin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Post-Graduate Program, School of Dentistry, University of  
Passo Fundo, Passo Fundo, Brazil.

Corresponding author:

Dr. M. S. Trentin

Dentistry Graduate Program, area Dental Clinic, School of  
Dentistry, University of Passo Fundo, Passo Fundo, Brazil.

Address: Dental School, University of Passo Fundo, BR

285, Sao Jose, City Passo Fundo, State RS, Brazil,

ZIPCODE 99052-900.

Email: tmicheline@upf.br

## **Abstract**

Objectives: To verify which type of implant-supported prosthetic rehabilitation – overdenture or fixed dental prosthesis (protocol) – effectively restores the comfort of lower arch completely edentulous patient. Materials and Methods: An observational, transversal, clinical study was performed in patients with edentulous lower arch treated with either overdenture or protocol, obtained from a convenience sample from southern Brazil. The study sample was composed of 28 volunteers who met the inclusion and exclusion criteria. Half of them were rehabilitated with overdenture and half with protocol. A clinical evaluation was performed to obtain the plaque (PI) and bleeding on probing (BI) indexes. Three questionnaires were applied to quantify the patients' level of satisfaction with their prosthetic treatment (OHIP-EDENT and masticatory ability questionnaires). Results were analyzed by the Mann-Whitney test ( $\alpha=0.05$ ). Results: All treatments provided satisfactory masticatory ability. Protocol had a statistically higher level of satisfaction compared to overdenture. There were significant differences in the mean PI and BI between the groups. Conclusion: Both rehabilitation treatments increased the

satisfaction and improved the oral health quality of life of edentulous patients. Yet, although patients rehabilitated with protocol had a higher level of satisfaction, they also showed higher plaque and bleeding on probing indexes.

Keywords: fixed dental prosthesis, pain measurement, Oral Health Impact Profile, edentulous, self-assessment.

## **Introduction**

Edentulous patients with mandibular bone resorption often show dissatisfaction with their conventional complete dentures (Fueki et al. 2007). Bone resorption after losing dental elements reduces the basal area for support of conventional complete dentures, resulting in poor retention, compromising prosthetic stability and patient comfort (Balaguer et al. 2011). In addition, in cases of severe bone resorption, the use of conventional complete dentures can also cause discomfort, given the “migration” of the mental foramen of the buccal bone plate to the crest of the ridge (Boerringer et al. 1995, Frossard et al. 2002).

Implant-supported rehabilitation could reestablish the comfort and bring a confident smile to patients, allowing them to feed properly and to lead a social life free of traumas and complexes. The treatment options for completely edentulous patients are: overdentures and fixed dental prosthesis (protocol) (Hungaro et al. 2000). Choosing between an overdenture and protocol depends on the placement of implants at appropriate sites and in sufficient number, taking into account the local anatomy (bone) and the patient’s socioeconomic background (Fitzpatrick 2006). An

overdenture would be an alternative for edentulous patients with poor retention of complete lower dentures and with low bone quality and quantity for placement of four or more implants (as suggested by the original Branemark protocol), when it is necessary to restore losses to lip volume, and for patients who are socioeconomic underprivileged (Shadowsky 2001).

Besides the anatomical and financial aspects, patients' perception about their oral health has been considered by prosthodontists to be a relevant factor for choosing the rehabilitation treatment plan. Therefore, by means of visual analog scales and questionnaires, such as the OHIP-EDENT, studies have assessed patients' self-perception about their prosthodontic treatments (Awad et al. 2003; Oliveira & Frigerio 2004; Souza et al. 2007). By comparing the level of satisfaction of patients treated with complete denture with the ones treated with overdenture, more often than not, better results have been obtained for implant-supported rehabilitations (Emami et al. 2009). Studies have also determined the level of satisfaction of patients treated with implants only, comparing the types of prostheses (overdenture versus protocol) (Zani et al. 2009; Brennan et al.



2010; De Kok et al. 2011) or analyzing them separately (Balaguer et al. 2011). However, there is no consensus yet in the literature about which of these implant-supported treatments would provide a higher level of patient satisfaction and quality of life improvement.

