

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Mara Rodrigues Martins

PRÓTESE TOTAL CONVENCIONAL OFERTADA NO SERVIÇO PÚBLICO DE SAÚDE  
EM BELO HORIZONTE: satisfação, uso e qualidade.

Belo Horizonte  
2015

Mara Rodrigues Martins

PRÓTESE TOTAL CONVENCIONAL OFERTADA NO SERVIÇO PÚBLICO DE SAÚDE  
EM BELO HORIZONTE: satisfação, uso e qualidade.

Tese apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Odontologia. Área de concentração: Saúde Coletiva

Orientador: Prof. Dr. Luis Otávio de Miranda Cota

Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Efigênia Ferreira e Ferreira

Belo Horizonte  
2015

## FICHA CATALOGRÁFICA

M386p  
2015  
T

Martins, Mara Rodrigues

Prótese total convencional ofertada no serviço público de saúde em Belo Horizonte /Mara Rodrigues Martins. – 2015.

108f. : il.

Orientador: Luis Otávio de Miranda Cota

Coorientadora: Efigênia Ferreira e Ferreira.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Prótese total. 2. Avaliação de serviços de saúde. I. Cota, Luis Otávio de Miranda. II. Ferreira, Efigênia Ferreira e. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK D047

## Agradecimentos

“Quando sou fraco é que sou forte...”

Agradeço primeiramente a Deus por ter se mostrado Forte e Soberano em todos os momentos de minha vida, especialmente nos meus momentos de maior fraqueza....Muito obrigada, Senhor, por mais essa graça em minha vida!!!

Agradeço a Deus também por cada pessoa que esteve comigo nessa jornada...

À Efigênia, pela capacidade de agregar e acolher.

Ao Luís, meu orientador, por aceitar o desafio.

Ao amor da minha vida. Alex, companheiro de todas as horas, amo você!

Aos meus amados pais por terem me mostrado a importância do “ninho”. Vocês e seus ensinamentos estarão sempre vivos em mim!

A torcida de toda minha família.

À participação fundamental da Juliene. Aprendi muito com você!

À Débora, minha irmã de alma, pelo incentivo, ajuda e amizade. Amigo é coisa pra se guardar... nós estaremos sempre juntas!”

Aos meus irmãos. Meus amores, vocês são os pilares do nosso ninho. Nossas crianças são dádivas de Deus! Amo muito vocês!

À Tatiana, Eliene e Mayline pela dedicação, compreensão e auxílio constante. Vocês são muito importantes para mim.

Ao querido Marco Túlio pelo “sal que comemos juntos”. Você sempre estará em meu coração!

A todos que tive oportunidade de conviver durante esse período.

Todos vocês são instrumentos de Deus no processo de lapidação do meu ser!

Agradecimento à FAPEMIG pelo apoio financeiro.



## **Dedicatória**

Dedico este trabalho a todo paciente edêntulo, mutilado oral, que depende do Serviço Público de Saúde.

## RESUMO

Este estudo transversal avaliou as próteses totais convencionais (PTC) ofertadas na Atenção Primária em Saúde da cidade de Belo Horizonte, Brasil, descrito em dois artigos. A amostra foi composta por 231 indivíduos usuários de PTC bimaxilar no período de agosto de 2010 a novembro de 2011. Os participantes responderam a um questionário com perguntas sobre condições sociodemográficas, uso e não uso das PTC, número de próteses utilizadas e tempo de edentulismo. Para quantificar a qualidade técnica e satisfação do usuário foi usada metodologia proposta por Sato *et al.* (1998 e 2000) respectivamente. O grau de reabsorção do rebordo mandibular foi verificado por meio da metodologia de Cawoold e Howell. Os instrumentos foram testados em estudo piloto. Para avaliação da concordância da examinadora foi utilizado o coeficiente Kappa, cujos valores foram de 0,81 para qualidade das PTC e 0,97 para avaliação da reabsorção do rebordo residual. No artigo 1 foi verificada a associação entre satisfação do usuário e qualidade técnica da PTC. A amostra dividida em dois grupos com base no grau de satisfação: grupo 1= insatisfeitos (satisfação <70) e grupo 2= satisfeitos (satisfação  $\geq$  70). Os grupos foram comparados em relação às variáveis de interesse pelos testes de qui-quadrado e *Mann-Whitney*. A correlação entre satisfação e qualidade técnica foi avaliada por meio de correlação de *Spearman*. O escore da satisfação geral foi de 73,18, enquanto o escore da qualidade geral foi de 54,97. A satisfação se associou a todos os critérios que compuseram a qualidade das PTC ( $p < 0,05$ ). A retenção da prótese mandibular apresentou o pior desempenho na avaliação da satisfação e qualidade técnica. Entretanto, a estabilidade e extensão da prótese mandibular apresentaram maior correlação com a satisfação geral. Conclui-se que a satisfação esteve fortemente associada à qualidade técnica e que devem ser feitos maiores esforços para melhorar a retenção, estabilidade e extensão das próteses mandibulares a fim de tornar esta terapia mais eficaz em termos de satisfação do usuário. No artigo 2 foram investigados os fatores associados ao não uso das próteses totais convencionais (PTC) mandibulares no Serviço Público de Saúde em Belo Horizonte. Verificou-se que 41,1% dos participantes não usavam a PTC mandibular e que não houve associação entre essa condição e fatores sociodemográficos, tempo de edentulismo, experiência prévia com PTC e grau de reabsorção do rebordo mandibular. Em modelo logístico constatou-se que dentre os critérios avaliados a presença de bordos irregulares (OR= 3,165 IC 1,478-6,864) aumenta em 3 vezes a chance do não uso da PTC mandibular enquanto a estabilidade da PTC mandibular (OR= 0,888 IC 0,827-0,954), satisfação com a fala (OR= 0,694 IC 0,612- 0,786) e adequado espaço funcional livre (OR= 0,916 IC 0,860- 0,976) são

fatores de proteção para o não uso da prótese total convencional. Concluiu-se que o não uso das PTC mandibulares foi fortemente associado à qualidade técnica das mesmas e satisfação do usuário.

**Palavras-chave:** Prótese total convencional. Fatores associados ao uso. Avaliação serviço.

## ABSTRACT

### Conventional Complete Denture offered in public health in Belo Horizonte: satisfaction, use and quality.

This cross-sectional study evaluated the conventional dentures (PTC) offered in primary health care in the city of Belo Horizonte, Brazil, described in two articles. The sample consisted of 231 individuals PTC users bimaxillary offered in primary health care in the city of Belo Horizonte-Brazil, from August 2010 to November 2011. The participants answered a questionnaire with questions on sociodemographic conditions, use and non-use of PTC, number of prostheses that have used and edentulism time. To quantify the technical quality and user satisfaction was used methodology proposed by Sato et al. (1998 and 2000) respectively. The degree of resorption of the jaw edge was measured using the methodology Cawoold and Howell. The instruments were tested in a pilot study. To assess the concordance of the examination we used the Kappa coefficient, with values of 0.81 for quality of PTC and 0.97 for evaluation of residual ridge resorption. In the first article was to determine the association between user satisfaction and technical quality of the PTC, the sample was divided into two groups based on the degree of satisfaction: Group 1 = dissatisfied (satisfaction <70) and group 2 = satisfied (satisfaction  $\geq$  70). The groups were compared regarding the variables of interest using the chi-square test and Mann-Whitney. The correlation between satisfaction and the technical quality was assessed using Spearman's correlation. The score of overall satisfaction was 73.18, while the overall quality score was 54.97. The satisfaction was associated with all criteria that comprised the quality of PTC ( $p < 0.05$ ). The retention of mandibular prosthesis had the worst performance in the evaluation of satisfaction and technical quality. However, stability and extent of mandibular prosthesis showed a higher correlation with overall satisfaction. It is concluded that satisfaction was strongly associated with technical quality and should be greater efforts to improve retention, stability and extent of mandibular prosthesis in order to make this more effective therapy in terms of user satisfaction. In Article 2 it was found that 41.1% of the participants used the mandibular PTC and no association between this condition and sociodemographic factors, edentulism time, previous experience with PTC and degree of resorption of the mandibular border. In logistic model was found that among the criteria evaluated the presence of irregular

edges (OR = 3.165 CI 1.478 to 6.864) increases in 3 times the chance of not using mandibular PTC while the stability of mandibular PTC (OR = 0.888 IC 0,827- 0.954), satisfaction with speech (OR = 0.694 IC 0,612- 0.786) and adequate freeway space (OR = 0.916 IC 0,860- 0,976) are protective factors for not using the mandibular PTC. It was concluded the non-use

of mandibular PTC was strongly associated with the technical quality of the same and user satisfaction.

**Keywords:** Complete denture. Factors associated with the use. Evaluation service.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis utilizadas na pesquisa e sua classificação. ....	23
Quadro 2 - Fatores relacionados à satisfação das PTC de acordo com Sato <i>et al.</i> , (2000) e escore utilizados.....	27
Quadro 3 - Fatores relacionados à qualidade das PTC e escores atribuídos conforme metodologia de Sato <i>et al.</i> , (1998).....	28

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Mapa dos Distritos sanitários de Belo Horizonte .....	20
Figura 2 - Fluxograma das etapas de seleção da amostra .....	22
Figura 3 - Classificação dos edêntulos mandibulares segundo Cawood e Howell.....	26

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- APS - Atenção Primária em Saúde
- BH – Belo Horizonte
- CD – Cirurgiões Dentistas
- CEO - Centros de Especialidades Odontológicas
- DVO- Dimensão Vertical de Oclusão
- DVR - Dimensão Vertical de Repouso
- EFL- Espaço Funcional Livre
- MG – Minas Gerais
- MIH -Máxima Intercuspidação Habitual
- PBH - Prefeitura Municipal de Belo Horizonte
- PTC – Prótese Total Convencional
- RC - Relação Cêntrica
- SUS – Sistema Único de Saúde
- TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1 Possíveis indicadores de prognóstico para PTC</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.1 Idade do paciente</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.2 Características demográficas</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.3 Experiência prévia com dentadura convencional e tempo de edentulismo</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.4 Anatomia e forma do rebordo residual</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1.5 Qualidade da prótese total convencional</b> .....	<b>16</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>18</b>
<b>3.1 Geral</b> .....	<b>18</b>
<b>3.2 Específicos</b> .....	<b>18</b>
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1 População de referência do estudo</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2 Caracterização do universo</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3 Cálculo da amostra</b> .....	<b>20</b>
<b>4.4 Seleção da amostra</b> .....	<b>21</b>
<b>4.4.1 Critérios de elegibilidade</b> .....	<b>22</b>
<b>4.5 Coleta de dados</b> .....	<b>22</b>
<b>4.6 Variáveis do estudo</b> .....	<b>23</b>
<b>4.6.1 Variável dependente</b> .....	<b>23</b>
<b>4.6.2 Variáveis independentes</b> .....	<b>23</b>
<b>4.6.1 Calibração</b> .....	<b>32</b>
<b>4.7 Obtenção, organização e adequação do banco de dados</b> .....	<b>32</b>
<b>4.8 Aspectos Éticos</b> .....	<b>32</b>
<b>4.9 Análise Estatística</b> .....	<b>32</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>34</b>
<b>5.1 Artigo 1</b> .....	<b>34</b>
<b>5.2 Artigo 2</b> .....	<b>54</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>74</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>77</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>85</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida, a diminuição das taxas de natalidade, mortalidade infantil e doenças infecciosas estão gerando uma transição demográfica e epidemiológica sem precedentes (OMRAN, 2005). Essa mudança global repercute no padrão epidemiológico e deve definir as políticas públicas em saúde. O Brasil é um exemplo de país em desenvolvimento que segue esse modelo contemporâneo de transição e se depara com problemas decorrentes do envelhecimento, dentre os quais a alta prevalência de doenças crônicas e incapacitantes. (MOREIRA *et al.*, 2005).

Um dos maiores problemas enfrentados pela população idosa e considerado um dos piores agravos à saúde bucal é o edentulismo - perda total dos dentes. A taxa de edentulismo entre os idosos apresenta variação entre os países e regiões. Nos Estados Unidos, Nova Zelândia, Finlândia, Malásia e Reino Unido, a taxa de edentulismo variou entre 15 e 39% entre indivíduos com idade entre 65 e 74 anos. Segundo o Levantamento Nacional de Saúde Bucal (BRASIL, 2010), três milhões de idosos com idade entre 65 e 74 anos necessitam de prótese total nas duas arcadas (15%) e quatro milhões necessitam de prótese total em uma das arcadas (23%). O edentulismo tornou-se um problema de Saúde Pública e gera uma grande demanda populacional e necessidade de tratamentos. (VARGAS e PAIXÃO, 2005; CAMPOSTRINI *et al.*, 2007; FERREIRA *et al.*, 2007)

Os impactos negativos do edentulismo são expressos pela diminuição das capacidades funcionais de mastigação e fonação, prejuízos nutricionais, estéticos, bem como desconforto psicológico, provocado pela dificuldade de aceitação e o possível sentimento de humilhação que envolve uma pessoa desdentada (SILVA *et al.*, 2010).

Em 2004 foram aprovadas as Diretrizes para a Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil Sorridente) no Brasil, visando universalização, equidade e integralidade no atendimento às necessidades de tratamento dentário da população. Uma das propostas dessa política foi inclusão da prótese total convencional (PTC) na Atenção Primária em Saúde para reabilitação de pacientes edêntulos, proporcionando acesso a essa terapia para a maioria da população (BRASIL, 2004).

A PTC é uma modalidade terapêutica de baixo custo e complexidade, consagrada há mais de um século (TURKYILMAZ *et al.*, 2010). Tem como objetivo restaurar a mastigação, a fonética, a estética e principalmente a autoestima, integrando o indivíduo psicologicamente na sociedade, gerando um impacto positivo na qualidade de vida do indivíduo (RAGHOEBAR *et al.*, 2003).

O sucesso da reabilitação por meio PTC depende de processos adaptativos individuais (FITSPATRICK, 2006) além da qualidade técnica da mesma (FENLON *et al.*, 2000). Embora muitos pacientes estejam satisfeitos com suas PTC, quase um terço desses apresentam queixas de estabilidade e retenção, especialmente relacionadas às próteses inferiores sendo comum a não adaptação e insatisfação com essas próteses (FITSPATRICK, 2006). Diversos estudos centrados no paciente mostraram que a retenção e estabilidade representam os determinantes fundamentais para o sucesso dessa terapia. (RAGHOEBAR *et al.*, 2003; TURKYILMAZ *et al.*, 2010).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é avaliar o uso, satisfação e qualidade das Próteses Totais Convencionais ofertadas na Atenção Primária em Saúde de Belo Horizonte.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Possíveis indicadores de prognóstico para PTC**

#### ***2.1.1 Idade do paciente***

Vários autores têm estudado a idade como um possível indicador de prognóstico para a PTC. Os resultados desses estudos mostraram que a idade não é capaz de predizer o sucesso da terapia com esse tipo de prótese (CARLSSON, 1967; VAN WAAS, 1990). Somente um estudo encontrou que paciente com mais de sessenta anos de idade apresentavam mais dificuldade de se adaptarem a um novo par de próteses quando comparados a pacientes com menos de sessenta anos (DIEHL *et al.*, 1996). Baseado nas evidências disponíveis, não é possível dizer que a idade possa ser considerada um indicador de prognóstico positivo ou negativo para o sucesso da terapia com prótese total removível convencional (CRITCHLOW, 2010).

#### ***2.1.2 Características sociodemográficas***

Fatores sociais e demográficos, tais como estado civil, sexo, condição social e econômica, ocupação, condições de moradia, relação com amigos, vizinhos e história médica têm sido estudados como possíveis indicadores de prognóstico para PTC. (CRITCHLOW, 2010). O resultado desses estudos têm mostrado uma associação fraca ou inexistência de associação entre esses fatores e a satisfação do paciente com sua prótese. (VAN WAAS, 1990; DIEHL *et al.*, 1996). Uma maior propensão à insatisfação com a PTC foi encontrada em pacientes com uma maior autopercepção social (CELEBIC *et al.*, 2003). Entretanto, a falta de padronização dos métodos empregados para atribuição do status social, indicadores de condições de moradia e de quantificação das interações sociais, dificultam a comparação entre esses estudos.

#### ***2.1.3 Experiência prévia com dentadura convencional e tempo de edentulismo***

As evidências são conflitantes sobre a relação da experiência prévia com a PTC e a aceitação das novas próteses. (CELEBIC *et al.*, 2003). Um estudo encontrou que pacientes usuários de PTC pela primeira vez parecem estar significativamente menos satisfeitos com suas próteses que os pacientes que já usaram um ou mais conjuntos das mesmas. A

metodologia desse estudo foi criticada (CRITCHLOW, 2010) devido ao fato da amostra ter sido constituída apenas por homens. Outro estudo (MICHAUD et al., 2012) demonstraram apenas uma fraca associação entre a experiência prévia e o sucesso da terapia.

Já com relação ao tempo de edentulismo um estudo (CELEBIC *et al.*, 2003) encontrou que pacientes edêntulos por um curto espaço de tempo e estavam usando o primeiro par de PTC se encontravam menos satisfeitos com suas próteses do que aqueles que tinham um maior tempo de edentulismo e experiência com uso da referida prótese. Corroboram com estes resultados um ensaio clínico randomizado (MCCORD *et al.*, 2005) que observou que a primeira de três dentaduras convencionais mandibulares foi considerada pelo paciente como a mais insatisfatória.

As contradições dos resultados e a variedade metodológica empregada não permite concluir se a experiência prévia com a PTC e o tempo de edentulismo podem ser indicativos positivos ou negativos de prognóstico dessa terapia (CRITCHLOW, 2010).

