

# O ENVELHECIMENTO NO CONTEXTO DA REABILITAÇÃO PROTÉTICA: OVERDENTURES MANDIBULARES IMPLANTOSSUPORTADAS VERSUS PRÓTESE TOTAL CONVENCIONAL

AGING IN THE CONTEXT OF PROSTHETIC REHABILITATION: IMPLANT SUPPORTED MANDIBULAR OVERDENTURES VERSUS TOTAL CONVENTIONAL PROSTHESIS

ALINE JARDIM OLIVEIRA DA SILVA<sup>1</sup>, MAYARA ABREU PINHEIRO<sup>2</sup>, EMERSON TAVARES DE SOUSA<sup>3\*</sup>

1. Cirurgiã-Dentista, Especialista em Prótese Dentária pela Associação Brasileira de Odontologia; 2. Cirurgião-Dentista, Doutoranda em Clínica Odontológica pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba –UNICAMP; 3. Cirurgião-Dentista, Doutorando em Odontologia pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba –UNICAMP.

\*Avenida Limeira, 901, Areião, Piracicaba, São Paulo, Brasil. CEP:13414-903. [etvaresodonto@gmail.com](mailto:etvaresodonto@gmail.com)

Recebido em 15/08/2017. Aceito para publicação em 30/08/2017

## RESUMO

Apesar do aumento da qualidade de vida das pessoas e da redução significativa de doenças bucais como cárie e doença periodontal, uma parcela considerável da população experimenta graus elevados de mutilação por perda precoce de elementos dentários. Nessa perspectiva, a perda dentária, em suas mais variadas representações, constitui um problema de saúde pública por comprometer a integridade estética e funcional dos indivíduos e interferir em múltiplos aspectos da subjetividade dos sujeitos. Nessa lógica, a decisão terapêutica mais adequada para tratar pacientes idosos, muitas vezes em condições de saúde vulnerável, é um desafio para o clínico, que deve balancear todos os aspectos envolvidos no tratamento reabilitador. Portanto, esse estudo objetivou estimular, por meio de uma revisão de literatura, o debate sobre o envelhecimento no contexto da reabilitação protética, expondo contrastes que podem determinar o uso de Overdentures Mandibulares Implantossuportadas (OM) em detrimento da Prótese Total Convencional (PT).

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento, próteses dentárias, edentulismo, prótese total.

## ABSTRACT

Despite the increase people's quality of life and the significant reduction of oral diseases such as caries and periodontal disease, a considerable part of the population experiences high levels of mutilation due to early tooth loss. In this perspective, tooth loss, in its most varied representations, constitutes a public health problem because it compromises the aesthetic and functional integrity of the individuals and interferes in multiple aspects of the subject subjectivity. In this framework, the most appropriate

therapeutic decision to treat elderly patients, often in vulnerable situations, is a challenge for the clinicians, who must balance all aspects involved in rehabilitation treatment. Therefore, this study aimed to stimulate, through a review of the literature, the debate about aging in the context of prosthetic rehabilitation, exposing contrasts that may determine the use of implant supported mandibular overdentures to the detriment of Complete Denture.

**KEYWORDS:** Aging, dental prosthesis, edentulism, complete denture.

## 1. INTRODUÇÃO

O avanço técnico e científico experimentado pela nossa sociedade nos últimos anos permitiram o aumento da expectativa de vida, e com isso, o crescimento da população idosa<sup>1</sup>. Nesse cenário, um movimento crescente de desafios e oportunidades surgem nas mais diversas áreas do conhecimento. Na odontologia, um dos pontos mais críticos nesse processo de modificação da estrutura demográfica é o aumento das demandas de saúde oral. Evidentemente, em realidades com ampla desigualdade na distribuição de renda, existe uma elevada prevalência de doenças bucais, tais como cárie dentária e doença periodontal. Essas condições de saúde, ao longo da vida, podem promover estados mórbidos que culminam na perda dentária, e em casos mais severos, no edentulismo.