Thus, considering the large demand for implant-supported rehabilitations and the existence of several treatment options, questions have been raised regarding which treatment would provide comfortable oral health conditions and high level satisfaction for the patient. Hence, the objective of the present study was to verify which implant-supported rehabilitation – overdenture or protocol – most effectively restores comfort for patients with edentulous mandibles, using data obtained from satisfaction questionnaires and clinical evaluation.

## **Materials and Methods**

### *Study Design*

An observational, transversal, clinical trial was carried out in patients with completely edentulous mandibles who were treated with overdenture or fixed dental prosthesis (Branemark protocol), obtained from a convenience sample

in southern Brazil. The sample consisted of 28 volunteers treated at private practices (78.6%) and in outpatient clinics of graduate programs in Implantology and Implant-Supported Protheses (21.4%).

The study was previously approved by the Research Ethics Committee of University of Passo Fundo, resolution CNS 196/96 no. 509/2011. All volunteers signed a free informed consent form.

The inclusion criteria were: (1) patients treated with implant-supported protheses for at least one year; (2) protheses supported on at least two and at most four implants for overdenture cases, using O-ring retainers on the implants and polymer gasket internally attached to the protheses; (3) protheses supported on at least two and at most six implants for fixed dental protheses; (4) implants with external hex connections in the interforaminal region; (5) age older than 35 years and younger than 85 years. The exclusion criteria were: (1) poor general health status, e.g., decompensated diabetes, severe anemia, long-term corticosteroid use or anticoagulant therapy; (2) subjected to radiation therapy less than one year ago; (3) chronic alcohol and drug users; (4) smokers.

A total of 14 volunteers treated with lower overdenture (seven women and seven men) with a mean age of 63 years ( $\pm 9$  years) and 14 volunteers treated with lower protocol (nine women and five men) with a mean age of 61 years ( $\pm 12$  years) were included. The minimum and maximum ages were 43 and 83 years, respectively. Three volunteers have upper protocol (10.7%), 20 wore complete dentures (71.4%) and five were not edentulous (17.9%).

#### *Questionnaires*

Three questionnaires were used to assess patients' masticatory ability, satisfaction, and quality of life.

The first questionnaire contains five yes-or-no questions: (1) Can you eat well with your prosthesis? (2) Can you chew everything that you enjoy eating? (3) Have you changed your eating habits because of the prosthesis? (4) Can you eat raw carrots, peanuts, or meat? (5) Do you eat only soft foods? When the patients gave three or more favorable answers to masticatory ability questions, this ability was classified as satisfactory (S); and as dissatisfactory (D) when two or fewer answers were favorable (Oliveira & Frigerio 2004).

The second questionnaire assesses patients' self-perception about masticatory ability using the visual analog scale (VAS) (Figure 1), where 0 indicates "totally dissatisfied" and 10 stands for "totally satisfied". Those patients who scored greater than 7 on the VAS were considered to be satisfied (Awad et al. 2003).

The third questionnaire, the OHIP-EDENT, validated and specific to edentulous patients, detects changes in oral health-related quality of life (Figure 2). The questionnaire consists of 19 questions, with the following possible answers: 0= never, 1= sometimes and 2= almost always, split into seven categories. The smaller the sum of the answers, the higher the level of patient satisfaction (Souza et al. 2007).

#### *Clinical Examination*

After the application of the questionnaires, a clinical examination was performed by a specialist in Implantology and Implant-Supported Protheses. The same researcher performed all clinical examinations and applied the questionnaires.

Bleeding on probing was assessed by the clinical reading of bleeding spots at the time of examination of the

gingival crevice up to 20 seconds after measurement. That was recorded on the periodontal chart for the four implant sites (mesial, distal, buccal and lingual) using a dichotomous index. The bleeding on probing index was calculated by the sum of the bleeding sites in each implant and by its division by the total number of sites evaluated (4). The Silness and Løe (1964) plaque index modified by Mombelli and Lang (1994) was used for the implants. The plaque indexes were evaluated in the cervical regions of the prostheses and at the four implant sites. To obtain the index for each tooth, the scores of each face were added and divided by 4. The mean value of bleeding on probing and plaque indexes for each volunteer was obtained dividing the mean value recorded for each implant/tooth by the total number of implants/tooth evaluated.