#### ***2.1.4 Anatomia e forma do rebordo residual***

Relacionar a anatomia e forma do rebordo residual ao sucesso da PTC tem sido foco de muitas pesquisas. Alguns estudos mostram que a forma do rebordo não exerce nenhuma influência na satisfação do paciente e conseqüente sucesso da PTC. (VAN WAAS, 1990; BECK *et al.*, 1993; BERG *et al.*, 1984). Um estudo (CELEBIC *et al.*, 2003) encontrou correlação negativa para a mandíbula e positiva para a maxila, observando que pacientes menos satisfeitos com a prótese inferior eram os que apresentavam o melhor rebordo mandibular e pacientes que estavam mais satisfeitos com a dentadura superior eram os que apresentavam melhor rebordo maxilar. Um ensaio clínico (FENLON *et al.*, 2000), usando uma modelagem de equação estrutural para análise de dados mostrou que a anatomia do rebordo apresenta forte relação entre a qualidade do rebordo residual e a satisfação, sendo, portanto, um poderoso indicador de sucesso (uso e satisfação) para a PTC. Métodos diferentes de avaliação da anatomia oral e de análise estatística dos dados obtidos são apontados como possível explicação para os achados diferentes entre os estudos. Apesar das evidências serem limitadas, a anatomia do rebordo residual mandibular parece ser um indicativo de prognóstico para a PTC mandibular (CRITCHLOW, 2010).

### 2.1.5 Qualidade da prótese total convencional

A literatura tem mostrado resultados contraditórios quando tenta relacionar a qualidade das PTC com o sucesso dessa terapia. Vários estudos têm buscado identificar a proporção de edêntulos que não se adaptam à PTC, conforme a Tabela 1. Em 1993, um estudo (BECK *et al.*, 1993) avaliou a relação da qualidade das próteses e a satisfação dos pacientes e os resultados encontrados revelaram que mais de 80% das próteses apresentavam falhas e não podiam ser consideradas ideais. Entretanto, grande parte dos usuários dessas próteses estava satisfeitos, demonstrando acentuada diferença entre a avaliação do clínico e do paciente. Esse fato também foi constatado em outros estudos (FENLON *et al.*, 2002; MICHAUD *et al.*, 2012) que concluíram que apenas um restrito nível de concordância poderia ser alcançado entre os parâmetros clínicos e a avaliação das próteses por parte dos pacientes. A dificuldade de se obter consenso a respeito da qualidade das próteses mesmo entre especialistas experientes foi apontada em outro estudo (VAN WAAS, 1990).

Sendo assim, uma prótese de qualidade não é garantia absoluta de satisfação do paciente, de forma que um pequeno grupo de usuários permanece insatisfeito com suas PTC, independente da qualidade da mesma (CRITCHLOW, 2010).

**Tabela 1 - Porcentagens de pacientes residuais insatisfeitos após o tratamento com PTC**

Autor	Pacientes insatisfeitos
al Quran <i>et al.</i> (2001)	16%
Berg <i>et al.</i> (1984)	10-15%, mandibular >maxilla
Bergman and Carlsson (1972)	10-15%
Celebic <i>et al.</i> (2003)	7,2%
Magnusson (1986)	10%
Van Waas (1990)	Maxila: 10%, mandíbula 21%

Fonte: CRITCHLOW, 2010, p. 6

Alguns estudos (FENLON *et al.*, 2004; LELES *et al.*, 1999) chamam atenção ainda para o momento da avaliação, pois, segundo os autores, a opinião do paciente com relação à PTC pode mudar ao longo do tempo. Um estudo mostrou que o desgaste da prótese gerou impacto negativo na satisfação do paciente, no entanto, devido à capacidade adaptativa do mesmo, a habilidade mastigatória e o conforto da prótese mandibular aumentaram, enquanto a satisfação com a estética diminuiu (FENLON *et al.*, 2004). Um ensaio clínico randomizado (THOMASON *et al.*, 2003) comparou a satisfação de usuários de PTC e overdenture mandibular em oposição à PTC maxilar, 6 meses após a inserção da prótese. Os resultados

mostram que a satisfação do grupo de dentadura convencional aumentou após 6 meses no que diz respeito à conforto, estabilidade, satisfação geral e aparência. Essa diferença mostra a complexidade da avaliação da satisfação e evidencia a influência do momento desta avaliação na resposta do paciente (CRITCHLOW, 2010).

A alta taxa de risco de não utilização da PTC no primeiro ano e o grande número de pacientes que deixam de utilizá-las no período imediatamente após a instalação sugere que o período de adaptação funcional é o mais crítico na determinação do sucesso da terapia (LELES *et al.*, 1999). Nesse período é comum surgirem dificuldades transitórias relacionadas à fonética, excesso de salivação, dificuldades na mastigação, falta de coordenação mandibular, traumatismo na mucosa relacionados à extensão incorreta da prótese (MORSTAD; PETERSEN, 1968).

Diferenças metodológicas (instrumentos de avaliação da qualidade técnica, satisfação, escalas, questionários, tipo de análise estatística, amostra) dos trabalhos acima citados não permitem uma comparação direta dos resultados encontrados.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Avaliar o uso, satisfação e qualidade das Próteses Totais Convencionais ofertadas na Atenção Primária em Saúde de Belo Horizonte.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- a) Avaliar a qualidade técnica das próteses totais convencionais ofertadas na ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE de Belo Horizonte;
- b) Avaliar a satisfação do paciente com as próteses totais convencionais ofertadas na ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE de Belo Horizonte;
- c) Avaliar a possível associação da qualidade técnica com a satisfação do usuário;
- d) Avaliar a prevalência do não uso das próteses totais convencionais mandibulares na ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE de Belo Horizonte;
- e) Verificar a possível associação do não uso das próteses totais convencionais mandibulares com fatores sociodemográficos, fatores relacionados ao paciente e à qualidade técnica das próteses.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 População de referência do estudo**

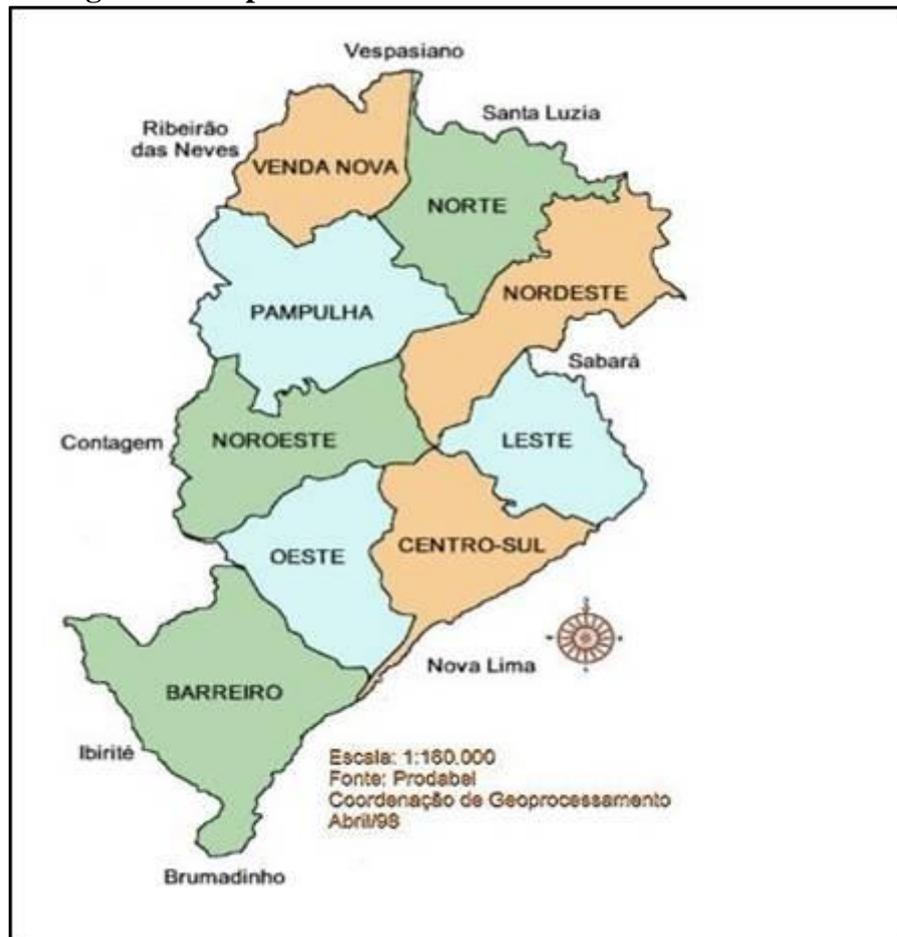
Um estudo transversal foi conduzido envolvendo os usuários de PTC bimaxilar ofertadas na Atenção Primária em Saúde do município de Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais, há pelo menos um ano contados a partir do início da elaboração efetiva das PTC pela SMSA-BH.

### **4.2 Caracterização do universo**

Belo Horizonte possui 2.258.096 habitantes, sendo 47,2% da população do sexo masculino e 52,8% do sexo feminino. A distribuição segundo faixa etária é de 15,8% (0 a 9 anos), 18,4% (10 a 19), 19,2% (20 a 29), 29,2% (30 a 49) e 17,4% (50 anos e mais) (IBGE, 2010).

De acordo com o Planejamento Municipal de Saúde de Belo Horizonte, o município está dividido administrativamente em nove regionais e a população por distrito sanitário é de: 262.194 (Barreiro), 260.524 (Centro-Sul), 254.573 (Leste), 274.060 (Nordeste), 338.100 (Noroeste), 193.764 (Norte), 268.124 (Oeste), 141.853 (Pampulha) e 245.334 (Venda Nova) (FIGURA 1). Desta forma, alguns setores e serviços da Prefeitura de Belo Horizonte como educação, políticas sociais e saúde estão descentralizados. Em relação à saúde, 75% da população do município estão cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, estratégia utilizada como porta de entrada do usuário na ATENÇÃO PRIMARIA EM SAÚDE. A rede de ATENÇÃO PRIMARIA EM SAÚDE de Belo Horizonte é composta por 147 Unidades Básicas de Saúde distribuídas entre os nove Distritos Sanitários. As Unidades Básicas de Saúde são consideradas a porta de entrada do sistema, e têm como estratégia principal o acolhimento. O controle social é realizado pelas Comissões Locais de Saúde e por meio do Conselho Municipal de Saúde (Planejamento de Saúde de Belo Horizonte 2010-2013).

**Figura 1– Mapa dos Distritos sanitários de Belo Horizonte**



Fonte: BELO HORIZONTE, 2008

### 4.3 Cálculo da amostra

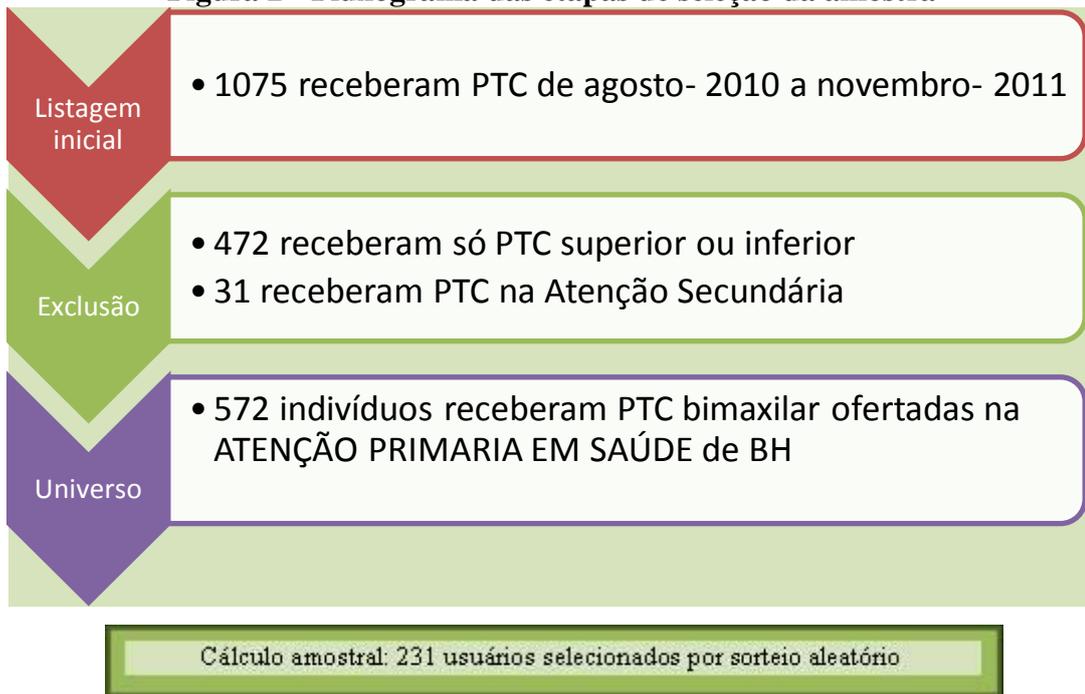
O número de indivíduos foi determinado por meio de cálculo amostral utilizando o programa estatístico EPI INFO 6.0 e a fórmula de estimativa de proporção, considerando um intervalo de confiança de 95%, um erro  $\alpha$  de 5% e assumindo-se a prevalência de necessidade de PTC bimaxilar de 15% em idosos (SB BRASIL, 2010).

#### **4.4 Seleção da amostra**

A seleção da amostra foi realizada utilizando-se o sistema de amostragem aleatória simples. Inicialmente, foram obtidas as listagens com a produção de PTC do município no período de agosto de 2010 a novembro de 2011. Dos 1075 usuários de PTC, 373 usavam PTC maxilar, 99 faziam uso de PTC mandibular e 603 usavam PTC bimaxilar. Desses 603 usuários de PTC bimaxilar, 31 os receberam na Atenção Secundária, perfazendo um universo de estudo de 572 indivíduos que foram numerados e 231 selecionados para a pesquisa, por meio de sorteio aleatório utilizando o programa estatístico EPI INFO 6.0. Os indivíduos selecionados eram usuários de 43 Unidades Básicas de Saúde. O fluxograma das etapas de seleção da amostra é apresentado na Figura 2.

Primeiramente, as Unidades convocaram os usuários sorteados a comparecerem em dia e horários marcados neste local. Aqueles que não compareceram foram procurados em seu domicílio. Foram excluídos os usuários que não foram encontrados em três tentativas e um novo indivíduo foi sorteado.

**Figura 2 - Fluxograma das etapas de seleção da amostra**



#### **4.4.1 Critérios de elegibilidade**

a) Critério de inclusão:

Indivíduos que receberam PTC superior e inferior na ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE de BH há pelo menos um ano.

b) Critérios de exclusão:

Foram excluídos indivíduos sem condições físicas ou cognitivas de responder ao questionário, informação obtida na Unidade Básica de Saúde, uma vez que as entrevistas eram pessoais e continham perguntas subjetivas. Neste caso, um novo sorteio era realizado.

#### **4.5 Coleta de dados**

Os pesquisadores entraram em contato com as respectivas Equipes de Saúde Bucal responsáveis pela moldagem e entrega das próteses dos usuários selecionados para que os mesmos fossem encontrados. Primeiramente foi realizada uma visita à UBS ou um contato telefônico ou por mensagem eletrônica solicitando-as a convocarem os selecionados para participarem da pesquisa em dia e horário marcados na própria UBS. Aqueles que não compareceram à primeira chamada foram procurados em seus respectivos domicílios em 3 tentativas. Todos os usuários foram convidados a participar da pesquisa por intermédio de uma Carta de Apresentação e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

(APÊNDICE D). Os que em nenhuma oportunidade foram encontrados foram excluídos da pesquisa e um novo indivíduo foi sorteado pelo programa estatístico EPI INFO 6.0.

Os dados foram coletados no período de novembro/2012 a janeiro/2013, nas Unidades Básicas de Saúde ou nos próprios domicílios, em um só momento e consistiu em uma entrevista e exame clínico das próteses e cavidade bucal pela examinadora. Dois pesquisadores foram responsáveis pela coleta de dados, sendo um entrevistador (MTMS) e uma examinadora (MRM), previamente treinados.

Os participantes responderam a um questionário sob forma de entrevista com perguntas sobre condições sociodemográficas (gênero, estado civil, anos de estudo, grau de instrução, renda, número de filhos, número de moradores na residência e hábito de fumar), uso e não uso das PTC, número de próteses que já usaram, tempo de edentulismo. A avaliação da satisfação com as próteses foi feita seguindo a metodologia proposta por Sato *et al.*, (2000). Os exames clínicos para avaliação da qualidade técnica das PTC foram realizados imediatamente após a entrevista, utilizando-se a metodologia proposta por Sato *et al.*, (1998).

#### **4.6 Variáveis do estudo**

As variáveis de estudo foram compostas pela variável dependente (uso e não uso das PTC) e variáveis independentes compostas por fatores sociodemográficos, fatores relacionados ao paciente e à PTC.

##### ***4.6.1 Variável dependente***

A variável dependente estudada é uma variável dicotômica caracterizada pelo uso e não uso da PTC.

##### ***4.6.2 Variáveis independentes***

As variáveis independentes dessa pesquisa foram classificadas e apresentadas no Quadro 1.

#### **Quadro 1 - Variáveis utilizadas na pesquisa e sua classificação.**

1. Variáveis sociodemográficas	Idade, gênero, estado civil, nível educacional (grau de instrução), anos de estudo, renda, número de moradores no domicílio, número de filhos.
2. Variáveis relacionadas ao paciente	Saúde geral (autopercepção) Saúde bucal (autopercepção) Experiência prévia com PTC Tempo de edentulismo Anatomia do rebordo residual Satisfação PTC (Sato et al., 2000)
3. Variáveis relacionadas à PTC	Qualidade geral da prótese (Sato et al., 1998) Fratura da PTC Bordos irregulares da PTC Retorno para ajuste

Descrição das variáveis independentes utilizadas no estudo, segundo classificação e respectiva categorias:

### 1) Variáveis sociodemográficas:

- idade: variável quantitativa contínua, representada pelo número completo de anos vividos;
- gênero: variável qualitativa nominal, masculino ou feminino;
- estado civil: variável qualitativa nominal, com 2 opções de resposta. “com companheiro” e “sem companheiro”;
- nível educacional (grau de instrução): variável qualitativa ordinal, com as respostas “analfabeto”, “≥ 8 anos - ensino fundamental”, “9-12 anos- ensino médio” e “< 12 anos- ensino superior”;
- anos de estudo: variável quantitativa contínua, representada pelo número completo de anos estudados;
- renda: variável qualitativa ordinal, com as respostas “sem renda” “menos de 1 salário mínimo” “1 a 3 salários mínimos” e “mais de 3 salários mínimos”;
- número de moradores no domicílio: variável quantitativa discreta;
- número de filhos: variável quantitativa discreta.