O edentulismo é a ausência total de dentes sendo um dos piores agravos para a saúde bucal<sup>2</sup>. O estado edêntulo representa um comprometimento a integridade do sistema

mastigatório, por causar sequelas funcionais e estéticas<sup>3</sup>. Portanto, objetivando contrapor os efeitos adversos da perda dentária no aparelho estomatognático, a PT é a modalidade terapêutica mais utilizada na reabilitação de edentados. No entanto, atender todas as expectativas dos pacientes edêntulos com tal procedimento é uma árdua tarefa<sup>4</sup>, especialmente, em virtude da grande reabsorção óssea que estes pacientes geralmente apresentam. Frente a essa barreira clínica, a possibilidade da utilização de implantes osseointegrados nos planejamentos protéticos surgiu como uma nova alternativa de tratamento reabilitador. Em indivíduos edêntulos, as overdentures proporcionam significativo aumento de retenção, estabilidade e conforto em relação às PTs. Além disso, são de menor custo e maior simplicidade de confecção em relação às próteses fixas sobre implantes, o que as torna mais acessíveis<sup>1</sup>.

Desta forma, essa revisão de literatura tem o objetivo de estimular o debate sobre o envelhecimento no contexto da reabilitação protética, expondo vantagens, desvantagens, indicações e contraindicações que podem determinar o uso de Overdentures Mandibulares Implantossuportadas (OM) em detrimento da Prótese Total Convencional (PT).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Esse estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de artigos científicos indexados nas bases de dados: Medline, Pubmed e Scielo. As palavras-chave utilizadas na busca foram: “próteses dentárias” / “*dental prothesis*”, “edentulismo” / “*edentulism*”, “overdenture” / “*overdenture*”. A estratégia de busca considerou a utilização de filtro para limitar o idioma (Inglês ou Português). Não foi utilizado nenhum filtro que limitasse os anos dos estudos. Alguns artigos foram incluídos através de referência cruzada, ou seja, estudos citados em artigos e que não foram localizados pelos descritores. A seleção do conteúdo foi baseada na conformidade dos limites dos assuntos, dessa forma, trabalhos que não estivessem relacionados ao tema dessa revisão, foram desconsiderados.

## 3. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial. Nesse panorama demográfico, países como Japão, Alemanha e França possuem as taxas de senis mais elevadas do mundo. Nesses países, estima-se que em 2020, 20% da população será representada por idosos<sup>5</sup>. No Brasil, a população com 60 anos ou mais alcançará 32 milhões no mesmo período<sup>6</sup>. Além disso, dados do último levantamento epidemiológico de saúde bucal, realizado no Brasil, demonstraram que apenas 7,3% dos indivíduos de 65 a 74 anos, não necessitam de algum tipo de prótese dentária<sup>7</sup>. Estima-se que 3 milhões de idosos brasileiros sejam totalmente edêntulos e que, por mais que a expectativa de vida e o índice de edentulismo tenham evoluído, é fato que a

qualidade das reabilitações orais e soluções inovadoras para tais pacientes necessitam ser encorajada<sup>7</sup>.

A perda dentária pode levar a uma eficiência mastigatória diminuída. Os edêntulos não compensam essa deficiência com ciclos de mastigação mais demorados ou em maior número, eles simplesmente deglutem partículas alimentares maiores, o que resulta em uma digestão inapropriada<sup>8,9</sup>. Além disso, essa condição pode afetar de forma relativamente intensa diversos aspectos envolvidos na subjetividade e nas relações interpessoais dos sujeitos. Nessa interface, as percepções do indivíduo sobre seu estado de saúde oral refletem sentimentos de inconveniência até os de invalidez severa<sup>3</sup>. Devido à dificuldade para comer alguns alimentos, pacientes com PT têm de se adaptar às suas escolhas alimentares, especialmente ao fazer refeições fora de casa ou em situações especiais. Em alguns casos, esses pacientes evitam totalmente situações sociais<sup>8</sup>. Além disso, uma parcela da população, cerca de 7% dos edêntulos, não são capazes de usarem suas próteses, reafirmando sua condição mutilada. Eles raramente deixam seus lares, e quando se sentem forçados a se aventurar, encontrar e conversar com as pessoas é desconcertante<sup>9</sup>. Desta forma, o tratamento reabilitador necessário lida com uma variedade de problemas biomecânicos que envolvem uma faixa muito ampla de tolerâncias e percepções individuais<sup>3</sup>.