#### *Statistical analysis*

Data on the questionnaires, plaque index, and bleeding on probing were analyzed by Mann-Whitney test, with comparison of the medians. To determine the relationship between qualitative variables, the chi-square test was used.

The SPSS software, version 16.0, was used and the significance level of all tests was 5%.

## **Results**

### *Questionnaires*

All volunteers gave three or more positive answers in questionnaire 1; thus, all treatments provided satisfactory masticatory ability. However, volunteers treated with protocol had a higher median of positive answers ( $p=0.012$ ) (Table 1).

No association was observed between the frequency of positive answers and age ( $p=0.395$ ), sex ( $p=0.321$ ), type of antagonist ( $p=0.616$ ), and type of dental service ( $p=0.529$ ) (chi-square test;  $\alpha=0.05$ ).

For questionnaire 2, all of the patients scored greater than 7 on the VAS in the four questions about masticatory ability. Therefore, all treatments were considered satisfactory. The medians of the groups were statistically different for all questions ( $p<0.05$ ), and patients in the protocol group yielded higher median values (Table 2). The frequency of answers with a score of 10, which corresponds to being totally satisfied, was 93%, 100%, 100% and 86% for questions 1, 2,

3 and 4, respectively, for the protocol group. For the overdenture group, the frequency of total satisfaction was 14%, 36%, 29% and 43% for questions 1, 2, 3 and 4, respectively.

The total sum of the OHIP-EDENT questionnaire scores shows that there is statistical difference between the groups, and that the protocol group had the lowest median, suggesting higher level of satisfaction of patients with this type of prosthetic treatment. The seven categories of the questionnaire were also analyzed separately. In this case, only the functional limitation, physical pain and psychological discomfort categories were statistically different (Table 3).

#### *Clinical Examination*

The protocol group had a higher median for the bleeding and plaque indexes than did the overdenture group (Table 4).

### **Discussion**

Oral health self-perception has been one of the quality of life indicators most widely used in Dentistry (Aragon et al. 2010). In the present study, the self-perception of patients was quantified by means of three questionnaires in order to detect

improvement in oral health-related quality of life (OHRQoL) of patients rehabilitated with implant-supported prostheses. These tools can clarify numerous questions dental surgeons might have about the type of rehabilitation that best suits the patient's health status. Amongst the questionnaires found in the literature, the Oral Health Impact Profile (OHIP), with its several versions, is utilized. In the present study, the OHIP-EDENT was used, which assesses changes in the OHRQoL after rehabilitation with new prostheses as efficiently as does the original model (OHIP-49) (Allen & Locker 2002, Souza et al. 2010).

Questionnaires 1 and 2 deal exclusively with masticatory ability. In both questionnaires, all volunteers obtained scores that were higher than the minimum limit for the treatment to be regarded as satisfactory. However, the observed statistical differences demonstrate that the protocol group had a higher level of satisfaction than did the overdenture group. In questionnaire 2, which uses VAS, the frequency of answers with a score of 10, corresponding to total satisfaction, ranged from 86 to 100% for the protocol group and from 14 and 43% for the overdenture group. These findings are in agreement with a study by Feine et al. (1994)



that also concluded that both overdenture and protocol treatments are able to improve the quality of life and patient satisfaction.

Results from the OHIP-EDENT questionnaire showed that patients rehabilitated with protocol were more satisfied with the treatment than those in the overdenture group, as far as the total sum of scores is concerned. On the other hand, when the score of each category was analyzed separately, there was statistical difference between the groups only for the functional limitation, physical pain and psychological discomfort categories. The questions about functional limitation deal with difficulty in chewing foods, food catching beneath the dentures and prosthetic fitting. Under these circumstances, treatment with fixed dental prosthesis outperforms the overdenture one as it maintains the masticatory function stable. Food impaction is also unfavorable to removable dentures due to the fact that the residues compress the oral mucosa, producing, in some cases, lesions that eventually cause pain, discomfort and patient dissatisfaction (Hungaro et al. 2000).