### 2) Variáveis relacionadas ao paciente

- Saúde geral (autopercepção):
  - Hábito de fumar: variável qualitativa nominal, “nunca fumou”, “ex-fumante” ou “fumante atual”;
  - Tempo que parou de fumar: variável quantitativa discreta;
  - Hábito de beber: variável qualitativa ordinal com as respostas “não bebe”, “bebe uma vez por semana”, “bebe mais de uma vez por semana”;

- Secura da boca: variável qualitativa nominal, a partir da seguinte pergunta: “Sente a boca seca?” com as respostas distribuídas de forma dicotômica: sim ou não;
- Incômodo com a secura da boca: variável qualitativa nominal, com as respostas distribuídas de forma dicotômica: sim ou não;
- Uso de medicamento(s) controlado(s): variável qualitativa nominal, com as respostas distribuídas de forma dicotômica: sim ou não;
- Número de medicamentos controlados que faz uso: variável quantitativa contínua.

➤ **Condições de saúde bucal:**

- Frequência diária de higiene da prótese (autopercepção): variável qualitativa ordinal, com as respostas “nenhuma vez”, “1 vez”, “2 vezes” e “3 ou mais vezes ao dia”;
- Parâmetro clínico bucal de uso de prótese (autopercepção): foram considerados usuários de prótese total aqueles indivíduos que relataram fazer uso da PTC continuamente, inclusive às refeições. É uma variável qualitativa nominal, com 4 opções de respostas (“não usa”, “usa só para estética”, “usa só para alimentar”, “uso constante”);
- Motivo do não uso da prótese (autopercepção): foram anotados os motivos do não uso tanto para as próteses superiores quanto as inferiores, como “não adaptam”, “machuca”, “bamba/frouxa”;
- Lesão de mucosa: variável qualitativa nominal, com as respostas distribuídas de forma dicotômica: sim ou não;
- Queilite angular: variável qualitativa nominal, com as respostas distribuídas de forma dicotômica: sim ou não.

➤ **Experiência prévia com PTC**

- Número de prótese superior e inferior que já usou excluindo a atual (autopercepção): variável quantitativa contínua;
- Tempo (anos completos) que faz uso de prótese superior e inferior (autopercepção): variável quantitativa contínua.

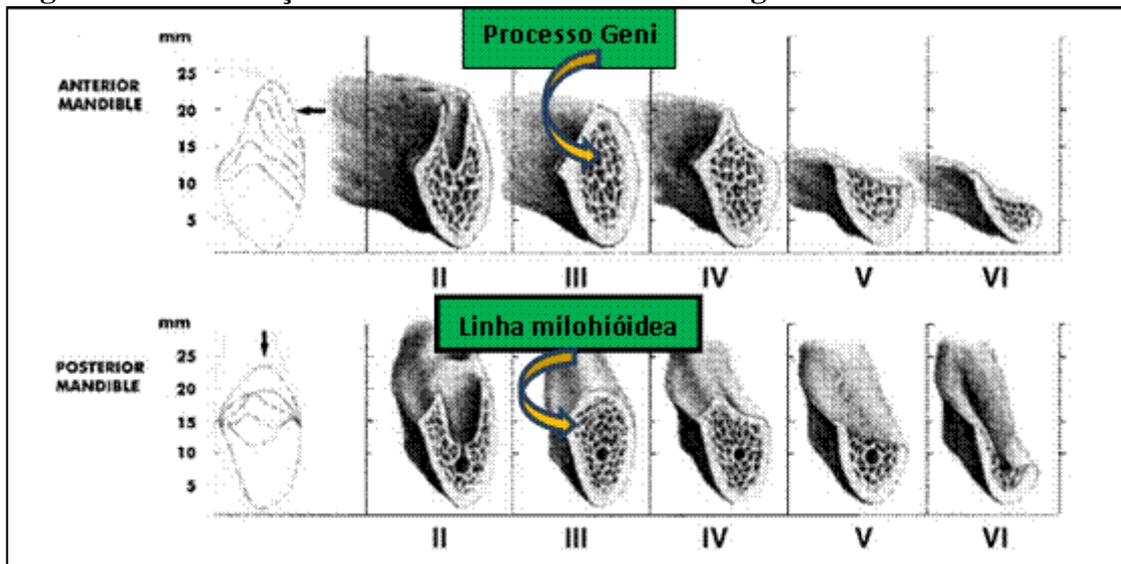
➤ **Tempo de edentulismo**

- Tempo (anos completos) que perdeu os dentes superiores e inferiores (autopercepção): variável quantitativa contínua.

➤ **Anatomia do rebordo residual**

- Altura do rebordo mandibular na região de sínfise medida por meio de compasso de Willis e dada em milímetros: variável quantitativa contínua;
- Posição do processo Geni em relação à crista do rebordo alveolar- variável qualitativa ordinal- foi adotada a classificação de Cawood and Holwell (1988), com as opções de resposta: acima, no nível ou abaixo da crista alveolar (FIG.3);
- Posição da linha milohióidea com relação à crista alveolar- variável qualitativa ordinal- foi adotada a classificação de Cawood and Holwell (1988), com as opções de resposta: acima, no nível ou abaixo da crista alveolar (FIG. 3).

**Figura 3- Classificação dos edêntulos mandibulares segundo Cawood and Howell**



Classe I = Dentado, classe II = pós-extração, classe III = rebordo alto, bem arredondado e adequado em altura e largura; classe IV = rebordo em lâmina de faca, adequado em altura e inadequado em largura; classe V = rebordo plano, inadequado em altura e largura; VI = rebordo com depressão, com perda evidente de osso basal.

Fonte: Cawood and Howell., 1988.

➤ **Satisfação com a PTC (autopercepção):**

A avaliação da satisfação (variável qualitativa nominal) com as PTC bimaxilares foi realizada baseando-se em um estudo conduzido por Sato et al. (2000), no qual foi elaborado um método reprodutível para quantificação da satisfação com as PTC. Tal avaliação envolve 7 fatores (QUADRO 2) considerados fundamentais na avaliação da satisfação: mastigação,

fala, dor, estética, adaptação (PTC superior), retenção (PTC inferior) e conforto (PTC superior).

Segundo a metodologia usada, cada um desses fatores tem 3 possibilidades de resposta e um peso (score) sobre a satisfação geral. A soma das respostas dos 7 fatores resultam em um valor total que quantifica a satisfação. A soma dos escores compreende um intervalo de 0 a 100 e determina a satisfação geral. Valores  $\geq 70$  indica que o paciente está satisfeito, enquanto valores abaixo de 70, insatisfeitos. Desta forma, além da satisfação geral, avaliou-se a influência de cada fator clínico na satisfação do paciente.

**Quadro 2 - Fatores relacionados à satisfação das PTC de acordo com Sato et al., (2000) e escore utilizados.**

Fator	Respostas	Número de conversão
Mastigação	Muito satisfeito	14
	Satisfeito	6
	Insatisfeito	0
Fala	Muito satisfeito	9
	Satisfeito	6
	Insatisfeito	0
Dor	Muito satisfeito	12
	Satisfeito	11
	Insatisfeito	0
Estética	Muito satisfeito	13
	Satisfeito	11
	Insatisfeito	0
Adaptação PTC Sup*	Muito satisfeito	18
	Satisfeito	13
	Insatisfeito	0
Retenção PTC Inf**	Muito satisfeito	15
	Satisfeito	11
	Insatisfeito	0
Conforto PTC Sup*	Muito satisfeito	19
	Satisfeito	16
	Insatisfeito	0

Fonte: Sato *et al.*, (2000)

\*Superior; \*\*Inferior

### 3) Variáveis relacionadas à PTC

#### ➤ Qualidade da PTC:

A avaliação consistiu em três etapas: a) as próteses não posicionadas/instaladas na cavidade bucal; b) cavidade bucal sem as próteses; e c) das próteses instaladas na cavidade bucal. Primeiramente, foi avaliada a presença ou não de bordos irregulares ou cortantes e fraturas. Depois, com as próteses instaladas em boca, procedeu-se a avaliação da qualidade técnica das próteses segundo metodologia proposta por Sato *et al.*, (1998). O

autor sugere um roteiro técnico para avaliar os 7 fatores clínicos (arranjo dos dentes anteriores, espaço funcional livre, estabilidade da prótese mandibular, oclusão, articulação, retenção da prótese mandibular e extensão da prótese mandibular), considerados os fundamentais na avaliação da qualidade técnica. O QUADRO 3 mostra cada um desses fatores, possibilidades de resposta, escore atribuído e número de conversão de acordo com Sato *et al.*, (1998). A soma dos escores compreende um valor com variação de 0 a 100. Todo o exame foi feito sob luz natural, com o auxílio de equipamentos de proteção individual completo e auxílio de espátula de madeira, carbono em forma de ferradura, compasso de Willis ® e régua de Fox®.

**Quadro 3 - Fatores relacionados à qualidade das PTC e escores atribuídos conforme metodologia de Sato**

Fatores	Variáveis	Escore
Arranjo dos dentes anteriores	Altura e inclinação dos dentes se harmonizam	13
	Apenas um dos dois fatores se harmoniza	2
	Nenhum dos fatores é harmônico	0
Espaço funcional livre (EFL)	De 1 a 4mm	12
	>5mm a 7mm	1
	<1mm ou >7mm	0
Estabilidade da prótese inferior	Deslocamento dentro do padrão tecidual normal	12
	Deslocamento além do padrão tecidual normal (instabilidade)	8
	Deslocamento da prótese (báscula)	0
Oclusão estática (intercuspidação)	Correta intercuspidação do segmento posterior de ambos os lados sem contato prematuro	14
	Intercuspidação incorreta de um dos lados do segmento posterior com contato prematuro	13
	Intercuspidação incorreta de ambos os lados do segmento posterior com contato prematuro	0
Oclusão dinâmica (lateralidade)	Contatos no lado de trabalho e não trabalho	16
	Contatos só no lado de trabalho	8
	Contatos só no lado de não trabalho	0
Retenção da prótese inferior	Sem deslocamento	15
	Deslocamento da prótese com dificuldade	11
	Desloca com facilidade	0
Extensão da borda da prótese inferior	Todos os pontos anatômicos satisfatórios	18
	De 1 a 5 pontos satisfatórios	8
	Nenhum ponto satisfatório	0

Fonte: SATO et al. (1998)

A avaliação dos fatores clínicos que compuseram a qualidade geral das PTC foram baseados no estudo de Sato e parâmetros preconizados na literatura (CORRÊA, 2005; PRISCO e MARCHINI, 2007; COSTA *et al.*, 2012; TELLES *et al.*, 2009).

– **Arranjo dos dentes anteriores:**

Verificação da harmonia entre a altura e inclinação do plano oclusal anterior com o contorno do lábio e da face do paciente. É uma variável qualitativa ordinal, que vai da resposta “altura e inclinação dos dentes harmonizam” até “nenhum dos fatores é harmônico”. No exame, a altura foi medida pela quantidade de dentes que o paciente mostra em repouso e varia com a idade do paciente:

- até 45 anos: cerca de 1 mm abaixo do tubérculo do lábio em homens e cerca de 2 mm abaixo do tubérculo do lábio em mulheres;
- de 45 a 60 anos: ao nível do tubérculo do lábio;
- de 60 a 75 anos: cerca de 2 mm acima do tubérculo do lábio;
- acima de 75 anos: mais de 2 mm acima do tubérculo do lábio.

A inclinação foi medida usando-se as régua de Fox invertidas para avaliação do paralelismo com a linha bipupilar ou ao plano oclusal sob um sorriso não forçado.<sup>34</sup>

– **Espaço funcional livre (EFL):**

Variável qualitativa ordinal, medida pela diferença entre a Dimensão Vertical de Repouso (DVR) e a Dimensão Vertical de Oclusão (DVO) ( $EFL = DVR - DVO$ ). As opções de resposta foram: “de 1mm a 4mm”, “>5mm a 7mm” e “< 1mm ou > 7mm”. A DVR é a relação maxilomandibular no plano vertical, definida pelo tônus muscular, na qual há equilíbrio entre os músculos elevadores e abaixadores da mandíbula. Foi medida com o compasso de Willis, após a remoção da PTR inferior, foi orientando para que o usuário fique o mais relaxado possível. A DVO é a relação maxilomandibular no plano vertical, quando os dentes estão em oclusão medida também pelo compasso de Willis. Subtraindo-se a DVO da DVR encontra-se o valor numérico do EFL que, em situações ideais, varia de 1 a 4mm.

– **Estabilidade da PTC mandibular**

Variável qualitativa ordinal, verificada pela compressão alternada da região dos primeiros pré-molares ou dos primeiros molares com os dedos indicadores, para verificar a presença de búscula. Apresenta as seguintes opções de respostas: “deslocamento dentro do

padrão tecidual normal”, “deslocamento além do padrão tecidual normal- instabilidade”, deslocamento da prótese (báscula).

– **Oclusão estática (intercuspidação):**

É uma variável qualitativa ordinal com as respostas “correta intercuspidação do segmento posterior de ambos os lados sem contato prematuro”, “intercuspidação incorreta de um dos lados do segmento posterior com contato prematuro” e “intercuspidação incorreta de ambos os lados do segmento posterior com contato prematuro”. Foi verificado, por meio de inspeção visual e auxílio de carbono em forma de ferradura, se havia correta intercuspidação sem contato prematuro e contatos intermaxilares firmes nos segmentos laterais. Entende-se por contato prematuro um contato dental que ocorre em relação cêntrica, quando não há coincidência entre as posições de Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) e Relação Cêntrica (RC) (DAWSON, 2008). Também denominados contatos deflectivos, deslocam a mandíbula da RC para a MIH.

A RC é uma relação maxilomandibular no plano horizontal, que descreve a posição condilar de maior conforto e estabilidade. Nessa posição, o conjunto côndilo-disco está completamente alinhado em sua posição mais superior e anterior apoiado na eminência articular independente de contatos dentários (DAWSON, 2008).

A MIH é uma relação maxilomandibular na qual há o maior número de contatos dentários, totalmente guiada pelos mecanismos proprioceptivos dentários, independente da posição condilar (DAWSON, 2008). A Relação de Oclusão Cêntrica (ROC) caracteriza-se pela coincidência entre MIH e RC (DAWSON, 2008).

O exame foi realizado manipulando-se o usuário em RC, por 3 vezes ou até conseguir 3 coincidências e avaliar se havia contato prematuro ou ROC. Com o paciente em oclusão, checkou-se também se haviam contatos posteriores bilaterais e simultâneos.

– **Oclusão dinâmica (articulação):**

É uma variável qualitativa ordinal com as seguintes respostas: “contatos no lado de trabalho e não trabalho”, “contatos só no lado de trabalho” e “contato só no lado de não trabalho”.

Foi verificada pela presença de contatos firmes nas posições laterais após pedir ao paciente que fizesse o movimento de lateralidade (arrastasse o queixo para o lado direito e depois para o lado esquerdo) até deslocamento de metade de um pré-molar e contatos guias de

desocclusão no lado de trabalho e contatos de estabilização das PTC no lado de não trabalho. Os contatos foram checados por meio de carbono.

– **Retenção da prótese mandibular**

Foi verificado se a PTC mandibular deslocava quando uma força vertical, no sentido contrário ao do rebordo era aplicada nos incisivos centrais, após estes terem sido secos com gaze.

– **Extensão da borda da PTC mandibular**

É uma variável qualitativa ordinal na qual as respostas possíveis são “todos os pontos anatômicos satisfatórios”, “de 1 a 5 pontos satisfatórios”, “nenhum ponto satisfatório”. Foi verificada por meio de inspeção visual e tátil dos seguintes itens:

- metade da papila piriforme direita está coberta;
- metade da papila piriforme esquerda está coberta;
- linhamilohióidea direita está contornada de acordo com a anatomia;
- linhamilohióidea esquerda está contornada de acordo com a anatomia;
- comprimento e forma do flange lingual estão corretos;
- comprimento e forma de todo o flange vestibular estão corretos.

➤ **Fraturas da PTC**

- Fraturas da base maxilar: variável qualitativa nominal, com as respostas distribuídas de forma dicotômica: sim ou não;
- Fraturas da base mandibular: variável qualitativa nominal, com as respostas distribuídas de forma dicotômica: sim ou não.

➤ **Bordos irregulares e/ou cortantes:**

- Variável qualitativa nominal, com as respostas distribuídas de forma dicotômica: sim ou não.

➤ **Retorno ao dentista após instalação da prótese:**

- Variável quantitativa contínua, representada pelo número de retornos.

#### **4.6.3 Calibração**

O treinamento teórico foi realizado no mês de outubro de 2012 e ocorreu em 3 eventos de 8 horas de duração cada. O estudo do roteiro proposto por Sato *et al.*, (1998) para avaliação técnica das próteses foi o objetivo deste treinamento. Após a conclusão desta fase teórica foi realizado o estudo piloto em campo para verificação da reprodutibilidade do exame bucal (calibração intra-examinador) e treinamento para aplicação do questionário. As 20 primeiras avaliações foram duplicadas com 7 dias de intervalo. Esses dados foram excluídos da amostra final do estudo. Para avaliação da concordância da examinadora foi utilizado o coeficiente Kappa, cujos valores foram de 0,81 para qualidade das PTC e 0,97 para avaliação da reabsorção do rebordo residual. Após as 20 primeiras avaliações, um novo encontro foi realizado e as dificuldades avaliadas, gerando os ajustes necessários para dar sequência à coleta de dados. Não foram necessárias mudanças ou adaptações na metodologia do exame clínico das próteses.

#### **4.7 Obtenção, organização e adequação do banco de dados**

Um banco de dados foi sendo desenvolvido e alimentado juntamente com a coleta de dados utilizando-se o programa EXCEL 2012. Ao término da coleta de dados o banco foi novamente digitado, organizado e adequado para ser exportado para o programa SPSS. O processamento dos dados foi feito com auxílio do *software* SPSS versão 20.0 (*Statistical Package for Social Science* for Windows – SPSS Inc., Chicago, IL).