Os princípios biomecânicos que fundamenta a reabilitação protética baseiam-se nos fenômenos físicos de retenção, estabilidade e suporte, que estão diretamente relacionados com as características anatômicas da região a ser reabilitada. Alguns fatores são preponderantes para o sucesso da técnica empregada, como tamanho do arco, forma e altura do rebordo, qualidade da mucosa de revestimento, forma e tamanho da abóbada palatina e forma da saliência bucal. Nessa perspectiva, a reabilitação de pacientes idosos, que durante uma vida experimentaram perdas dentárias, torna-se um desafio para o protesista que, de forma geral, trata pacientes comprometidos por intensa reabsorção óssea, e defeitos que podem ser resultados de traumas transcirúrgico ou complicações pós-cirúrgicas<sup>10</sup>.

A literatura aponta uma variação na reabsorção óssea, resultante na redução da altura do rebordo. Os valores variam entre 2 a 4 mm para maxila e 4 a 6 mm para mandíbula. Entretanto, há comum acordo que essa redução é pelo menos quatro vezes maior para mandíbula que para maxila<sup>3,7</sup>. Portanto, devido à acentuada perda óssea que ocorre no rebordo mandibular, os problemas de adaptação são observados com uma incidência maior nas PTs mandibulares do que nas maxilares<sup>11-13</sup>.

Distúrbios sistêmicos frequentemente observados em indivíduos idosos, como osteoporose e diabetes, podem alterar a qualidade do tecido mole subjacente às próteses removíveis<sup>9</sup>. A osteoporose é uma condição que promove deterioração na microestrutura esquelética e redução da

densidade óssea, esse processo culmina na redução da resistência óssea e aumento do risco de fraturas. O Diabetes Mellitus, por outro lado pode alterar a resposta imunológica e hormonal do hospedeiro culminando em um processo degenerativo de reabsorção óssea, além de estarem mais susceptíveis a processos infecciosos se a doença não está sendo adequadamente controlada<sup>14,15</sup>. Além disso, a xerostomia, também muito prevalente, pode causar dor ou sensação de queimação na boca dificultando atividades fisiológicas como a deglutição, a fala, percepção de sabor e a mastigação. A ausência ou redução do volume salivar, ainda pode ocasionar falta de retenção da prótese, aderência da língua na base da PT, e ainda colaborar com formação de lesões na cavidade oral<sup>16</sup>.

O protocolo e o tratamento considerado de ideal para reabilitação de pacientes edêntulos mandibulares é a overdenture implantossuportadas por dois implantes osseointegrados, posicionados na região de caninos inferiores. Entretanto, possuem maior custo quando comparadas às próteses totais convencionais<sup>17</sup>. As overdentures atuam de forma similar à PT, cujo o suporte é predominantemente mucoso, mas a retenção e a estabilidade são amplamente melhoradas por meio de sua fixação aos implantes. As overdentures são classificadas como próteses totais removíveis mucossuportadas e implantorretidas. Com o correto planejamento e paralelismo entre os pilares, quando está em posição, tanto a mucosa quanto os implantes oferecem estabilidade, retenção e suporte<sup>18</sup>.

As indicações e contraindicações das overdentures sobre implantes estão descritas na Tabela 1. Entre as indicações podemos encontrar: indivíduos que se sentem desconfortáveis com as PTs, idosos que possuem defeitos maxilofaciais congênitos e adquiridos que necessitam de reabilitação oral<sup>19</sup>, que não podem pagar por uma prótese fixa ou não desejam se submeter a cirurgias reconstrutivas ósseas, que possuem dificuldade de higienização<sup>20</sup> e para bruxônamos, pois podem removê-la para dormir<sup>9</sup>. As contraindicações compreendem: cardiopatias de alto risco; patologias sistêmicas não controladas e idade perturbações psiquiátricas; dependência alcoólica ou medicamentosa; paciente de risco e espaço protético inadequado<sup>21</sup>. O cigarro devido a seus diversos componentes, compromete a função de células inflamatórias, prejudicando o reparo tecidual. Tabagistas têm 2,6 vezes mais chance de perder implantes quando comparados aos que não possuem esse hábito. Esses apresentam maior perda óssea ao redor do implante e essa reabsorção é dose-dependente<sup>20</sup>.