The questions about physical pain dealt with pain and discomfort, and they revealed that the overdenture group were

more dissatisfied. Regarding psychological discomfort, the questions dealt with preoccupation and embarrassment of patients over their prostheses. In this case, patients rehabilitated with overdentures also showed higher levels of dissatisfaction than those treated with fixed dental prosthesis. As to physical disability, psychological disability, social disability and handicap, there was no statistically significant difference between the two groups. These categories basically include questions about the patient's feelings towards treatment, especially during moments of social interaction.

Studies observed that patients rehabilitated with fixed dentures were more satisfied with their quality of life than those treated with overdenture or conventional complete dentures, which is in agreement with the findings of the present study (Quiryne et al. 2005, Brennan et al. 2010). On the other hand, Zani et al. (2009) and De Kok et al. (2011) did not find any significant difference between the level of satisfaction reported by patients rehabilitated with overdentures and fixed dentures. Yet, when compared with conventional complete dentures, both treatment options yielded better results.

On clinical examination, it was observed that patients treated with protocol showed higher plaque and bleeding on probing indexes. Patients with overdentures had a better oral health status. High rates of bacterial plaque, inflammation of marginal tissues and increase in probing depth was reported in a previous study for patients treated with protocol that were clinically followed up for 5 years (Mericske-Stern 1998, Mericske-Stern et al. 2002). Another study found that mucositis occurred more often in implants that support overdentures, at a frequency of 11 to 32% against 7 to 20% for the cases of rehabilitation with fixed dentures (Ardekian & Dodson 2003). Patients treated with protocol reported difficulty in cleaning their prostheses, and this probably happened because they did not use appropriate brushes, dental floss, and electric devices. These devices, which are complementary, help remove the bacterial plaque and, consequently, reduce the risks of peri-implant mucositis.

Volunteers were obtained from a convenience sample in southern Brazil at private practices and outpatient clinics of graduate programs, which could be a study limitation. However, the groups were distributed homogeneously in terms of sex, age and type of dental service (private practice and

outpatient clinic). Also it was suggested that the results were not influenced by these variables, as no relationship was observed between the frequency of positive answers to the questions in questionnaire 1 and the aforementioned variables.

### **Conclusion**

In conclusion, both rehabilitation methods (fixed dental prosthesis and overdenture) used in edentulous patients substantially increase the satisfaction and improve the quality of life of patients. The patients rehabilitated with fixed dental prosthesis had a higher level of satisfaction than those treated with overdentures. On the other hand, plaque and bleeding on probing indexes were statistically higher for patients treated with fixed dental prosthesis.

## References

Allen F. & Locker D. (2002) A modified short version of the oral health impact profile for assessing health-related quality of life in edentulous adults. *Int J Prosthodont* 15:446–450.

Aragon, C.E., Cornacchio, A.L.P., Ibarra, L.M. (2010) Implant Overdentures: Dental Students' Performance in Fabrication, Denture Quality, and Patient Satisfaction *J Dent Educ* 1: 993-1001.

Ardekian, L. & Dodson, T.B. (2003) Complications associated with the placement of dental implants. *Oral Maxillofac Surg Clin* 15: 243- 49.

Awad, M.A., Lund, J.P., Shapiro, S.H., Locker, D., Klemetti, E., Chehade, A. & Savard, A. (2003) Oral health status and treatment satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures: a randomized clinical trial in a senior population. *Int J Prosthodont*6: 390-96.

Balaguer, J., García, B., Peñarrocha, M. & Peñarrocha, M. (2011) Satisfaction of patients fitted with implant-retained overdentures. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 1: 204-9.

Boerringer EM, Geertman ME, Van Oort RP, Bouma J, Raghoebar GM, Van Wass MA, van't Hof MA et al (1995). Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdenture. A comparison with new complete dentures not supported by implants: a multicentre randomized clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg* 33: 228-88.