#### **4.8 Aspectos Éticos**

Esta pesquisa foi previamente aprovada (CAAE- 06781912.8.0000.5149) pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal de Minas Gerais e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, atendendo à resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

#### **4.9 Análise Estatística**

Análises descritivas foram utilizadas para o cálculo das frequências absolutas e relativas do desfecho em estudo e dos fatores individuais avaliados, para compor o perfil da amostra. As associações entre as variáveis foram analisadas pelos testes Qui-quadrado e

Mann-Whitney a fim de analisar a influência das variáveis independentes no uso e não uso das PTC. Foi feita a análise de correlação de *Spearman* para estudo da relação entre satisfação e qualidade. Finalmente foi feita regressão logística para modelo multivariado preditivo do uso e não uso da PTC. A taxa de erro de 5% foi considerada estatisticamente significativa para os resultados do estudo.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão serão apresentados em formato de artigo científico.

### 5.1 Artigo 1

#### **PRÓTESE TOTAL CONVENCIONAL REALIZADA NO SERVIÇO PÚBLICO DE SAÚDE: ASSOCIAÇÃO ENTRE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO E QUALIDADE TÉCNICA**

*Conventional complete denture: Association between user's Satisfaction and technical*

Submetido: International Journal of Environmental Research and Public Health

Mara Rodrigues Martins

**Resumo: Objetivo:** investigar a associação entre a satisfação dos usuários e a qualidade técnica das próteses totais convencionais (PTC). **Método:** 231 indivíduos foram selecionados no Serviço Público de Saúde da cidade de Belo Horizonte- Brasil, a partir de agosto de 2010 a novembro de 2011. Qualidade técnica e satisfação do usuário foram avaliadas conforme Sato (1998 e 2000), respectivamente. A amostra foi dividida em dois grupos com base no grau de satisfação: grupo 1= insatisfeitos (satisfação  $<70$ ) e grupo 2= satisfeitos (satisfação  $\geq 70$ ). Os grupos foram comparados em relação às variáveis de interesse pelos testes de qui-quadrado e *Mann-Whitney*. A correlação entre satisfação e qualidade técnica foi avaliada por meio de correlação de *Spearman*. **Resultados:** o escore da satisfação geral foi de 73,18, enquanto o escore da qualidade geral foi de 54,97. A satisfação se associou a todos os critérios que compuseram a qualidade das PTC ( $p < 0,05$ ). A retenção da prótese mandibular apresentou o pior desempenho na avaliação da satisfação e qualidade técnica. Entretanto, a estabilidade e extensão da prótese mandibular apresentaram maior correlação com a satisfação geral. **Conclusão:** a satisfação esteve fortemente associada à qualidade técnica. Devem ser feitos maiores esforços para melhorar a retenção, estabilidade e extensão das próteses mandibulares para tornar esta terapia mais eficaz em termos de satisfação do usuário.

Palavras-chave: qualidade da prótese, satisfação do paciente e avaliação do serviço de saúde.

**ABSTRACT**

**Objective:** To investigate the association between user satisfaction and the technical quality of conventional complete dentures (CCD). **Method:** 231 subjects were selected in the Public Primary Health Care of Belo Horizonte city – Brazil, from August 2010 to November 2011. Technical quality and user satisfaction were evaluated as proposed by Sato (1998) and (2000), respectively. Sample was divided into two groups based on the satisfaction score: group 1 = dissatisfied (satisfaction <70); group 2 = satisfied (satisfaction  $\geq$  70). Groups were compared regarding variables of interest through Chi-square and Mann-Whitney tests. Correlation between satisfaction and technical quality was assessed using Spearman's correlation. **Results:** The score of overall individual satisfaction was 73.18, while overall technical quality was 54.97. Satisfaction was associated with all factors that comprised the quality of CCD ( $p < 0.05$ ). Mandibular retention had the worst performance in the evaluation of satisfaction and technical quality. However, stability and extension of the mandibular denture had the highest correlation with overall satisfaction. **Conclusion:** Satisfaction was strongly associated with technical quality. Greater efforts should be made to improve retention, stability, and extension of the lower dentures to make this form of therapy more effective in terms of user satisfaction.

**Keywords:** denture quality, patient satisfaction, assessment of healthcare services

## 1 Introdução

A população global está envelhecendo e gerando uma transição demográfica e epidemiológica em taxas sem precedentes [1]. O Brasil é um exemplo de país em desenvolvimento que segue esse modelo contemporâneo de transição e se depara com problemas decorrentes do envelhecimento, dentre os quais a alta prevalência de doenças crônicas e incapacitantes [2].

Um dos maiores problemas enfrentados pela população idosa é o edentulismo (perda total dos dentes), condição irreversível e debilitante, com consequências deletérias para a saúde bucal e geral [3]. Reabsorção do rebordo residual, prejuízos na mastigação, fonação, estética e conseqüentemente, impacto negativo na qualidade de vida são algumas dessas consequências. Indivíduos desdentados também estão em maior risco para diversas doenças sistêmicas [4-7].

Embora a prevalência do edentulismo esteja diminuindo ao longo da última década, os danos causados pelas perdas dentárias reforçam a necessidade da reabilitação bucal [8-10].

O último levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população brasileira, Projeto SB Brasil 2010 [11] realizado pelo Ministério da Saúde evidenciou que 15% da população entre 65 e 74 anos necessitam de prótese total convencional bimaxilar e 23% em uma das arcadas. Comparando os resultados desse levantamento com o de 2003 [12], essa demanda por tratamento teve pouca alteração. Isso porque, apesar de estar havendo uma redução das perdas dentárias entre os indivíduos mais jovens, entre idosos, o efeito acumulativo já estava instalado [11-12].

As Diretrizes para a Política Nacional de Saúde Bucal [13] foram instituídas em 2004, visando a universalização, equidade e integralidade no atendimento às necessidades de tratamento dentário da população. Uma das propostas dessa política foi inclusão da prótese total convencional (PTC) na Atenção Primária em Saúde para reabilitação de pacientes edêntulos [10].

Após dez anos da implantação desta política, avaliações são necessárias. A avaliação da satisfação do usuário tem sido usada como indicador de eficácia e efetividade das políticas públicas. O motivo da inclusão da perspectiva do usuário no monitoramento e avaliação dos serviços de saúde é a adequação destes às necessidades dos usuários. Dessa forma, a quantificação direta da opinião dos pacientes sobre diferentes aspectos da terapia com PTC por meio da satisfação tem sido recomendada [14].

O sucesso da terapia por meio da PTC depende de processos adaptativos individuais além da qualidade técnica da mesma [15]. As evidências de que uma PTC com excelente qualidade técnica levará à satisfação do paciente tem se mostrado contraditória [16]. Alguns estudos têm demonstrado fraca correlação entre a avaliação da qualidade técnica da prótese sob a ótica do cirurgião-dentista e a satisfação do paciente com o tratamento [17-18]. Outros autores encontraram que a qualidade técnica é um preditor de satisfação do paciente com esta terapia [19-20]. Satisfazer as necessidades dos pacientes edêntulos com PTC, especialmente a mandibular, consiste em um desafio para a odontologia [15].

A avaliação da efetividade do serviço por meio da quantificação da satisfação e qualidade técnica da terapia com PTC bem como investigar a correlação dessas variáveis, podem subsidiar o aperfeiçoamento da técnica e dos critérios de indicação para reabilitação de pacientes edêntulos, uma vez que a PTC já não é a única opção de tratamento. O objetivo deste estudo foi investigar a associação entre a satisfação do usuário e a qualidade técnica das PTC ofertadas na Atenção Primária em Saúde do Sistema Único de Saúde (serviço público de saúde patrocinado pelo governo do Brasil) em Belo Horizonte, Minas Gerais.

## **2 Métodos**

### *2.1 Desenho de estudo e estratégia amostral*

Um estudo transversal foi conduzido envolvendo os usuários de PTC bimaxilar há pelo menos 1 ano, ofertadas pelo serviço público de saúde (Atenção Primária em Saúde) do município de Belo Horizonte, Brasil. Esta cidade está localizada na região sudeste do Brasil, possui 2.375.151 habitantes [21]. A rede de Atenção Primária em Saúde de Belo Horizonte é composta por 144 Unidades Básicas em Saúde (UBS) distribuídas em nove Distritos Sanitários.

O número de indivíduos necessários para a investigação proposta foi determinado por cálculo amostral utilizando o programa estatístico EPI INFO 6.0 e a fórmula de estimativa de proporção, considerando um intervalo de confiança de 95%, um erro  $\alpha$  de 5% e assumindo-se a prevalência de necessidade de PTC superior e inferior de 15% em idosos [9], totalizando 231 indivíduos.

A seleção da amostra foi feita utilizando-se o sistema de amostragem aleatória simples. Inicialmente, foram obtidas as listagens com a produção de PTC do município no período de agosto de 2010 a novembro de 2011. Essa listagem continha os nomes dos indivíduos que receberam PTC, na Atenção Primária, em Belo Horizonte e a Unidade Básica

de Saúde que ofertou as próteses. Dos 1075 usuários de PTC, 373 só usavam PTC maxilar, 99 só faziam uso de PTC mandibular e 603 usavam PTC bimaxilar. Desses 603 usuários de PTC bimaxilar, 31 as receberam na Atenção Secundária, perfazendo um universo de estudo de 572 usuários de PTC bimaxilar ofertadas na Atenção Primária em Saúde. Esses 572 usuários de PTC bimaxilar foram numerados e 231 selecionados para a pesquisa, através de sorteio aleatório utilizando o programa estatístico EPI INFO 6.0. Os indivíduos selecionados eram usuários de 43 Unidades Básicas de Saúde.

Primeiramente, as Unidades convocaram os usuários sorteados a comparecerem em dia e horários marcados neste local. Aqueles que não compareceram foram procurados em seu domicílio. Foram excluídos os usuários que não foram encontrados em três tentativas e um novo indivíduo foi sorteado. O critério de inclusão foi ter recebido PTC bimaxilar na Atenção Primária em Saúde de Belo Horizonte há pelo menos um ano, período tido como necessário para adaptação do paciente com novas PTC.

## 2.2 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de novembro/2012 a janeiro/2013, nas Unidades Básicas de Saúde ou nos próprios domicílios, em um só momento e consistiu em uma entrevista e exame clínico das próteses e cavidade bucal pelo profissional. Dois pesquisadores foram responsáveis pela coleta de dados, sendo um entrevistador e uma examinadora, previamente treinados.

Os participantes da pesquisa responderam a um questionário com perguntas sobre condições sócio demográficas, escolaridade, saúde geral e saúde bucal (autopercepção). Além disso, foram coletadas informações sobre o nível de satisfação (muito satisfeito, satisfeito ou insatisfeito) com a prótese superior e inferior separadamente e através da metodologia proposta por Sato *et al.*, [22]. Os exames clínicos para avaliação da qualidade das PTC superiores e inferiores, bem como avaliação do rebordo e mucosa oral foram realizados imediatamente após a entrevista. A avaliação da qualidade das PTC foi realizada empregando-se o método proposto por Sato *et al.*, [23].

## 2.3 Avaliação da satisfação do usuário

A avaliação da satisfação com as PTC bimaxilares foi realizada baseando-se em um estudo conduzido por Sato *et al.*, [22] no qual foi elaborado um método reprodutível para quantificação da satisfação geral com as PTC. Esta avaliação envolve sete fatores que se

mostraram altamente relacionados com a satisfação: mastigação, fala, dor (PTC superior), estética, adaptação (PTC superior), retenção (PTC inferior) e conforto (PTC superior). Segundo a metodologia, cada um desses fatores tem 3 possibilidades de resposta e um peso (escore) sobre a satisfação geral. A soma das respostas dos 7 fatores resultam em um valor total que compreende um intervalo de 0 a 100 e quantifica a satisfação. Valores  $\geq 85$  indicavam que o paciente estava muito satisfeito, enquanto valores abaixo de 70, insatisfeitos. Desta forma, além da satisfação geral, avaliou-se a influência de cada fator clínico na satisfação do paciente. Também foi feita uma pergunta geral sobre a satisfação (muito satisfeito, satisfeito ou insatisfeito) com a prótese superior e inferior, separadamente.

#### *2.4 Avaliação da qualidade das próteses pelo profissional*

Com a prótese instalada em boca, a qualidade técnica foi avaliada segundo o método proposto por Sato et al., [23]. O autor sugere um roteiro técnico para avaliar os sete fatores clínicos (arranjo dos dentes anteriores, distância interoclusal, estabilidade da prótese mandibular, oclusão, articulação, retenção da prótese mandibular e extensão da prótese mandibular), considerados os principais na avaliação da qualidade técnica. Cada um desses fatores apresentavam três possibilidades de resposta e um peso sobre a qualidade final da prótese. A soma dos escores compreendia um valor que podia variar de 0 a 100 e determinava a qualidade técnica da PTC: “0”, insatisfatória em todos os quesitos avaliados e “100”, perfeita tecnicamente. Todo o exame foi feito sob luz natural, com o auxílio de equipamentos de proteção individual completo e auxílio de espátula de madeira, carbono em forma de ferradura, compasso de Willis ® e régua de Fox®.

#### *2.5 Calibração*

O processo de calibração dos dois examinadores foi operacionalizado previamente ao estudo piloto e objetivou o estabelecimento de padrões uniformes para o exame clínico e a entrevista. A base teórica deste treinamento foi realizada no mês de outubro de 2012 com o objetivo de verificar a concordância para os registros. Tal calibração ocorreu em 3 eventos de 8 horas de duração cada, com discussão. Um roteiro para o exame da cavidade bucal e das próteses totais foi construído ao final desses eventos. Após a conclusão do treinamento teórico e elaboração dos instrumentos foi realizado o estudo piloto em campo para verificação da reprodutibilidade do exame bucal (calibração intra-examinador) e treinamento da aplicação do questionário. As 20 primeiras avaliações foram duplicadas com 7 dias de intervalo. Esses dados foram excluídos da amostra. Para avaliação da consistência da examinadora foi

utilizado o coeficiente Kappa, cujos valores foram de 0,81 para qualidade das PTC. Após as 20 primeiras avaliações, um novo encontro foi realizado e avaliadas as dificuldades, gerando os ajustes necessários para dar sequência à coleta de dados. Não foram necessárias mudanças ou adaptações na metodologia do exame clínico das próteses.

## 2.6 Considerações éticas

Esta pesquisa foi previamente aprovada (CAAE- 06781912.8.0000.5149) pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal de Minas Gerais e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, atendendo à resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## 2.7 Análise estatística

Análises descritivas foram realizadas para caracterização da amostra. A amostra foi dividida em 2 grupos de acordo com o escore da satisfação geral com a prótese: grupo 1 = insatisfeitos (satisfação geral < 70) e grupo 2 = satisfeitos (satisfação geral  $\geq$  70). A normalidade das variáveis contínuas foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnoff. Os grupos foram comparados em relação a variáveis de interesse pelos testes t para amostras independentes, Mann-Whitney e Qui-quadrado quando apropriados. A correlação entre os itens de avaliação da satisfação com as próteses e os itens de qualidade das mesmas foi avaliada pelo teste de correlação de *Spearman*( $r_s$ ). Para a interpretação da magnitude das correlações foi adotada a seguinte classificação dos coeficientes de correlação: coeficientes de correlação < 0,4 (correlação de fraca magnitude),  $\geq$  0,4 a < 0,5 (de moderada magnitude) e  $\geq$  0,5 (de forte magnitude) [24].

O processamento dos dados foi feito com auxílio do *software* SPSS versão 20.0 (*Statistical Package for Social Science* for Windows – SPSS Inc., Chicago, IL), após dupla digitação. Resultados foram considerados significativos se  $p < 0.05$  (nível de significância 5%).

## 3 Resultados

As características sociodemográficas de ambos os grupos (satisfeitos e insatisfeitos) se mostraram bastante homogêneas, conforme mostra a Tabela 1.

Na amostra total, o percentual de indivíduos satisfeitos com a prótese superior e inferior foi de 82,2% e 73,1% respectivamente. O escore da satisfação geral segundo metodologia de Sato foi de 73,1 (0-100).

No grupo dos insatisfeitos, a retenção da prótese mandibular, seguido da mastigação foram os fatores com maior percentual de insatisfação, 93,7% e 84,1% respectivamente. Já a estética obteve o menor percentual de insatisfação (52,4%) neste grupo. No grupo dos satisfeitos, o maior percentual de insatisfação continuou relacionado à retenção da prótese mandibular (10,1%), enquanto os demais fatores tiveram percentuais de insatisfação entre 0,6 e 1,8%. Todos os fatores relacionados à satisfação apresentaram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) nos grupos dos satisfeitos e insatisfeitos. Os resultados da avaliação da satisfação para cada critério clínico são mostrados na Tabela 2.

O escore da qualidade técnica das próteses segundo a metodologia de Sato foi de 54,97 (0-100). No grupo dos insatisfeitos esse escore foi de 44,56 (0-100) e no grupo dos satisfeitos, 65,46 (0-100).

No grupo dos insatisfeitos, a retenção da prótese mandibular foi o fator clínico relacionado à qualidade técnica com pior desempenho, onde 69,8% das próteses avaliadas apresentaram a pior condição de avaliação, seguidos da articulação (50,8%) e estabilidade da prótese mandibular (44,4%), oclusão (36,5%) e distância interoclusal (34,9%). O arranjo dos dentes anteriores foi o critério melhor avaliado, onde 54,0% das próteses apresentaram a melhor condição de avaliação.

No grupo dos satisfeitos, a retenção da prótese mandibular permaneceu como o critério clínico relacionado à qualidade das próteses com o pior desempenho, onde 55,4% das próteses deslocavam com facilidade. O melhor desempenho, ou seja, o maior número de próteses na melhor condição de avaliação foi verificado para o arranjo dos dentes anteriores (73,2%), estabilidade da prótese mandibular (51,2%), oclusão estática (51,2%) e espaço funcional livre (51,2%). Todos os critérios clínicos avaliados para compor a qualidade das próteses tiveram associação com a satisfação dos usuários, apresentando um valor de  $p < 0,05$ . Os resultados da avaliação da qualidade para cada critério clínico são mostrados na Tabela 3.

Foram constatadas correlações positivas significantes de moderada magnitude entre a satisfação e a qualidade técnica ( $r_s = 0,478$ ). A retenção da prótese mandibular foi o critério clínico relacionado à qualidade da prótese com menor grau de correlação com a satisfação geral ( $r_s = 0,186$ ). Por outro lado, a extensão ( $r_s = 0,432$ ) e estabilidade da prótese mandibular ( $r_s = 0,391$ ) apresentaram maior correlação com a satisfação, mais precisamente sobre a

satisfação com a retenção da prótese mandibular, dor e mastigação, conforme apresentado na Tabela 4.