Indicações	Contraindicações
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indivíduos que não se adaptam as PTs<sup>19</sup>;</li> <li>• Idosos que possuem defeitos maxilofaciais congênitos e adquiridos<sup>19</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiopatias de alto risco<sup>21</sup>;</li> <li>• Patologias sistêmicas não controladas<sup>21</sup>;</li> <li>• Idade (fase de crescimento)<sup>21</sup>;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indivíduos que não desejam se submeter a cirurgias reconstrutivas<sup>20</sup>;</li> <li>• Não podem pagar por uma prótese fixa<sup>20</sup>;</li> <li>• Dificuldade de higienização<sup>20</sup>;</li> <li>• Bruxônamos<sup>9</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbações psiquiátricas<sup>21</sup>;</li> <li>• Paciente de risco (irradiado, de periodontite não controlada ou que faz uso excessivo de tabaco)<sup>21</sup>;</li> <li>• Volume e/ou qualidade óssea insuficientes<sup>21</sup>;</li> <li>• Espaço protético inadequado<sup>21</sup>.</li> </ul>
---	--

As áreas do rebordo alveolar, onde a overdenture é mucossuportada, recebem forças similares àquelas observadas em próteses totais. Portanto, nestas áreas haverá necessidade de reembasamentos periódicos para reestabelecer o apoio da base da sobredentadura ao rebordo<sup>20,22</sup>. Entretanto o número de reembasamentos e substituição é significativamente menor em overdentures sobre implantes do que em PTs<sup>23</sup>.

A overdenture possui vantagens e desvantagens em relação à PT, descritas na Tabela 2. As primeiras estão relacionadas a ampla indicação e capacidade de compensar defeitos do rebordo<sup>21</sup>. As desvantagens dão-se especialmente devido ao risco cirúrgico, o aumento do custo do tratamento e também a possibilidade de não ocorrer a osseointegração<sup>24</sup>.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampla espectro de indicação<sup>21</sup>;</li> <li>• O tratamento pode ser realizado mesmo se a disponibilidade óssea estiver severamente reduzida<sup>21</sup>;</li> <li>• Menos dificuldades com estética e função<sup>21</sup>;</li> <li>• Capaz de compensar defeitos do rebordo alveolar<sup>21</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco cirúrgico (complicações trans e pós-operatórias)<sup>24</sup>;</li> <li>• Aumento do custo do tratamento, e de seus componentes<sup>24</sup>;</li> <li>• Possibilidade de não ocorrer a osseointegração<sup>24</sup>.</li> </ul>

Os principais tipos de sistemas de retenção para overdenture descritos na literatura são o barra-clipe, encaixe bola/O'Ring e magneto. Os sistemas de encaixe do tipo barra-clipe e esférico fornecem estabilidade e retenção satisfatórias quando comparados ao sistema de encaixe magnético. O sistema esférico apresenta baixo custo e facilidade na higienização do paciente. O sistema barra-clipe apresenta-se como melhor escolha em relação à eficiência mastigatória e ao baixo número de reparos. Tanto o sistema esférico como o barra-clipe atendem à satisfação dos pacientes, devolvendo estabilidade, retenção, fonética e liberdade de comer alimentos mais consistentes. Porém, o sistema magnético tem um resultado menos satisfatório quando exposto nas pesquisas de estabilidade, retenção e ruído, se comparado aos outros sistemas de encaixe<sup>25</sup>.

O sistema de retenção ideal para overdentures deve proporcionar boa retentividade, fornecendo estabilidade à prótese, de tal maneira que não ocorra grande perda de sua capacidade retentiva ao longo do tempo; deve ser de fácil manutenção e baixo custo, caso haja necessidade de substituição; além de apresentar pouca altura para que possa ser utilizado em espaços intermaxilares reduzidos, favorecendo a estética. Deve, ainda, ter capacidade biomecânica para auxiliar na distribuição das cargas funcionais aos implantes e osso adjacente<sup>1</sup>.