Brennan, M., Houston, F., O'sullivan, M. & O'Connell, B. (2010) Patient Satisfaction and Oral Health-Related Quality of Life Outcomes of Implant Overdentures and Fixed Complete Dentures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 25: 791-800.

De Kok, I.J., Chang, K., Lu, T. & Cooper, L.F. (2011) Comparison of three-Implant supported fixed dentures and two-implant-retained overdentures in the edentulous mandible: A Pilot Study of Treatment Efficacy and Patient Satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Implants* 26: 415-426.

Emami, E., Heydecke, G., Rompré, P.H., Grandmont, P.D. & Feine, J.S. (2009) Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction, oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Clin Oral Implants Res* 6: 533-44.

Feine, J.S., De Grandmont, P., Boudrias, P., Brien, N., Lam-Arche, C., Tache, R. & Lund, J.P. (1994) Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: choice of prosthesis. *JDR* 73: 1105-11.

Fitzpatrick B. (2006) Standard of care for the edentulous mandible: a systematic review. *J Prosthet Dent* 95:71-8.

Frossard, W.M., Ferreira, H.M.B., Balassiano, D.F. & Groisman, M. (2002) Grau de satisfação do paciente à terapia de sobredentadura inferior implanto-retida. *Rev. Bras. de Odontologia* 59: 50-53.

Fueki, K., Kimoto, K, Ogawa, T., Garrett, N.R. (2007) Effect of implant-supported or retained dentures on masticatory performance: a systematic review. *J Prosthet Dent* 98:470-477.

Hungaro, P., Yamada, R.N., Kiausinisv & Hvanov, Z.V. (2000) Overdenture implanto-retida: reabilitação orientada pelos conceitos da prótese total convencional. *Revista de pós-graduação* 7:172-177.

Mericske-Stern, R.D. (1998) Treatment outcomes with implant supported overdentures: clinical considerations. *J Prosthet Dent* 79: 66-73.

Mericske-Stern, R.D., Oertelli, M. & Kiener, P.A. (2002) A follow up study of maxillary implants supporting an overdenture clinical and radiographics results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 17: 678–686.

Mombelli, A. & Lang, N.P. (1994) Clinical parameters for the evaluation of dental implants. *Periodontol* 2000 4: 81-6.

Oliveira, T.R. & Frigerio, M.L. (2004) Association between nutrition and the prosthetic condition in edentulous elderly. *Gerodontology* 21:205-8.

Quirynten, M, Alsaadi, G. & Pawels, M. (2005) Microbiological and clinical outcomes and patient

satisfaction for two treatment options in the edentulous lower jaw after 10 years of function. *Clin Oral Implants Res* 16: 277-87

Shadowsky SJ (2001) Mandibular implant-retained overdentures: a literature review. *J Prosthet Dent* 86:468-73.

Souza, R.F., Patrocínio, L., Pero, A.C., Marra, J. & Compagnoni, M.A. (2007) Reliability and validation of a Brazilian version of the Oral Health Impact Profile for assessing edentulous subjects. *J Oral Rehabil* 34: 821-6.

Souza, R.F., Leles, C.R., Guyatt, G.H., Pontes, C.B., Della Vecchia, M.P. & Neves, F.D. (2010) Exploratory factor analysis of the Brazilian OHIP for edentulous subjects. *J Oral Rehabil* 37: 202–208.

Zani, S.R., Rivaldo, E.G., Frasca, L.C.F. & Caye, L.F. (2009) Oral health impact profile and prosthetic condition in edentulous patients rehabilitated with implant-supported overdentures and fixed prostheses. *J Oral Sci*, 51: 535-43.