#### **4Discussão**

Os resultados mostraram que a satisfação geral do usuário com suas próteses foi relativamente alta (73,1). A metodologia de Sato [19], empregada neste estudo possibilitou quantificar a satisfação geral de forma objetiva, reproduzível e ainda mostrou a influência dos fatores clínicos na composição da satisfação. O conhecimento dos fatores que mais influenciam na avaliação subjetiva da PTC pode propiciar maior previsibilidade a terapia [25] e conseqüentemente, maior efetividade do serviço de saúde [26], uma vez que o sucesso dessa terapia depende de processos adaptativos individuais além da qualidade técnica da mesma[15]. Essa quantificação direta da opinião do paciente facilita a adequação do serviço às necessidades dos mesmos. Outros estudos tem usado essa metodologia para avaliação dos serviços em saúde [26-27].

No grupo dos insatisfeitos, a retenção da prótese mandibular (93,7%) e a mastigação (84,1%) obtiveram os maiores percentuais de insatisfação dentre os sete fatores avaliados. A literatura tem evidenciado que a insatisfação do paciente com a PTC está comumente relacionada ao fato da prótese não ficar firme em boca [28]. Essa queixa é, na maioria das vezes, relacionada à falta de retenção, especialmente da prótese inferior [28-30]. Outras queixas como dificuldade de mastigar, dor e constrangimento, reforçam a insatisfação do paciente e parecem advir da falta de retenção das PTC [25,31]. Enfrentar o desafio de interpretar a avaliação subjetiva (satisfação) feita pelo paciente e associá-la com a avaliação objetiva (qualidade técnica) feita pelo profissional é fundamental, uma vez que a retenção da prótese não é o único fator responsável por mantê-la firme em boca [19-20].

É consenso na literatura que a retenção e estabilidade estão entre os principais fatores envolvidos no sucesso da terapia por meio de PTC [29-30] e que a retenção nem sempre influencia na estabilidade [31-34]. Para se conseguir o máximo de retenção que o rebordo permitir deve-se seguir um dos princípios básicos para confecção da PTC que é a plena abrangência da área chapeável [31-33]. Além disso, o uso de implantes osseointegrados em rebordos reabsorvidos tem sido usado para melhorar a retenção, em especial das PTC mandibulares que já está consolidado [29,30]. Os adesivos também têm sido largamente usados para melhorar a retenção das próteses[35]. Entretanto, se a distribuição das forças

aplicadas estiver incorreta não haverá estabilidade da PTC e o desequilíbrio ocorrerá, comprometendo inclusive a retenção da mesma [19, 31-33].

Um dos requisitos necessários para obtenção da estabilidade da PTC é a correta relação das superfícies oclusais antagonistas [31-33]. Recentes estudos [19,20] mostram que a correta relação intermaxilar exerce forte influência sobre a estabilidade da PTC inferior e consequentemente, satisfação dos usuários com essa terapia. Os estudos de Fenlon [19] evidenciam que a dificuldade em reabilitar pacientes com mandíbulas atróficas por meio de PTC está diretamente relacionada à dificuldade de se fazer um correto registro intermaxilar. A falta de retenção da chapa de prova propiciaria uma maior incidência de erro neste momento e, consequentemente, resultaria em uma prótese sem estabilidade. Desta forma, segundo o autor, a estabilidade da prótese mandibular parece ser mais importante para o sucesso da terapia que a retenção da mesma. Esse fato parece explicar os resultados relacionados à retenção e estabilidade da prótese mandibular encontrados na avaliação da qualidade técnica das PTC em ambos os grupos (satisfeitos e insatisfeitos).

A retenção da prótese mandibular teve o pior desempenho dentre os critérios clínicos avaliados, onde 69,8% das próteses avaliadas apresentaram a pior condição de avaliação. A retenção é definida como a capacidade da PTC resistir às forças verticais e é o requisito funcional que propicia conforto psicológico ao paciente [32]. Dessa forma, no grupo dos insatisfeitos, a ausência de retenção em quase 70% das próteses mandibulares provavelmente foi refletida em insatisfação de quase todo o grupo. O que chama atenção é que, no grupo dos satisfeitos, a retenção da prótese mandibular se manteve com a pior condição de avaliação (55,4%) enquanto a estabilidade passou a figurar entre os itens com melhor desempenho depois do arranjo dos dentes anteriores. Esse achado corrobora com os resultados obtidos por estudos recentes. [19-20]

A qualidade geral das próteses obteve um escore de 54,97 (0-100). Esse achado evidencia um desempenho médio na qualidade e a necessidade de um maior treinamento e aperfeiçoamento da equipe técnica bem como dos laboratórios credenciados. Os resultados mostraram associação significativa entre a qualidade geral das PTC e a satisfação dos usuários ( $p < 0,001$ ), o que corrobora com os resultados de outros estudos [19-20]. Maior peso deve ser dado aos estudos de Fenlon [19] por apresentarem um rigor metodológico muito alto, utilizando grande número amostral, técnicas de medição normatizadas e métodos estatísticos sofisticados, quando comparado a outros estudos que demonstraram não haver relação entre a qualidade da PTC e a satisfação do paciente [17, 36-37].

Moderada correlação positiva ( $r_s = 0,478$ ) foi encontrada entre a satisfação geral e a qualidade técnica das próteses, corroborando com os resultados de Van Waas [18]. A análise de correlação entre a satisfação e os fatores que compuseram a qualidade técnica confirmou que a retenção da prótese mandibular foi o fator de menor impacto na satisfação. A extensão e estabilidade da prótese mandibular foram os fatores que maior correlação sobre a satisfação geral, mais especificamente sobre a retenção da prótese mandibular ( $r_s=0,455$ ), dor ( $r_s=0,433$ ) e mastigação ( $r_s=0,407$ ). O significado clínico dessa correlação sugere que pacientes com a prótese mandibular abrangendo corretamente a área chapeável e com maior estabilidade tendem a estar mais satisfeitos com suas PTC, com a retenção da prótese inferior, eficiência mastigatória e ter menos dor. Suprir as expectativas do paciente em relação à capacidade mastigatória e conforto está diretamente relacionada à satisfação com a PTC [25].

A respeito da qualidade técnica média encontrada nas PTC fornecidas pela Atenção Básica em Saúde, é importante salientar a confluência de alguns fatores: nas últimas décadas tem ocorrido um declínio no ensino de PTC nas faculdades e uma desvalorização dessa terapia para reabilitar pacientes edêntulos [38-39]. O reflexo disso é a formação de profissionais com uma experiência clínica em PTC cada vez menor [40-41].

Ainda em relação à formação em saúde, as Diretrizes Curriculares Nacionais [13] ressaltam que a formação do profissional deve contemplar o sistema de saúde vigente no país, promovendo mudanças no ensino coerentes com a prática da saúde pública do Brasil. Dessa forma é preciso responder ao seguinte questionamento: A formação de cirurgiões-dentistas que provavelmente vão atuar no Sistema Único de Saúde está condizente com as políticas públicas vigentes para reabilitação do paciente edêntulo? O que pode ser feito para melhorar a eficiência da PTC antes de propor uma terapia alternativa por meio de implantes?

Seguindo as diretrizes do Ministério da Saúde, a Prefeitura de Belo Horizonte passou a ofertar PTC na Atenção Primária à Saúde a partir de 2010. Dentre os desafios encontrados para implantação do novo serviço, o distanciamento da prática clínica com PTC foi um dos maiores e possivelmente foi o motivo da rejeição inicial à implantação dessa política. Para enfrentar este problema o município patrocinou um treinamento teórico-prático para todos os dentistas que atuam na Atenção primária. Somado à capacitação técnica, a Coordenação de Saúde Bucal desenvolveu um programa de sensibilização de toda equipe com relação ao edentulismo e seus desdobramentos. Como o resultado do presente estudo mostrou que a satisfação do indivíduo é alta (73,18) e a qualidade técnica é média (54,97), sugerimos que o cirurgião-dentista que executa as PTC na Atenção Primária em Saúde seja ouvido para tentar identificar o problema sob a óptica do mesmo. Quais as dificuldades que o dentista do serviço

de saúde está encontrando para executar um trabalho tecnicamente melhor? Qual é a parcela de responsabilidade dos laboratórios credenciados nesse resultado? Cabe também ressaltar que, apesar da importância da avaliação da satisfação para adequação do serviço, os pacientes sistematicamente superestimam o grau de satisfação com o tratamento [14,44-46]. Utilizando a satisfação do usuário como medida da efetividade do serviço, podemos considerar que o serviço foi satisfatório embora a qualidade técnica das próteses deva ser melhorada.

O contínuo envelhecimento da população mundial tende a aumentar o número de indivíduos que necessitam de PTC num futuro próximo [40, 41,47]. Este fato nos obriga a repensar o papel dessa terapia para reabilitar o paciente edêntulo, especialmente os que dependem do Serviço Público de Saúde e ainda acreditar na importância do papel assumido pela Atenção Primária como princípio fundamental para a superação dos problemas advindos dessa política.

## **5 Conclusões**

Satisfação está associada com a qualidade técnica das PTC. A maior razão para insatisfação foi a falta de retenção da PTC inferior que se traduziu clinicamente como extensão indevida e falta de estabilidade dessa prótese, sinalizando o caminho para aperfeiçoamento técnico da terapia proposta. Apesar da qualidade das PTC ter sido quantificada como média, em termos de desempenho de um serviço ofertado, merece atenção em relação à qualidade das mesmas, já que cerca de 50% deste serviço tem problemas na qualidade. Assim, novas estratégias de treinamento e capacitação devem ser implementadas para melhorar a qualidade técnica e aumentar o percentual de satisfação do usuário e a resolutividade do serviço.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao CNPq e FAPEMIG pelo apoio financeiro.

## **CONFLITOS DE INTERESSE**

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## **Referências**

- 1- World Health Organization (WHO). Active Ageing: A Policy Framework; *WHO: Geneva, Switzerland, 2002.*
- 2- Omran AR. The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 2005; 4: 731-57.
- 3- Mallmann, F.H.;Toassi R.F.C.; Abegg C. Perfil epidemiológico do uso e necessidade de prótese dentária em indivíduos de 50-74 anos de idade, residentes em três Distritos Sanitários de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, em 2008. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2012, 21(1):79-88.
- 4- Petersen, E. *et al.* Global oral health of older people – Call for public health action. *Community Dental Health* (2010) 27, (Supplement 2) 257–268.
- 5- Joshipura, K. J.; Willett, W.C. and Douglass, C. W. The impact of edentulousness on food and nutrient intake. *J Am Dent Assoc.*1996, 127, 459–467.
- 6- Osterberg, T.; Era, P.; Gause-Nilsson, I. and Steen, B. Dental state and functional capacity in 75-year-olds in three Nordic localities. *J Oral Rehabil.*1995, 22, 653–660.
- 7- Fiske, J.; Davis, D.M.; Frances, C. and Gelbier, S. The emotional effects of tooth loss in edentulous people. *Br Dent J.*1998, 184, 90–93.
- 8- Turkyilmaz, I.; Company, A.M. and McGlumphy, E. A. Should edentulous patients be constrained to removable complete dentures? The use of dental implants to improve the quality of life for edentulous patients. *Gerodontology* 2010,27, 3-10.
- 9- Raghoobar, G. M.; Meijer, H. J.; van't Hof, M.; Stegenga, B. and Vissink, A. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2003, 32, 498-503.
- 10- Mojon P, Thomason JM, Walls AW: The impact of falling rates of edentulism. *Int J Prosthodont*, 2004;17:434-440
- 11- Ministério da Saúde. *Projeto SB Brasil 2010: condições de saúde bucal da população brasileira: resultados principais.* Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- 12- Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais.* Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- 13- Ministério da Saúde. *Diretrizes para a política nacional de saúde bucal do Ministério da Saúde.* Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- 14- Michaud, P.L.; Grandmont, P.; Feine, J.S. and Emami, E. Measuring patient-based outcomes: Is treatment satisfaction associated with oral health-related quality of life? *J Dent.*2012, 40, 624-631.
- 15- Fitzpatrick, B. Standard of care for the edentulous mandible: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2006,95, 71-78.

- 16- Critchlow SB, Ellis JS. Prognostic indicator for conventional complete denture therapy: A review of the literature. *Journal of Dentistry*, 2010; 38(1):2-9.
- 17- Carlsson, G.E.; Otterland, A. and Wennstrom, A. Patient factors in appreciation of complete dentures. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1967, 17, 322-328.
- 18- Van Waas, M.A. The influence of clinical variables on patients satisfaction with complete dentures. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1990, 63, 307-310.
- 19- Fenlon, M.R. and Sherriff, M. An investigation of factors influencing patients' satisfaction with new complete dentures using structural equation modelling. *Journal of Dentistry*, 2008, 36, 427-434.
- 20- Yamaga, E.; Sato, Y. and Minakuchi, S. A Structural equation model relating oral condition, denture quality, chewing ability, satisfaction, and oral health-related quality of life in complete denture wearers. *Journal of Dentistry*, 2013, 41, 710-717.
- 21- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- 22- Sato, Y.; Hamada, S.; Akagawa, Y. and Tsuga, K. A method for quantifying overall satisfaction of complete denture patients. *J Oral Rehabil*. 2000, 27, 952-957.
- 23- Sato, Y.; Tsuga, K.; Akagawa, Y. and Tenma, H. A method for quantifying complete denture quality. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1998, 80, 52-57.
- 24- Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica*. 2ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed; 2003.
- 25- Yoshizumi DT. An evaluation of the factors pertinent to the success of a complete denture service. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1964;14:866-78.
- 26- Costa, A.P.S.; Machado, F.L.A.; Pereira, A.L.B.P.; Carreiro, A.F.P. and Ferreira, M.A.F. Qualidade técnica e satisfação relacionada às próteses totais. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2013, 18, 453-460.
- 27- Cabrini, J.; Fais, L.M.G.; Compagnoni, M.A.; Mollo Júnior, F.A. and Pinelli, L.A.P. Tempo de uso e a qualidade das próteses totais- uma análise crítica. *Cienc Odontol Bras*. 2008, 11,78-85.
- 28- Ettinger, R.L., Jakobsen, J.R. A comparison of patient satisfaction and dentist evaluation of overdenture therapy. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1997;**
- 29- Thomason JM, Feine J, Exley C, Moynihan p, Müller F, naert I, et al. Mandibular two implant-supported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients—the york Consensus Statement. *Br Dent J*, 2009, 207:185-6.

- 30-Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chehade A, duncan WJ, Gizani S, et al. The McGill Consensus Statement on Overdentures. Montreal, Quebec, Canada. May 24-25, 2002. *Int J Prosthodont*, 2002;15(4):413-4
- 31-Jacobson TE, Krol AJ. A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability, and support. Part I: retention. *J Prosthet Dent* 1983; 49(1): 5-15.
- 32-Jacobson TE, Krol AJ. A contemporary review of the factors involved in complete dentures. Part II: stability. *J Prosthet Dent* 1983; 49(2): 166-72.
- 33-Jacobson TE, Krol AJ. A contemporary review of the factors involved in complete dentures. Part III: suport. *J Prosthet Dent* 1983; 49(3): 306-12.
- 34-Farber BL. Retention and stability of mandibular dentures. *J Prosthet Dent* 1967; 17(3): 210-8.
- 35-Krishan K. Kapur. A clinical evaluation of denture adhesives. *J. Pros. Dent.* December. 1967, p. 550-558.
- 36-Berg, E.; Ingebretsen, R. and Johnsen, T.B. Some attitudes towards edentulousness, complete dentures, and cooperation with the dentist: a study of denture patients attending a dental school. *Acta Odontol Scand.* 1984, 42, 333–338.
- 37-Diehl RL, Foerster U, Sposetti VJ, Dolan TA. Factors associated with successful denture therapy. *Journal of Prosthodontics*, 1996;5:84–90.
- 38-Clark RK. The future of teaching of complete denture construction to undergraduates. *Br Dent J.* 2002;193:13–4.
- 39-Janus CE, Hunt RJ, Unger JW. Survey of prosthodontic service provided by general dentists in Virginia. *J Prosthet Dent*, 2007;97:287–91.
- 40-Douglass CW, Shih A, Ostry L. Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020? *J Prosthet Dent.* 2002;87:5–8.
- 41-Petropoulos, V.C. and Rashedi, B. Complete denture education in U.S. dental schools. *J Prosthodont.* 2005, 14, 191–197.
- 42-Allen PF, McMillan AS, Locker D. An assessment of sensitivity to change of the Oral Health Impact Profile in a clinical trial. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2001;29:175–82.
- 43-Allen PF, McMillan AS, Walshaw D. A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete dentures. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2001;85:141–7.
- 44-Pjetursson BE, Karoussis I, Burgin W, Bragger U, Lang NP. Patients' satisfaction following implant therapy. A 10-year prospective cohort study. *Clinical Oral Implants Research* 2005;16:185–93.

- 45- Larsen DL, Attkisson CC, Hargreaves WA, Nguyen TD. Assessment of client/patient satisfaction: development of a general scale. *Evaluation and Program Planning* 1979;2:197–207.
- 46- de Albuquerque Junior RF, Lund JP, Tang L, Larivee J, de Grandmont P, Gauthier G, et al. Within-subject comparison of maxillary long-bar implant-retained prostheses with and without palatal coverage: patient-based outcomes. *Clinical Oral Implants Research* 2000;11:555–65
- 47- Waldman, H.B.; Perlman, S.P. and Xu, L. Should the teaching of full denture prosthetics be maintained in schools of dentistry? *J Dent Educ.* 2007, 71, 463–466.