Tokuhisa *et al* (2003)<sup>26</sup>, avaliaram a influência de três sistemas de retenção para overdentures no desenvolvimento de estresse ao redor dos implantes. Os sistemas de retenção avaliados foram bola/O'Ring, barra-clipe e magneto. O sistema bola apresentou menor transferência de stress aos implantes e estabilidade superior ao grupo barra/clipe. O sistema barra/clipe apresentou áreas de grande concentração de stress ao redor dos implantes. Já o sistema magneto apresentou os menores valores de stress, contudo a prótese demonstrou grande instabilidade. A utilização do sistema bola/O'Ring demonstrou ser superior aos demais sistemas, promovendo melhor estabilidade para o aparelho protético e uma distribuição mais efetiva do estresse.

O sistema bola/O'Ring é composto, basicamente por um sistema de encaixes do tipo macho/fêmea, sendo o componente macho normalmente aparafusado ao implante apresentando a forma de uma projeção com o pescoço mais estreito, no qual o anel de borracha (*O'ring*) do componente f. O anel de borracha geralmente é envolvido por uma cápsula metálica, que pode apresentar dimensões e formas diferentes. Desse modo, caso haja necessidade da troca do anel de borracha que constitui a complicação mais usual relacionada a este sistema, essa substituição pode ser realizada facilmente, sem que todo o componente necessite ser trocado<sup>1</sup>.

A resiliência do sistema ocorre em virtude do anel de borracha presente na fêmea, que diminui o braço de alavanca em relação ao eixo de rotação da raiz, permitindo melhor distribuição das forças mastigatórias sobre os pilares e rebordo alveolar<sup>27</sup>.

Existem alguns tipos de anéis de retenção, dentre eles: borrachóides, metálicos e de náilon. O primeiro é de baixo custo inicial e fácil manutenção, mas de durabilidade reduzida. O segundo resiste mais ao meio bucal e pode ser ativado algumas vezes quando perdem a retenção, entretanto tem um custo inicial mais alto e quando apresentam problemas relativos ao uso, devem ser totalmente substituídos. Já o terceiro, apresenta excelente custo/benefício, fácil manutenção, boa durabilidade e é encontrado em diferentes graus de retenção<sup>28</sup>.

No entanto, um espaço mínimo de 15 mm é necessário para uso deste sistema, que possui altura de 6mm em média e deve ser somado à espessura da resina acrílica da base da prótese e a do dente artificial<sup>1</sup>.

A maior vantagem está no que diz respeito à facilidade de higienização. Este é o sistema mais utilizado e o posicionamento dos implantes devem ser paralelos, mantendo o eixo de inserção, evitando que ocorra a perda de retenção dos componentes devido ao desgaste prematuro dos mesmos<sup>29</sup>.

#### 4. CONCLUSÃO

Eradicar a perda dentária generalizada ainda constitui um desafio para os odontólogos. Essa condição representa um comprometimento à integridade do sistema mastigatório e é acompanhado de sequelas, funcionais e estéticas. Ademais, a terapêutica mais indicada para esses pacientes é a consagrada prótese total. Essa decisão não é a melhor, pois, gera uma série de consequências para o indivíduo com o passar dos anos, tais como: maior perda óssea, rebordo ainda mais comprometido, falta de retenção, instabilidade e difícil adaptação. Com o advento dos implantes osseointegráveis, outras intervenções foram desenvolvidas com o intuito de dar mais qualidade de vida para essa população, essas são: overdentures e próteses protocolos. Em relação ao padrão, as overdentures acometem o tecido ósseo em um grau de severidade menor, possuem mais retenção e estabilidade e os pacientes relatam um aumento significativo nos níveis de autoestima e autoconfiança.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Tabata LF, Assunção WG, Rocha EP. *et al.* Critérios para seleção dos sistemas de retenção para overdentures implanto-retidas. Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, 2007;12(1):75-80.
- [2] Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados dos estudos epidemiológicos nacionais. (Projeto SB Brasil 2002-2003) Caderno de Saúde Pública, 2007; 23(8):1803-1814.
- [3] Zarb GA, Eckert S, Hobrunk J, Jacob RF. Tratamento protético para pacientes edêntulos. Santos. 2014.
- [4] Müller F. Interventions for edentate elders – what is the evidence? J Gerodontology. 2014; 31(1): 44-51.
- [5] Anderson GF, Hussey PS. Population aging: a comparison among industrialized countries. Health affairs, 2000;19(3):191-203.
- [6] Lima-Costa MF, Veras R. Saúde pública e envelhecimento. Cadernos de Saúde Pública, 2003;19(3):700-701.
- [7] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. SB Brasil 2010- Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [acesso em: 2016 may 2]. 116p. Disponível em:[http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf).
- [8] Thomason JM, Kelly SAM, Bendkowski A, Ellis JS. Two implant retained overdentures—A review of the literature