## **Legends**

- Table 1 – Median, mean, and standard deviation (SD), minimum and maximum number of positive answers in questionnaire 1 for the overdenture and protocol groups.
- Table 2 - Median, mean, standard deviation (SD), minimum and maximum VAS values for the four questions in questionnaire 2 for the overdenture and protocol groups.
- Table 3 - Median, mean, standard deviation (SD), minimum and maximum score values in questionnaire 3 for the overdenture and protocol groups.
- Table 4 – Median, mean, standard deviation (SD), minimum and maximum values of the bleeding index and plaque index for the overdenture and protocol groups.
- Figure 1 - Questionnaire 2: Masticatory Ability according to the Visual Analog Scale (VAS).
- Figure 2 - Questionnaire 3: OHIP-EDENT.

## Tables

Table 1 – Median, mean, and standard deviation (SD), minimum and maximum number of positive answers in questionnaire 1 for the overdenture and protocol groups.

	Overdenture	Protocol	P
<b>Median</b>	4.5 <sup>b</sup>	5.0 <sup>a</sup>	0.012*
<b>Mean (SD)</b>	4.2 (0.9)	4.9 (0.3)	
<b>Min</b>	3	4	
<b>Max</b>	5	5	

\*Mann-Whitney test ( $\alpha=0.05$ )

Table 2 - Median, mean, standard deviation (SD), minimum and maximum VAS values for the four questions in questionnaire 2 for the overdenture and protocol groups.

<b>Q1 – How do you rate your ability to chew foods?</b>			
	Overdenture	Protocol	P
Median	8.0 <sup>b</sup>	10.0 <sup>a</sup>	0.001*
Mean (SD)	8.4 (0.9)	9.9 (0.5)	
Min	7.0	8.0	
Max	10.0	10.0	
<b>Q2 – Are you satisfied with your lower dental prosthesis?</b>			
	Overdenture	Protocol	P
Median	9.0 <sup>b</sup>	10 <sup>a</sup>	0.001*
Mean (SD)	8.8 (1.1)	10.0 (0,0)	
Min	7.0	10	
Max	10.0	10	
<b>Q3 – Are you satisfied with the stability/retention of your prosthesis?</b>			
	Overdenture	Protocol	P
Median	8.0 <sup>b</sup>	10.0 <sup>a</sup>	0,001*
Mean (SD)	8.6 (1,0)	10.0 (0,0)	
Min	7.0	10.0	
Max	10.0	10.0	

<b>Q4 – Are you satisfied with the aesthetics of your prosthesis?</b>			
	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	<b>P</b>
Median	9.0 <sup>b</sup>	10.0 <sup>a</sup>	0.029*
Mean (SD)	9.0 (1.1)	9.7 (0.8)	
Min	7.0	7.0	
Max	10.0	10.0	

\*Mann-Whitney test ( $\alpha=0.05$ )

Table 3 - Median, mean, standard deviation (SD), minimum and maximum score values in questionnaire 3 for the overdenture and protocol groups.

<b>Functional Limitation</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	<b>P</b>
Median	3.0 <sup>a</sup>	1.0 <sup>b</sup>	0.001*
Mean (SD)	2.7 (0.9)	1.4 (0.6)	
<b>Min</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>	
<b>Max</b>	<b>4.0</b>	<b>2.0</b>	
<b>Physical Pain</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	<b>P</b>
Median	1.0 <sup>a</sup>	0.0 <sup>b</sup>	0.014*
Mean (SD)	1.3 (1.1)	0.4 (0.6)	
<b>Min</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	
<b>Max</b>	<b>3.0</b>	<b>2.0</b>	
<b>Psychological Discomfort</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	<b>P</b>
Median	0.0 <sup>a</sup>	0.0 <sup>b</sup>	0.017*
Mean (SD)	0.6 (0.7)	0.0 (0.0)	
<b>Min</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	
<b>Max</b>	<b>2.0</b>	<b>0.0</b>	
<b>Physical Disability</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	<b>P</b>
Median	0.0 <sup>a</sup>	0.0 <sup>a</sup>	0.067*
Mean (SD)	0.5 (0.8)	0.1 (0.3)	
<b>Min</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	
<b>Max</b>	<b>2.0</b>	<b>1.0</b>	