**Tabela 1 - Caracterização da amostra em relação a variáveis sociodemográficas.**

<b>Variáveis</b>	<b>Amostra total (n = 231)</b>	<b>Insatisfeitos (n = 63)</b>	<b>Satisfeitos (n = 168)</b>	<b>p*</b>
<b>Gênero</b>				
Masculino	87 (37.7%)	25 (39,7%)	62 (36,9%)	0.368**
Feminino	144 (62.3%)	38 (60,3%)	106 (63,1%)	
<b>Idade</b>				
Até 60 anos	67 (29.0%)	16 (25,4%)	51 (30,4%)	0.643**
61 a 70 anos	79 (34.2%)	16 (25,4%)	63 (37.5%)	
71 a 80 anos	61 (26.4%)	23.(36,5%)	38 (22,6%)	
81 anos ou mais	24 (10.4%)	8 (12.7%)	16 (9,5%)	
<b>Anos de estudo</b>				
até 8 anos	217 (93.9%)	60 (95,2%)	157 (93,5%)	0.263**
acima de 8 anos	14 (6.6%)	3 (4.8%)	11(6,5%)	
<b>Renda</b>				
sem renda	48 (20.8%)	14 (22,2%)	34 (20,2%)	0.254**
menos de 1 salário	32 (13.9%)	8 (12,7%)	24 (14,3%)	
1 a 3 salários	146 (63.2%)	41 (65,1%)	105 (62,6%)	
mais de 3 salários	5 (2.2%)	0 (0,0%)	5 (3.0%)	
<b>Estado Civil</b>				
com companheiro	116 (50.2%)	35 (55,6%)	81 (48,2%)	0.324**
sem companheiro	115 (49.8%)	28 (44,4%)	87 (51,8%)	
<b>Moradores na residência</b>				
	3.36 ± 2.07 (0 – 13)	3.62 ± 2.24 (1 – 12)	3.26 ± 2.00 (0 – 13)	0.070¶
<b>Número de filhos</b>				
	4.26 ± 3.25 (0 – 19)	4.60 ± 3.21 (0 – 18)	4.14 ± 3.25 (0 – 19)	0.793¶

\*comparação entre insatisfeito e satisfeito; \*\*teste Qui-quadrado; §teste t para amostras independentes; ¶teste Mann-Whitney.

Tabela 2. Satisfação dos usuários com as próteses totais convencionais segundo os critérios de avaliação

Variáveis	Amostra total (n=231)	Insatisfeitos (n = 63)	Satisfeitos (n = 168)	p*
<b>Satisfação geral com as próteses</b>	73.18 (0 – 100)	22.65 (0 – 68)	92.13 (70 – 100)	<0.001¶
<b>Satisfação com a mastigação</b>	8.84 (0 – 14)	0.95 (0 – 6)	11.80 (0 – 14)	<0.001¶
muito satisfeito	124 (53.7%)	0 (0.0%)	124(73,8%)	
satisfeito	51 (22.1%)	10 (15,9%)	41 (24,4%)	<0.001**
insatisfeito	56 (24.2%)	53 (84,1%)	3 (1,8)	
<b>Satisfação com a fala</b>	6.66 (0 – 9)	1.90 (0 – 9)	8.45 (0 – 9)	<0.001¶
muito satisfeito	143 (61.9%)	4 (6,3%)	139 (82,7%)	
satisfeito	42 (18.2%)	14 (22.2%)	28 (16,7%)	<0.001**
insatisfeito	46 (19.9%)	45 (71,4%)	1 (0,6%)	
<b>Satisfação com a estética</b>	10.76 (0 – 13)	5.97 (0 – 13)	12.56 (0 – 13)	<0.001¶
muito satisfeito	165 (71.4%)	23 (36,5%)	142 (84,5%)	
satisfeito	31 (13.4%)	7 (11,1%)	24 (14,3)	<0.001**
insatisfeito	35 (15.2%)	33 (52,4%)	2 (1,2%)	
<b>Satisfação com a estabilidade da prótese superior</b>	13.39 (0 – 18)	3.98 (0 – 18)	16.92 (0 – 18)	<0.001¶
muito satisfeito	143 (61.9%)	6 (9,5%)	137 (81,5%)	
satisfeito	40 (17.3%)	11 (17,5%)	29 (17,3%)	<0.001**
insatisfeito	48 (20.8%)	46 (73%)	2 (1,2)	
<b>Satisfação com a retenção da prótese inferior</b>	9.10 (0 – 15)	0.70 (0 – 11)	12.24 (0 – 15)	<0.001¶
muito satisfeito	99 (42.9%)	0 (0,0%)	99 (58,9%)	
satisfeito	56 (24.2%)	4 (6,3%)	52 (31,0%)	<0.001**
insatisfeito	76 (32.9%)	59 (93,7%)	17 (10,1%)	
<b>Satisfação com o conforto com da prótese superior</b>	14.60 (0 – 19)	4.14 (0 – 19)	18.52 (16 – 19)	<0.001¶
muito satisfeito	148 (64.1%)	7 (11,1%)	141 (83,9%)	
satisfeito	35 (15.2%)	8 (12,7%)	27 (16,1%)	<0.001**
insatisfeito	48 (20.8%)	48 (76,2%)	0 (0,0%)	
<b>Satisfação com a dor</b>	9.83 (0 – 12)	5.0 (0 – 12)	11.64 (0 – 12)	<0.001¶
muito satisfeito	126 (54.5%)	7 (11,1%)	119 (70,8%)	
satisfeito	69 (29.9%)	21 (33,3%)	48 (28,6%)	<0.001**
insatisfeito	36 (15.6%)	35 (55,6%)	1 (0,6%)	

\*comparação entre insatisfeito e satisfeito; \*\*teste Qui-quadrado; ¶teste Mann-Whitney.

**Tabela 3. Comparação entre insatisfeitos e satisfeitos em relação à qualidade geral das próteses totais convencionais**

Variáveis	Amostra Total (n = 231)	Insatisfeitos (n = 63)	Satisfeitos (n = 168)	p*
<b>Qualidade geral das próteses</b>	<b>54,97</b> (0 – 100)	<b>44,56</b> (0 – 100)	<b>65,46</b> (0 – 100)	<0,001¶
<b>Arranjo dos dentes anteriores</b>	<b>9,40</b> (0 – 13)	<b>7,71</b> (0 – 13)	<b>10,03</b> (0 – 13)	<0,001¶
Nenhum dos fatores é harmônico	9 (3,9%)	7 (11,1%)	2 (1,2%)	
Apenas um dos dois fatores é harmônico	65 (28,1%)	22 (34,9%)	43 (25,6%)	0,001**
Altura e inclinação dos dentes harmonizam	157 (68,0%)	34 (54%)	123 (73,2%)	
<b>Espaço funcional livre</b>	<b>5,73</b> (0 – 12)	<b>3,79</b> (0 – 12)	<b>6,45</b> (0 – 12)	0,001¶
<1mm ou > 7mm	52 (22,5%)	22 (34,9%)	30 (17,9%)	
>5mm a 7mm	75 (32,5%)	23 (36,5%)	52 (31,0%)	0,002**
de 1mm a 4mm	104 (45,0%)	18 (28,6%)	86 (51,2%)	
<b>Estabilidade da prótese mandibular</b>	<b>7,79</b> (0 – 12)	<b>5,71</b> (0 – 12)	<b>8,57</b> (0 – 12)	<0,001¶
Instabilidade (báscula)	59 (25,5%)	28 (44,4%)	31 (18,5%)	
Deslocamento além do padrão normal	66 (28,6%)	15 (23,8%)	51 (30,4%)	<0,001**
Deslocamento dentro do padrão normal	106 (45,9%)	20 (31,7%)	86 (51,2%)	
<b>Oclusão estática – intercuspidação</b>	<b>10,03</b> (0 – 14)	<b>8,59</b> (0 – 14)	<b>10,57</b> (0 – 14)	<0,001¶
Incorreta de ambos os lados posteriores	61 (26,4%)	23 (36,5%)	38 (22,6%)	
Incorreta de um dos lados posteriores	63 (27,3%)	19 (30,2%)	44 (26,2%)	<0,001**
Correta de ambos os lados posteriores	107 (46,3%)	21 (33,3%)	86 (51,2%)	
<b>Oclusão dinâmica – lateralidade</b>	<b>6,89</b> (0 – 16)	<b>5,08</b> (0 – 16)	<b>7,57</b> (0 – 16)	0,005¶
Contato no lado de não trabalho	85 (36,8%)	32 (50,8%)	53 (31,5%)	
Contato no lado de trabalho	93 (40,3%)	22 (34,9%)	71 (42,3%)	0,008**
Contato no lado de trabalho e não trabalho	53 (22,9%)	9 (14,3%)	44 (26,2%)	
<b>Retenção mandibular</b>	<b>5,41</b> (0 – 15)	<b>4,08</b> (0 – 15)	<b>5,91</b> (0 – 15)	0,006¶
Desloca com facilidade	137 (59,3%)	44 (69,8%)	93 (55,4%)	
Desloca com dificuldade	40 (17,3%)	7 (11,1%)	33 (19,6%)	0,021**
Sem deslocamento	54 (23,4%)	12 (19%)	42 (25,0%)	
<b>Extensão da borda da prótese mandibular</b>	<b>9,71</b> (0 – 18)	<b>6,86</b> (0 – 18)	<b>10,79</b> (0 – 18)	<0,001¶
Nenhum ponto satisfatório	28 (12,1%)	14 (22,2%)	14 (8,3%)	
1 a 5 pontos satisfatórios	141 (61,0%)	45 (71,4%)	96 (57,1%)	<0,001**
Todos os pontos satisfatórios	62 (26,8%)	4 (6,3%)	58 (34,5%)	

\* comparação entre insatisfeito e satisfeito; \*\*teste Qui-quadrado; ¶teste Mann-Whitney.

Tabela 4. Correlação entre a satisfação geral e a qualidade técnica das próteses totais convencionais

	Qualidade PT	Arranjo dentes anteriores	EFL	Estabilidade PT Inf	Oclusão estática	Oclusão dinâmica	Retenção PT Inf	Extensão PT Inf
<b>Satisfação Geral</b>	0.478 (<0.001)	0.269 (<0.001)	0.268 (<0.001)	0.391 (<0.001)	0.268 (<0.001)	0.230 (<0.001)	0.186 (0.004)	0.432 (<0.001)
<b>Mastigação</b>	0.407 (<0.001)	0.225 (0.001)	0.237 (<0.001)	0.326 (<0.001)	0.257 (<0.001)	0.186 (0.005)	0.155 (0.019)	0.375 (<0.001)
<b>Fala</b>	0.386 (<0.001)	0.217 (<0.001)	0.282 (<0.001)	0.325 (<0.001)	0.215 (0.001)	0.141 (0.032)	0.146 (0.027)	0.369 (<0.001)
<b>Estética</b>	0.283 (<0.001)	0.223 (0.001)	0.175 (0.008)	0.269 (<0.001)	0.143 (0.030)	0.071 (0.280)	0.114 (0.085)	0.254 (<0.001)
<b>Adaptação PT Sup</b>	0.367 (<0.001)	0.222 (0.001)	0.234 (<0.001)	0.281 (<0.001)	0.238 (<0.001)	0.208 (0.002)	0.126 (0.055)	0.297 (<0.001)
<b>Retenção PT Inf.</b>	0.455 (<0.001)	0.252 (<0.001)	0.291 (<0.001)	0.420 (<0.001)	0.184 (0.005)	0.182 (0.006)	0.189 (0.004)	0.424 (<0.001)
<b>Conforto PT Sup.</b>	0.326 (<0.001)	0.266 (<0.001)	0.227 (<0.001)	0.223 (0.001)	0.177 (0.007)	0.179 (0.006)	0.070 (0.289)	0.300 (<0.001)
<b>Dor</b>	0.433 (<0.001)	0.259 (<0.001)	0.190 (0.004)	0.345 (<0.001)	0.265 (<0.001)	0.209 (0.001)	0.161 (0.014)	0.428 (<0.001)

EFL= espaço funcional livre

## 5.2 Artigo 2

## 5.2 Artigo 2

### FATORES ASSOCIADOS AO NÃO USO DA PRÓTESE TOTAL CONVENCIONAL MANDIBULAR OFERTADA PDE SAÚDE EM BELO HORIZONTE

**Mara Rodrigues Martins<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Community and Preventive Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, Zip Code 31270.901, Belo Horizonte- MG, Brazil;

E-Mails: [mara.rodrigues21@gmail.com](mailto:mara.rodrigues21@gmail.com) (M.R.M.)

\*Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: [efigeniaf@gmail.com](mailto:efigeniaf@gmail.com);

Tel.: +55-31-3409-2449

Será submetido: *Journal of Prosthodontics Research*

#### **Resumo**

**Objetivo:** Investigar os fatores associados ao não uso das próteses totais convencionais (PTC) mandibulares no Serviço Público de Saúde. **Método:** Foram incluídos 231 indivíduos que receberam PTC bimaxilar ofertadas pelo Serviço Público de Saúde em um município da região sudeste do Brasil. Os dados foram coletados por meio de entrevista e exame clínico. A qualidade técnica e fatores relacionados aos indivíduos foram avaliados. A amostra foi dividida em dois grupos de acordo com o uso das PTC mandibulares: grupo 1= não usa/ uso irregular; grupo 2= uso constante. Análises multivariadas de regressão logística, incluindo variáveis sociodemográficas, biológicas, qualidade técnica e satisfação do usuário, foram usadas para criar modelos preditivos para o não uso da PTC mandibular. **Resultados:** o percentual de não uso das PTC mandibulares foi 41,10%. O escore da qualidade geral das próteses foi 54,97 (0-100). O não uso das PTC mandibulares teve associação significativa com a satisfação do usuário e qualidade técnica. A falta de retenção da PTC mandibular foi o fator com pior desempenho na avaliação da satisfação do usuário e da qualidade técnica. A presença de bordos irregulares foi verificada em 27,7% das próteses e também apresentou associação significativa com o não uso da PTC mandibular. Permaneceram no modelo multivariado final (especificidade=92,65%; AROC=0,8759) a estabilidade da PTC mandibular, o espaço funcional livre, a satisfação com a fala e bordos irregulares significativamente associados ao não uso da PTC mandibular. **Conclusão:** o não uso das PTC

mandibulares foi fortemente associado à qualidade técnica das mesmas e satisfação do usuário.

Palavras-chave: Prótese total convencional mandibular, fatores associados ao uso, avaliação serviço.

## **ABSTRACT**

### **Introdução**

O edentulismo configura como um reconhecido e grave problema de saúde pública [1] e, apesar dos avanços da odontologia, a necessidade e demanda por prótese total convencional (PTC) não diminuiu devido principalmente ao aumento da população idosa [2]. A perda total dos dentes, característica geralmente associada ao baixo nível socioeconômico [3], pode afetar a saúde bucal e geral, bem como a qualidade de vida dos indivíduos [4-5]

O tratamento do edentulismo por meio de PTC tem sido feito há mais de um século e, por ser uma terapia de baixo custo [6] e baixa complexidade, continua sendo o tratamento usual para esta condição. Entretanto, o não uso da PTC mandibular é comum [7] e está normalmente associado à falta de retenção e estabilidade dessa prótese [8-9].

Vários fatores tem sido apontados como possíveis indicadores de prognóstico para PTC: qualidade técnica da prótese, condições bucais, grau de reabsorção do rebordo residual, traços de personalidade, tempo de edentulismo, experiência prévia com PTC, fatores sócio demográficos, relação dentista-paciente, expectativa do paciente [10-17]. Estes estudos apresentam grande variabilidade metodológica o que dificulta comparação dos resultados obtidos e reforçam a necessidade de mais pesquisa nesta área [18]. Por outro lado, os estudos de Fenlon *et al.*, [17,19], usando grande número amostral e técnicas estatísticas sofisticada encontraram que a qualidade técnica das PTC e a conformação do rebordo residual mandibular estão associados ao uso da PTC mandibular

O estudo dos fatores associados ao sucesso da terapia por meio da PTC assumiu grande importância após o advento dos implantes osseointegrados uma vez que a PTC passou a não mais configurar como única modalidade terapêutica para esses pacientes. O uso de implantes para proporcionar estabilidade e retenção às PTC mandibulares e conseqüentemente superar as dificuldades funcionais dessa terapia está bem consolidado. As declarações de *consensus* de McGill [20] e York [21] concluíram que dois implantes retendo uma prótese

removível (overdenture) deveria ser considerado o tratamento de escolha para edêntulos mandibulares e o mínimo a ser ofertado a esses indivíduos. Entretanto há controvérsias quanto à indicação de uma única e universal modalidade de tratamento para edêntulos mandibulares diante da variabilidade das exigências funcionais dos pacientes e principalmente pelas restrições financeiras [7,18], especialmente relacionadas ao Serviço Público de saúde.

Atualmente no Brasil, segundo a Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil Sorridente), existem incentivos para que os Municípios ofertem a PTC (a partir de 2004) e implantes (a partir de 2010), sendo possível a realização de PTC e da prótese total implanto-retida e mucosustentada (overdenture) no Serviço Público de Saúde.

Diante do contexto demográfico, epidemiológico e político, este estudo tem como objetivo investigar a associação de fatores sociodemográficos, biológicos e qualidade da prótese com o não uso das PTC mandibulares ofertadas na Atenção Primária em Saúde do Sistema Único de Saúde (serviço público de saúde patrocinado pelo governo do Brasil) em Belo Horizonte, Minas Gerais.

## **2 Métodos**

### *2.1 Desenho de estudo e estratégia amostral*

Um estudo transversal foi conduzido envolvendo os usuários de PTC bimaxilar há pelo menos 1 ano, ofertadas pelo serviço público de saúde (Atenção Primária em Saúde) do município de Belo Horizonte, Brasil. Esta cidade está localizada na região sudeste do Brasil, possui 2.375.151 habitantes [22]. A rede de Atenção Primária em Saúde de Belo Horizonte é composta por 144 Unidades Básicas em Saúde distribuídas em nove Distritos Sanitários.

O número de indivíduos necessários para a investigação proposta foi determinado por cálculo amostral utilizando o programa estatístico EPI INFO 6.0 e a fórmula de estimativa de proporção, considerando um intervalo de confiança de 95%, um erro  $\alpha$  de 5% e assumindo-se a prevalência de necessidade de PTC bimaxilar de 15% em idosos [23], totalizando 231 indivíduos.