- supporting the McGill and York consensus statements. *J Dent*, 2012;40(1):22-34.
- [9] Misch CE. *Prótese sobre implantes*. São Paulo. 1ª Edição. Editora Santos, 2006.
- [10] Marcus PA, Joshi A, Jones JA, Morgano SM. Complete edentulism and denture use for elders in New England. *J Prosthet Dent*, 1996;76(3):260-266.
- [11] Van Waas MAJ. The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent*, 1990;63(3):307-310.
- [12] Reis JMDSN, Almeida Júnior AAD, Ribeiro JGR. Overdenture mandibular sobre implantes carregados imediatamente. *ImplantNews*, 2009;6(2):187-194.
- [13] Wolff J. *The law of bone remodelling*. Springer Science & Business Media, 2012.
- [14] Hauser L, Jameson F, Loscalzo K. *Medicina interna de Harrison*. 18ª Edição. Porto Alegre – RS. Artmed, 2013.
- [15] Barbosa AF, Barbosa AB. *Odontologia geriátrica: perspectivas atuais*. JBC j bras clin odontol integr, 2002;6(33):231-4.
- [16] Mac Entte M. Oral health in old age practical problems and practical solutions. *The Probe*, 1992;26(30):116-120.
- [17] Thomason JM, Feine J, Exley C, Moynihan P, Müller F, Naert I et al. Mandibular two implantsupported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients - the York Consensus Statement. *Br Dent J*, 2009; 207(4):185-186.
- [18] Discacciati JAC, Costa SC, Serpa MCF. Projeto overdentures: mais conforto ao paciente portador de prótese total removível mandibular. *Rev. Dent. Bras.*,2012;(4):12-15.
- [19] Mericske-Stern R. Treatment outcomes with implant-supported overdentures: clinical considerations. *J Prosthet Dent*, 1998;79(1):66-73.
- [20] Cunha VPP, Marchini L. “Prótese total implantossuportada: Passo a passo clínico e laboratorial” 1ª Edição, Santos ,Editora Santos, 2010.
- [21] Spiekermann H, Donath K, Hassel T, Jovanovic S, Richter J. *Coleção Artmed de Atlas Coloridos de Odontologia. Implantodontia*. Porto Alegre. Artmed. 2000.
- [22] Bergendal T, Engquist B. Implant-supported overdentures: a longitudinal prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1998;13(2):253-262.
- [23] Matsumoto PM, Cerveira Netto H, Paes Junior. Atualidades sobre overdentures: dentossuportadas e implantossuportadas. *PCL*, 2002; 4(22):509-513.
- [24] Batista AUD, Russi S, Arioli Filho JN, OLIVA EA. Overdentures sobre implantes: Revisão de Literatura. *Revista Brasileira de Implantodontia & Prótese sobre Implante*, 2005;12(45):67-73.
- [25] Fernandes EC, Campos Junior LC, Trauth KGS. Comparação dos sistemas de retenção para overdenture. *Rev. Odontol. Univ.*, 2016; 28(1):43-49.
- [26] Tokuhisa, M., Matsushita, Y. e Koyano, K. In Vitro Study of a Mandibular Impant Overdenture Retained with Ball, Magnet, or Bar Attachments: Comparison of Load Transferer and Denture Stabillity. *Int J Prosthodont*, 2003; 16(2):128-134.
- [27] Moura JA, Faleiros AM, Passos LET. Sobredentadura suportada por sistema O'Ring: Relato de caso clínico. *PCL-Ver Bras Prot Clín Lab*, 2001; 3(16):465-472.
- [28] Telles D. *Prótese Total – Convencional e Sobre Implantes*. São Paulo, Santos. Ed. Santos, 2009.
- [29] Novaes LCGF, Seixas ZA. Prótese total sobre implante: técnicas contemporâneas satisfação do paciente. *Internacional Dent Journal*, 2008;7(1):50-62.