<b>Psychological Disability</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	<b>P</b>
Median	0.0 <sup>a</sup>	0.0 <sup>a</sup>	0.353*
Mean (SD)	0.1 (0.3)	0.0 (0.0)	
<b>Min</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	
<b>Max</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>	
<b>Social Disability</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	
Median	0.0 <sup>a</sup>	0.0 <sup>a</sup>	1.000*
Mean (SD)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
Min	0.0	0.0	
Max	0.0	0.0	
<b>Handicap</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	
Median	0.0 <sup>a</sup>	0.0 <sup>a</sup>	1.000*
Mean (SD)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
Min	0.0	0.0	
Max	0.0	0.0	
<b>TOTAL</b>	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	
Median	5.0 <sup>a</sup>	1.0 <sup>b</sup>	0.001*
Mean (SD)	5.1 (2.1)	1.8 (1.3)	
Min	2.0	0.0	
Max	9.0	4.0	

\*Mann-Whitney test ( $\alpha=0.05$ )

Table 4 – Median, mean, standard deviation (SD), minimum and maximum values of the bleeding index and plaque index for the overdenture and protocol groups.

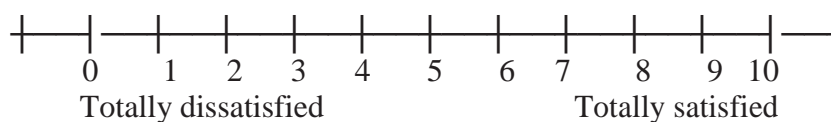
<b>Bleeding index</b>			
	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	<b>P</b>
Median	0.03 <sup>b</sup>	0.38 <sup>a</sup>	0.001*
Mean (SD)	0.05 (0,07)	0.36 (0.16)	
Min	0.00	0.00	
Max	0.25	0.56	
<b>Plaque index</b>			
	<b>Overdenture</b>	<b>Protocol</b>	<b>P</b>
Median	0.25 <sup>b</sup>	0.75 <sup>a</sup>	0,003*
Mean (SD)	0.36 (0.37)	0.95 (0.72)	
Min	0.00	0.25	
Max	1.25	3.00	

\*Mann-Whitney test ( $\alpha=0.05$ )

## Figures Legends

Figure 1 - Questionnaire 2: Masticatory Ability according to the Visual Analog Scale (VAS)

1) How do you rate your ability to chew food?



2) Are you satisfied with your lower dental prosthesis?



3) Are you satisfied with the stability /retention of your prosthesis?



4) Are you satisfied with the aesthetics of your prosthesis?



Figure 2 - Questionnaire 3: OHIP-EDE

**Functional limitation**

1. Have you had difficulty chewing any foods because of problems with your teeth, mouth or dentures?
2. Have you had food catching in your teeth or dentures?
3. Have you felt that your dentures have not been fitting properly?

**Physical pain**

4. Have you had painful aching in your mouth?
5. Have you found it uncomfortable to eat any foods because of problems with your teeth, mouth or dentures?
6. Have you had sore spots in your mouth?
7. Have you felt comfortable with your dentures?

**Psychological discomfort**

8. Have you been worried about dental problems?
9. Have you been self-conscious because of your teeth, mouth or dentures?

**Physical disability**

10. Have you had to avoid eating some foods because of problems with your teeth, mouth or dentures?
11. Have you been unable to eat with your dentures because of problems with them?
12. Have you had to interrupt meals because of problems with your teeth, mouth or dentures?

**Psychological disability**

13. Have you been upset because of problems with your teeth, mouth or dentures?
14. Have you been a bit embarrassed because of problems with your teeth, mouth or dentures?

**Social disability**

15. Have you avoided going out because of problems with your teeth, mouth or dentures?

16. Have you been less tolerant of your partner or family because of problems with your teeth, mouth or dentures?

17. Have you been a bit irritable with other people because of problems with your teeth, mouth or dentures?

**Handicap**

18. Have you been unable to enjoy other people's company as much because of problems with your teeth, mouth or dentures?

19. Have you felt that life in general was less satisfying because of problems with your teeth, mouth or dentures?