A seleção da amostra foi feita utilizando-se o sistema de amostragem aleatória simples. Inicialmente, foram obtidas as listagens com a produção de PTC do município no período de agosto de 2010 a novembro de 2011. Dos 1075 usuários de PTC, 373 só usavam PTC maxilar, 99 só faziam uso de PTC mandibular e 603 usavam PTC bimaxilar. Desses 603 usuários de PTC bimaxilar, 31 as receberam na Atenção Secundária, perfazendo um universo

de estudo de 572 indivíduos que foram numerados e 231 selecionados para a pesquisa, através de sorteio aleatório utilizando o programa estatístico EPI INFO 6.0. Os indivíduos selecionados eram usuários de 43 Unidades Básicas de Saúde.

Primeiramente, as Unidades convocaram os usuários sorteados a comparecerem em dia e horários marcados neste local. Aqueles que não compareceram foram procurados em seu domicílio. Foram excluídos os usuários que não foram encontrados em três tentativas e um novo indivíduo foi sorteado. O critério de inclusão foi ter recebido PTC bimaxilar na Atenção Primária em Saúde de Belo Horizonte há pelo menos um ano, período tido como necessário para adaptação do paciente com novas PTC. Foram excluídos indivíduos sem condições físicas ou cognitivas de responder ao questionário, informação obtida na Unidade Básica de Saúde, uma vez que as entrevistas eram pessoais e continham perguntas subjetivas. Neste caso, um novo sorteio era realizado.

## 2.2 Coleta de dados

Os dados foram coletados no período de novembro/2012 a janeiro/2013, nas Unidades Básicas de Saúde ou nos próprios domicílios, em um só momento e consistiu em uma entrevista e exame clínico das próteses e cavidade bucal pelo profissional. Dois pesquisadores foram responsáveis pela coleta de dados, sendo um entrevistador (MTMS) e uma examinadora (MRM), previamente treinados.

Os participantes responderam a um questionário com perguntas sobre condições sociodemográficas (gênero, idade, anos de estudo, renda, estado civil grau de instrução, número de moradores na residência, número de filhos), uso e não uso das PTC, número de próteses que já usaram, tempo de edentulismo. A avaliação da satisfação do usuário com as próteses foi feita seguindo a metodologia proposta por Sato *et al.*, [24]. Os exames clínicos para avaliação da qualidade técnica das PTC foram realizados imediatamente após a entrevista, utilizando-se metodologia proposta por Sato *et al.*, [25].

## 2.3 Avaliação da satisfação do usuário

A avaliação da satisfação com as PTC bimaxilares foi realizada baseando-se em um estudo conduzido por Sato *et al.* [24]. A metodologia consiste em inquirir os participantes sobre o grau de satisfação em relação aos 7 fatores que se mostraram altamente relacionados com a satisfação: mastigação, fala, dor, estética, adaptação, retenção e conforto. Cada um desses fatores tem 3 possibilidades de resposta (muito satisfeito, satisfeito e insatisfeito) e um

peso (escore) sobre a satisfação geral. A soma das respostas dos 7 fatores resultam em um valor total que compreende um intervalo de 0 a 100 e quantifica a satisfação. Valores  $\geq 70$  indica que o paciente está satisfeito, enquanto valores abaixo de 70, insatisfeitos. Desta forma, além da satisfação geral, avaliou-se a influência de cada fator clínico na satisfação do paciente.

#### *2.4 Avaliação da qualidade das próteses pelo profissional*

A avaliação consistiu em três etapas: a) as próteses não posicionadas/instaladas na cavidade bucal; b) cavidade bucal sem as próteses; e c) das próteses instaladas na cavidade bucal. Primeiramente, foi avaliada a presença ou não de bordos irregulares ou cortantes e fraturas. Depois, com as próteses instaladas em boca, procedeu-se a avaliação da qualidade técnica das próteses segundo metodologia proposta por Sato *et al.*, [25]. O autor sugere um roteiro técnico para avaliar os 7 fatores clínicos (arranjo dos dentes anteriores, distância interoclusal, estabilidade da prótese mandibular, oclusão, articulação, retenção da prótese mandibular e extensão da prótese mandibular), considerados os fundamentais na avaliação da qualidade técnica. Todo o exame foi feito sob luz natural, com o auxílio de equipamentos de proteção individual completo e auxílio de espátula de madeira, carbono em forma de ferradura, compasso de Willis ® e régua de Fox®.

#### *2.5 Avaliação da qualidade do rebordo mandibular*

A posição do processo Geni e da linha milohióidea com relação à crista do rebordo alveolar foi avaliada especificando se estavam acima, no nível ou abaixo da crista usando o método de Cawood and Howell [26]. Também foi medida a altura do rebordo na região de sínfise usando um compasso de Willis. A presença de lesão na mucosa e queilite angular foram verificadas.

#### *2.6 Calibração*

O treinamento teórico foi realizado no mês de outubro de 2012 e ocorreu em 3 eventos de 8 horas de duração cada. O estudo do roteiro proposto por Sato *et al.*, [25] para avaliação técnica das próteses foi o objetivo deste treinamento. Após a conclusão desta fase teórica foi realizado o estudo piloto em campo para verificação da reprodutibilidade do exame bucal (calibração intra-examinador) e treinamento para aplicação do questionário. As 20 primeiras

avaliações foram duplicadas com 7 dias de intervalo. Esses dados foram excluídos da amostra final do estudo. Para avaliação da concordância da examinadora foi utilizado o coeficiente Kappa, cujos valores foram de 0,81 para qualidade das PTC e 0,97 para avaliação da reabsorção do rebordo residual. Após as 20 primeiras avaliações, um novo encontro foi realizado e as dificuldades avaliadas, gerando os ajustes necessários para dar sequência à coleta de dados. Não foram necessárias mudanças ou adaptações na metodologia do exame clínico das próteses.

### *2.7 Considerações éticas*

Esta pesquisa foi aprovada (CAAE- 06781912.8.0000.5149) pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal de Minas Gerais e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, atendendo à resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

### *2.8 Análise estatística*

Análises descritivas foram realizadas para caracterização da amostra. A variável dependente foi o não uso das PTC, enquanto as variáveis independentes foram: sociodemográficas (gênero, idade, anos de estudo, renda, estado civil grau de instrução, número de moradores na residência, número de filhos), relacionadas ao paciente (tempo de edentulismo, experiência prévia com PTC, anatomia do rebordo residual, satisfação do usuário) e relacionadas à prótese (fratura, bordos irregulares e qualidade técnica). A amostra foi dividida em 2 grupos de acordo com o uso da PTC inferior, sendo: grupo 1= não uso / uso irregular; grupo 2= uso constante. A normalidade das variáveis contínuas foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Os grupos foram comparados em relação a variáveis de interesse pelos testes t para amostras independentes, Mann-Whitney e Qui-quadrado quando apropriados. Análises de regressão logística foram usadas para criar modelos multivariados preditivos para o não uso da PTC inferior. Diferentes modelos foram assim criados, de acordo com o tipo de variáveis incluídas: a) modelo sociodemográfico (idade, gênero, estado civil, grau de instrução, anos de estudo, renda, número de moradores no domicílio, número de filhos); b) modelo satisfação do usuário (mastigação, fala, dor, estética, adaptação/encaixe PTC superior, retenção PTC inferior, conforto PTC superior); c) modelo qualidade técnica da PTC instalada em boca (arranjo dos dentes anteriores, espaço funcional livre, estabilidade da PTC inferior, oclusão estática, oclusão dinâmica (articulação), retenção da prótese inferior,

extensão da prótese inferior); d) modelo qualidade técnica da PTC fora da cavidade bucal (fraturas, bordos irregulares); e) modelo final (todas as variáveis retidas de cada um dos modelos finais). Em cada modelo, todas as respectivas variáveis entraram e foram removidas manualmente até que apenas variáveis significativas permanecessem no modelo. Variáveis não significativas ( $p > 0,05$ ) foram mantidas no modelo apenas quando interferiam de maneira importante no coeficiente das demais variáveis. Testes post-hoc para os modelos foram realizados e valores de sensibilidade, especificidade e acurácia (área sob a curva ROC – AROC) foram determinados.

O processamento dos dados foi feito com auxílio do *software* SPSS versão 20.0 (*Statistical Package for Social Science* for Windows – SPSS Inc., Chicago, IL), após dupla digitação. Resultados foram considerados significativos se  $p < 0.05$  (nível de significância 5%).

## Resultados

Entre os 231 participantes do estudo, a idade variou entre 36 e 93 anos (média=  $66,68 \pm 10,98$ ) com predominância do sexo feminino (62,3%), baixa escolaridade (93,9% com escolaridade inferior a 8 anos), renda média familiar de até 3 salários mínimos (97,4%) e indivíduos com companheiro (50,2%). As características sociodemográficas de ambos os grupos, são apresentados na Tabela 1. Não foi encontrada associação entre as variáveis sociodemográficas e o não uso das PTC.

Um grande percentual desses indivíduos já tinha experiência com PTC inferior (73,2%), um tempo médio de edentulismo mandibular de  $21,20 \pm 15,34$  anos.

A avaliação dos rebordos mandibulares mostrou que o processo Geni estava localizado abaixo da crista alveolar em 60,2%, no nível da crista em 22,1% e acima da crista em 17,7% dos casos. A posição da linha milohióidea mostrou que em 51,1% dos casos ela estava abaixo da crista alveolar, em 33,8% no nível e em 15,2% acima da crista alveolar. Mais de 15% das mandíbulas avaliadas apresentavam o grau VI de reabsorção do rebordo. A altura média do rebordo mandibular na região de sínfise foi de  $27,97 \pm 5,67$  mm. Tempo de edentulismo, experiência prévia com PTC e anatomia do rebordo residual não apresentaram associação com o não uso das PTC mandibulares, enquanto bordos irregulares teve associação significativa ( $p < 0,001$ ) (Tabela 2).

Na avaliação da satisfação, 73,10% dos participantes se declararam satisfeitos com a PTC inferior. A satisfação geral, bem como todos os 7 fatores avaliados na metodologia

tiveram associação significativa ( $p < 0,05$ ) com o não uso das PTC inferiores, com desempenho distinto nos grupos 1 e 2. No grupo 1, todos os fatores apresentaram menor valor de escore de satisfação e maior percentual de relato de insatisfação quando comparado ao grupo 2. A satisfação com a retenção da prótese inferior obteve o pior desempenho (maior percentual de insatisfeitos) nos grupos 1 e 2. O melhor desempenho (menor percentual de insatisfeitos) em ambos os grupos foi a satisfação com a estética. A Tabela 3 mostra a associação entre a satisfação e o não uso das PTC inferiores.

Na amostra total, o percentual de uso e não uso das PTC inferiores foi de 58,9% e 41,1% respectivamente. O escore da qualidade geral das próteses foi de 54,97. No grupo 1 (não usam a PTC inferior), o escore da qualidade geral das PTC foi de 42,96 e no grupo 2 (usam a PTC inferior), o escore foi para 65,46. Os resultados da avaliação da qualidade para cada critério clínico e associação entre a qualidade técnica e o não uso das PTC inferiores são apresentados na Tabela 4.

O resultado da avaliação da qualidade técnica no grupo 1 mostrou que os piores desempenhos (maior percentual de próteses na pior condição de avaliação) foram: retenção da PTC inferior (69,5% das PTC se deslocavam com facilidade), oclusão dinâmica (48,4% das PTC apresentavam desocclusão apenas no lado de não trabalho) e estabilidade da PTC inferior (43,2% das PTC apresentavam báscula). A estética foi o fator melhor avaliado (Tabela 4).

No grupo 2, a retenção da PTC inferior continuou com o pior desempenho, onde 52,2% das próteses avaliadas se deslocavam com facilidade. O arranjo dos dentes anteriores (74,3%), juntamente com a oclusão estática (58,8%), estabilidade da PTC inferior (58,8%) e espaço funcional livre (57,4%) foram os critérios com melhor desempenho. Todos os critérios relacionados à qualidade técnica das próteses apresentaram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com o uso e não uso das PTC inferiores (Tabela 4).

A Tabela 5 apresenta os modelos multivariados de regressão logística para o não uso da PTC inferior. O modelo 1 (sociodemográfico) manteve o estado civil ( $OR=0,556$ ;  $p < 0,034$ ); modelo 2 (satisfação do usuário) manteve satisfação com a fala ( $OR=0,791$ ;  $p < 0,002$ ) e satisfação com a retenção da PTC mandibular ( $OR=0,858$ ;  $p < 0,001$ ); modelo 3 (qualidade da PTC instalada em boca) manteve espaço funcional livre ( $OR=0,895$ ;  $p < 0,001$ ), estabilidade da prótese mandibular ( $OR=0,893$ ;  $p < 0,001$ ) e extensão da prótese mandibular ( $OR=0,893$ ;  $p < 0,001$ ); o modelo 4 (qualidade da PTC não instalada) manteve bordos irregulares ( $OR=4,106$ ;  $p < 0,001$ ). O modelo final manteve estabilidade PTC mandibular ( $OR=0,888$ ;  $p < 0,001$ ), satisfação com a fala ( $OR=0,694$ ;  $p < 0,001$ ), espaço funcional livre ( $OR=0,916$ ;  $p < 0,006$ ) e bordos irregulares ( $OR=3,185$ ;  $p < 0,001$ ). É importante salientar que o modelo de satisfação

do usuário apresentou o maior valor de sensibilidade (81,05%) enquanto o modelo final apresentou o maior valor de especificidade (92,65%); entretanto, ambos apresentaram valores de acurácia similares (AROC=0,8639 e AROC=0,8759, respectivamente).

## **Discussão**

Os resultados desse estudo demonstram que o percentual de não uso da PTC mandibular é alto (41,1%) apesar dos indivíduos terem se declarado satisfeitos com suas próteses (73,10%). Satisfação e qualidade técnica foram fatores fortemente associados ao não uso das PTC mandibulares. A qualidade geral das próteses obteve um escore médio de 54,97 (0-100) que somado à prevalência do não uso das PTC mandibulares, evidenciam a necessidade de melhorar a eficácia do serviço.

A associação ( $p<0,001$ ) do não uso das mandibulares com a qualidade técnica encontrados neste estudo corrobora com os resultados de estudos prévios [15, 17, 27]. Entretanto, essa associação não foi encontrada em outros estudos [10-11, 14].

A presença de bordos irregulares em 44,2% das próteses avaliadas no grupo 1 (não uso / uso irregular) ressalta a importância da fase de acabamento e polimento antes da instalação em boca. Laboratórios e cirurgiões-dentistas devem ser conscientizados dessa importância e as Unidades Básicas de Saúde devem garantir meios para que esta fase possa ser devidamente executada. Os resultados da análise de regressão confirmaram que a presença de bordos irregulares é uma variável importante para o não uso da PTC mandibular, aumentando cerca de 3 vezes a chance do não uso. A análise dos fatores que compuseram a qualidade técnica e a associação desses fatores com o não uso das PTC mandibulares fornecem dados importantes para balizarmos a melhora do serviço. Os resultados mostraram que mais de 50% das próteses não apresentavam retenção, ou seja, se deslocavam com facilidade em ambos os grupos. Por outro lado, a avaliação da estabilidade da PTC mandibular mostrou que, no grupo 1, 43,2% das próteses avaliadas apresentavam báscula (instabilidade) contra 13,2% no grupo 2. Esses resultados sugerem que a estabilidade, ao invés da retenção, foi mais importante para o uso da PTC mandibular. Este achado é suportado pelo estudo de Fenlonet *al.*, [19], que demonstrou que a retenção da PTC mandibular exerce influência indireta sobre uso da PTC mandibular e direta sobre as relações intermaxilares. O uso, segundo o autor, é diretamente influenciado pelos fatores: segurança da PTC superior (combinação de retenção e estabilidade) e relação intermaxilar horizontal (precisão do registro intermaxilar com a mandíbula na posição mais retruída) e vertical (espaço funcional livre) corretas.

Quando os fatores sociodemográficos foram analisados separadamente (modelo sociodemográfico), foi demonstrado que o estado civil (sem companheiro) favorece o uso da PTC mandibular. Entretanto, esta variável não foi significativa no modelo final. Isto, de alguma maneira, corrobora os achados de outros estudos [10-12, 14, 16]. O estudo de Celebic [15] mostrou que pacientes com maior autopercepção social estavam mais insatisfeitos com suas PTC. Entretanto, a falta de padronização dos métodos empregados para atribuição do nível social, indicadores de condições de moradia e de quantificação das interações sociais, dificultam a comparação entre os resultados. O estudo de Diehl [14] encontrou relação inversa entre a idade e a adaptabilidade com a PTC devido ao decréscimo da capacidade de adaptação dos músculos faciais.

Também não foi encontrada associação significativa entre o não uso das PTC mandibular e experiência prévia com PTC e tempo de edentulismo, corroborando com os resultados de outros estudos [13,16]. Um estudo [15] demonstrou que pacientes que se tornaram edêntulos mandibulares há um curto espaço de tempo e estavam usando sua primeira PTC inferior estavam menos satisfeitos do que aqueles que já tinham experiência com prótese mandibular.

Os resultados não mostraram associação significativa entre o não uso das PTC mandibulares e reabsorção do rebordo residual mandibular, corroborando os resultados de outros estudos [16, 28]. Fenlon *et al.*, [19] encontrou forte associação entre as condições do rebordo residual e o uso das PTC. Entretanto essa associação foi indireta, uma vez que a anatomia do rebordo residual mandibular influenciou na precisão dos registros intermaxilares e estes por sua vez, influenciaram diretamente no uso das PTC. A dificuldade de se fazer um correto registro das relações intermaxilares em rebordos muito reabsorvidos ou planos implicaria em maior incidência de erro nesta etapa. Outros estudos [17, 27] encontraram associação significativa indireta entre a forma do rebordo residual e a satisfação com as PTC, habilidade mastigatória e qualidade de vida [27]. Diferenças nos métodos estatísticos empregados entre os diferentes estudos, bem como características particulares de cada amostra, podem explicar os resultados contraditórios encontrados.

O resultado da análise multivariada confirmou a associação das relações intermaxilares com o não uso das PTC mandibulares, uma vez que estabilidade da PTC mandibular, espaço funcional livre e satisfação com a fala, retidas no modelo multivariado final, dizem respeito ao correto relacionamento dos arcos e, quando adequadas, favorecem o uso da PTC, ou seja, funcionam como fatores de proteção. A estabilidade da PTC mandibular está associada à correta relação horizontal (ântero-posterior) dos arcos, enquanto o espaço

funcional livre e a satisfação com a fala estão associados ao correto relacionamento vertical dos mesmos. Já a presença de bordos irregulares, também retida no modelo final, favorece o não uso da PTC inferior aumentando em 3,1 vezes a chance dessa ocorrência.

A capacidade de diagnóstico dos modelos multivariados mostrou que o modelo final foi o que apresentou maior especificidade (92,65%), ou seja, maior poder de discriminar quem usará a PTC mandibular. Entretanto, foi o modelo de satisfação que apresentou maior sensibilidade (81,05%), ou seja, maior poder de discriminar quem não usará a PTC mandibular. A área sob a curva ROC mostrou que o poder de previsibilidade para o não uso das PTC mandibulares dos modelos “satisfação” (0,8759) e “final” (0,8639) são semelhantes.

A alta prevalência do não uso das PTC mandibulares fornecidas pela Atenção Primária em Saúde no Sistema Público de Saúde é motivo de preocupação. A estratégia de aumentar o acesso dos indivíduos edêntulos à reabilitação deve vir acompanhada da resolutividade desse serviço. A identificação dos fatores associados ao não uso da PTC mandibular pode balizar o Serviço de Saúde.

Os resultados deste estudo mostraram que a qualidade técnica precisa ser melhorada a fim de não agravar as reconhecidas limitações da PTC mandibular. Essa melhoria envolve desde pontos simples e de fácil solução como o correto acabamento e polimento das próteses a questões realmente desafiadoras como o restabelecimento correto da relação intermaxilar em mandíbulas com rebordos planos. Esse desafio tem sido mostrado na literatura [17,27] e este sim está relacionado à falta de retenção do rebordo mandibular. Prover retenção às próteses confeccionadas em mandíbulas atroficas certamente será um grande benefício da implantodontia para esses indivíduos, contudo os resultados alertam para a necessidade de melhoria da qualidade como um todo.

Os gastos públicos envolvidos no tratamento do edentulismo mandibular sejam com PTC ou prótese implanto-retida somados ao impacto biológico e social que o não uso da PTC mandibular pode gerar, reforçam a necessidade de melhoria na resolutividade deste serviço, traduzido em um aumento no uso das PTC mandibulares. Assim, é extremamente importante que esforços sejam feitos para melhorar a qualidade técnica das PTC ofertadas na Atenção Primária em Saúde antes da proposição de uma terapia alternativa por meio de implantes.

## Conclusão

O não uso das PTC mandibulares foi fortemente associado à qualidade técnica das mesmas e satisfação, enquanto os fatores sócio-demográficos e biológicos não apresentaram associação.

**Agradecimentos:** os autores gostariam de agradecer ao CNPQ e à FAPEMIG pelo apoio financeiro.

**Conflito de interesse:** os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

- 1- Douglass CW, Shih A, Ostry L. Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020? *J Prosthet Dent.* 2002;87:5–8.
- 2- Omran AR. The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *Milbank Memorial Fund Quarterly* 2005; 4: 731-57.
- 3- Nuttall N, Steele JG, Numm J. Guide to the UK Adult Dental Health Survey, 1998. London: BMJ; 2001.
- 4- Musacchio E, Perissinotto E, Binotto P, Sartori L, Silva-Netto F, Zambon S, et al. Tooth loss in the elderly and its association with nutritional status, socio-economic and lifestyle factors. *Acta Odontol Scand* 2007; 65:78-86.
- 5- Joshipura, K. J.; Willett, W.C. and Douglass, C. W. The impact of edentulousness on food and nutrient intake. *J Am Dent Assoc.* 1996, 127, 459–467.
- 6- Burns DR, Unger JW, Elswick RK, et al: Prospective clinical evaluation of mandibular implant overdentures. Part I: Retention, stability and tissue response. *J Prosthet Dent* 1995;73:354-363.
- 7- Fitzpatrick, B. Standard of care for the edentulous mandible: A systematic review. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 95, p. 71-78, 2006.
- 8- Raghoebar, G. M.; Meijer, H. J.; van't Hof, M.; Stegenga, B.; Vissink, A. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 32, p. 498-503, 2003.
- 9- Turkyilmaz, I.; McGlumphy, E. A. Should edentulous patients be constrained to removable complete dentures? The use of dental implants to improve the quality of life for edentulous patients. *Gerodontology*, 27, p. 3-10, 2010.

- 10- Carlsson GE, Otterland A, Wennstrom. A patient factors in appreciation of complete dentures. *J Prosthet Dent* 1967; 17(4):322-328.
- 11- Berg E. The influence of some anamnestic, demographic and clinical variables on patient acceptance of new complete dentures. *Acta Odontologica Scandinavica* 1984;42: 119—273.
- 12- Berg E, Johnsen TB, Ingebretsen R. Social variables and patient acceptance of complete dentures. A study of patients attending a dental school. *Acta Odontologica Scandinavica* 1985;43:199–203.
- 13- Weinstein M, Schuchman J, Lieberman J, Rosen P. Age and denture experience as determinants in patient denture satisfaction. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1988;59:327–9.
- 14- Diehl RL, Foerster U, Sposetti VJ, Dolan TA. Factors associated with successful denture therapy. *Journal of Prosthodontics* 1996;5:84–90.
- 15- Celebic A, Knezovic-Zlataric D, Papic M, Carek V, Baucic I, Stipetic J. Factors related to patient satisfaction with complete denture therapy. *Journals of Gerontology Series A—Biological Sciences & Medical Sciences* 2003;58: 948–53.
- 16- Van Waas MAJ. The influence of clinical variables on patients satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1990; 63(3):307-310.
- 17- Fenlon MR, Sherriff M. An investigation of factors influencing patients' satisfaction with new complete dentures using structural equation modelling. *Journal of Dentistry* 2008;36:427–34.
- 18- Critchlow SB, Ellis JS. Prognostic indicator for conventional complete denture therapy: A review of the literature. *J Dent* 2010; 38(1):2-9.
- 19- Fenlon MR, Sherriff M, Walter JD. An investigation of factors influencing patients' use of new complete dentures using structural equation modelling techniques. *Community Dentistry & Oral Epidemiology* 2000;28:133–40.
- 20- Feine, J. S.; Carlsson, G. S.; Awad, M. A.; Chegade, A.; Duncan, W. J.; Gizani, S., et al. The Macgill consensus statement on overdentures. *International Journal Prosthodont*, 15, p. 413-4, 2002.
- 21- Thomason, J.; Feine, J.; Exley, C. E. Mandibular two implant-supported overdentures as the first choice standard of care for patients: The York Consensus Statement. *Br Dent J*, 207, p. 185-186, 2009.
- 22- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Web site. Available online: <http://censo2010.ibge.gov.br/sobre-censo/apresentacao>.
- 23- Brasil.SB Brasil - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – 2010: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (published in Portuguese)

- 24- Sato Y, Hamada S, Akagawa Y, Tsuga K. A method for quantifying overall satisfaction of complete denture patients. *J Oral Rehabil.* 2000; 27:952–957.
- 25- Sato, Y.; Tsuga, K.; Akagawa, Y. and Tenma, H. A method for quantifying complete denture quality. *J Prosthet Dent.* 1998, 80, 52-57.
- 26- Cawood, J. I.; Howell, R. A. A classification of the edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg*, p. 232-236, 1988.
- 27- Yamaga E, Sato Y, Minakuchi S. A Structural equation model relating oral condition, denture quality, chewing ability, satisfaction, and oral health-related quality of life in complete denture wearers. *Journal of Dentistry* 2013; 41: 710-717.
- 28- Berg E, Ingebretsen R, Johnsen TB. Some attitudes towards edentulousness, complete dentures, and cooperation with the dentist. A study of denture patients attending a dental school. *Acta Odontologica Scandinavica* 1984;42:333–8.
- 29- Beck CB, Bates JF, Basker RM, Gutteridge DL, Harrison A. A survey of the dissatisfied denture patient. *European Journal of Prosthodontics & Restorative Dentistry* 1993;2:73–8

**Tabela 1:** Associação entre o uso e não uso das PTC inferiores e condições sociodemográficas.

Variáveis	Amostra total (n = 231)	Não uso/uso irregular (n = 95)	Uso constante (n = 136)	p*
<b>Gênero</b>				
Masculino	87 (37.7%)	36 (37,9%)	51 (37,5%)	0.951**
Feminino	144 (62.3%)	59 (62,1%)	85 (62,5%)	
<b>Idade</b>				
Até 60 anos	67 (29.0%)	25 (26,3%)	42 (30,9%)	0.830**
61 a 70 anos	79 (34.2%)	32 (33,7%)	47 (34,6%)	
71 a 80 anos	61 (26.4%)	27 (28,4%)	34 (25%)	
81 anos ou mais	24 (10.4%)	11 (11,6%)	13 (9,6%)	
<b>Anos de estudo</b>				
até 8 anos	217 (93.9%)	91 (95,8%)	126 (92,6%)	0.325**
acima de 8 anos	14 (6.6%)	4 (4,2%)	10(7,4%)	
<b>Renda</b>				
sem renda	48 (20.8%)	20 (21,1%)	28 (20,6%)	0.555**
menos de 1 salário	32 (13.9%)	16 (16,8%)	16 (11,8%)	
1 a 3 salários	146 (63.2%)	58 (61,1%)	88 (64,7%)	
mais de 3 salários	5 (2.2%)	1 (1,1%)	4 (2,9%)	
<b>Estado Civil</b>				
com companheiro	116 (50.2%)	55 (57,9%)	61 (44,9%)	0.269**
sem companheiro	115 (49.8%)	40 (42,1%)	75 (48,2%)	
<b>Moradores na residência</b>	3.36 ± 2.07 (0 – 13)	3.60 ± 2.34 (1 – 12)	3.19 ± 1.84 (0 – 13)	0.338¶
<b>Número de filhos</b>	4.26 ± 3.25 (0 – 19)	4.48 ± 3.47 (0 – 19)	4.11 ± 3.08 (0 – 17)	0.422¶

\*comparação entre Usuários e Não usuários da PT INF; \*\*teste Qui-quadrado; §teste t para amostras independentes; ¶teste Mann-Whitney.

**Tabela 2:** Associação entre o uso e não uso das PTC inferiores e fatores relacionados ao paciente e presença ou não de bordos irregulares e fraturas.

Variável	Amostra total (n=231)	Não uso / Uso irregular PT.INF (n=)	Uso constante PT.INF (n=)	p
Fratura base mandibular				
sim	11 (4.8%)	5 (5,3%)	6 (4,4%)	0.765*
não	220 (95.2%)	90 (94,7%)	130 (95,6%)	
Bordas irregulares				
sim	64 (27.7%)	42 (44,2%)	22 (16,2%)	<0.001*
não	167 (72.3%)	53 (55,8%)	114 (83,8%)	
Altura do rebordo na sínfise mandibular (mm)	27.97 ± 5.67 (10 – 45)	28,14 ± 5,9 (11 – 40)	27,86 ± 5,51 (10 – 45)	0.364¶
Posição do processo geni				
acima da crista alveolar	41 (17.7%)	16 (16,8%)	25 (18,4%)	0.730*
no nível da crista alveolar	51 (22.1%)	19 (20%)	32 (23,5%)	
abaixo da crista alveolar	139 (60.2%)	60 (63,2%)	79 (58,1%)	
Posição da linha milohióidea				
acima da crista alveolar	35 (15.2%)	15 (15,8%)	20 (14,7%)	0.684*
no nível da crista alveolar	78 (33.8%)	29 (30,5%)	49 (36%)	
abaixo da crista alveolar	118 (51.1%)	51 (53,7%)	67 (49,3%)	
Número de dentaduras inferiores que já usou				
1	96 (41.6%)	44 (46,6%)	46 (33,8%)	0.235*
2	57 (24.7%)	18 (18,9%)	37 (27,2%)	
mais de 2	25 (10.8%)	10 (10,5%)	14 (10,3%)	
não se aplica	53 (22.9%)	23 (24,2%)	39 (28,7%)	
Tempo de perda dos dentes inferiores (anos)	21.20 ± 15.34 (1 – 50)	21,78 ± 14,08 (1 – 50)	20,80 ± 16,20 (1 – 50)	0.521¶
Tempo de uso da prótese inferior (anos)	18.65 ± 15.57 (1 – 50)	18,41 ± 14,57 (1 – 50)	18,82 ± 16,28 (1 – 50)	0.865¶

\*Qui-quadrado; ¶Mann-Whitney

**Tabela 3:** Associação entre o uso e não uso das PTC inferiores e satisfação.

Variáveis	Amostra total (n=231)	Não uso/ Irregular (n = 95)	Uso Uso constante (n = 136)	p*
Satisfação geral com as próteses	73,18 ± 34,45 (0 – 100)	48,14 ± 37,10 (0-100)	90,66 ± 17,71 (11-100)	<0.001¶
Satisfação com a mastigação	8,84 ± 5,93 (0 – 14)	4,51 ± 5,42 (0 – 14)	11,87 ± 4,11 (0 – 14)	<0.001¶
muito satisfeito	124 (53,7%)	19 (20%)	105 (77,2%)	
satisfeito	51 (22,1%)	27 (28,4%)	24 (17,6%)	<0.001**
insatisfeito	56 (24,2%)	49 (51,6%)	7 (5,1%)	
Satisfação com a fala	6,66 ± 3,52 (0 – 9)	4,26 ± 3,82 (0 – 9)	8,34 ± 1,99 (0 – 9)	<0.001¶
muito satisfeito	143 (61,9%)	25 (26,3%)	118 (86,8%)	
satisfeito	42 (18,2%)	30 (31,6%)	12 (8,8%)	<0.001**
insatisfeito	46 (19,9%)	40 (42,1%)	6 (4,4%)	
Satisfação com a estética	10,76 ± 4,61 (0 – 13)	8,54 ± 5,87 (0 – 13)	12,32 ± 2,49 (0 – 13)	<0.001¶
muito satisfeito	165 (71,4%)	48 (50,5%)	117 (86%)	
satisfeito	31 (13,4%)	17 (17,9%)	14 (10,3)	<0.001**
insatisfeito	35 (15,2%)	30 (31,6%)	5 (3,7%)	
Satisfação com a estabilidade da prótese superior/adaptação	13,39 ± 7,12 (0 – 18)	9,09 ± 8,31 (0 – 18)	16,40 ± 3,98 (0 – 18)	<0.001¶
muito satisfeito	143 (61,9%)	35 (36,8%)	108 (79,4%)	
satisfeito	40 (17,3%)	18 (18,9%)	22 (16,2%)	<0.001**
insatisfeito	48 (20,8%)	42 (44,2%)	6 (4,4%)	
Satisfação com a retenção da prótese inferior	9,10 ± 6,58 (0 – 15)	4,24 ± 5,94 (0 – 15)	12,49 ± 4,56 (0 – 15)	<0.001¶
muito satisfeito	99 (42,9%)	10 (10,5%)	89 (65,4%)	
satisfeito	56 (24,2%)	23 (24,2%)	33 (24,3%)	<0.001**
insatisfeito	76 (32,9%)	62 (65,3%)	14 (10,3%)	
Satisfação com o conforto com da prótese superior	14,60 ± 7,57 (0 – 19)	10,09 ± 9,09 (0 – 19)	17,74 ± 3,96 (0 – 19)	<0.001¶
muito satisfeito	148 (64,1%)	37 (38,9%)	111 (81,6%)	
satisfeito	35 (15,2%)	16 (16,8%)	19 (14%)	<0.001**
insatisfeito	48 (20,8%)	42 (44,2%)	6 (4,4%)	
Satisfação com a dor	9,83 ± 4,25 (0 – 12)	7,41 ± 5,44 (0-12)	11,52 ± 1,78 (0-12)	<0.001**
muito satisfeito	126 (54,5%)	33 (34,7%)	104 (76,5%)	
satisfeito	69 (29,9%)	40 (42,1%)	29 (21,3%)	<0.001**
insatisfeito	36 (15,6%)	22 (23,2%)	3 (2,2%)	

\*comparação entre insatisfeito e satisfeito; \*\*teste Qui-quadrado; ¶teste Mann-Whitney

**Tabela 4:** Associação entre o uso e não uso das PTC inferiores e qualidade técnica.

Variáveis	Amostra Total (n = 231)	Não uso/ Uso irregular (n = 95)	Uso constante (n = 136)	p*
Qualidade geral das próteses	54,97 ± 23,60 (0 – 100)	42,96 ± 20,81 (0 – 89)	65,46 ± 19,86 (0 – 100)	<0,001¶
Arranjo dos dentes anteriores	9,40 ± 5,27 (0 – 13)	8,32 ± 5,66 (0 – 13)	10,15 ± 4,85 (0 – 13)	<0,006¶
Nenhum dos fatores é harmônico	9 (3,9%)	8 (8,4%)	1 (0,7%)	
Apenas um dos dois fatores é harmônico	65 (28,1%)	31 (32,6%)	34 (25,0%)	0,003**
Altura e inclinação dos dentes harmonizam	157 (68,0%)	56 (58,9)	101 (74,3%)	
Espaço funcional livre	5,73 ± 5,70 (0 – 12)	3,65 ± 5,16 (0 – 12)	7,18 ± 5,62 (0 – 12)	0,001¶
<1mm ou > 7mm	52 (22,5%)	34 (35,8%)	18 (13,2%)	
>3mm a 7mm	75 (32,5%)	35 (36,8%)	40 (29,4%)	0,001**
de 1mm a 3mm	104 (45,0%)	26 (27,4%)	78 (57,4%)	
Estabilidade da prótese mandibular	7,79 ± 4,87 (0 – 12)	5,64 ± 5,16 (0 – 12)	9,29 ± 4,04 (0 – 12)	<0,001¶
Instabilidade (báscula)	59 (25,5%)	41 (43,2%)	18 (13,2%)	
Deslocamento além do padrão normal	66 (28,6%)	28 (29,5%)	38 (27,9%)	<0,001**
Deslocamento dentro do padrão normal	106 (45,9%)	26 (27,4%)	80 (58,8%)	
Oclusão estática – intercuspidação	10,03 ± 6,04 (0 – 14)	8,63 ± 6,49 (0 – 14)	11,01 ± 5,51 (0 – 14)	<0,001¶
Incorreta de ambos os lados posteriores	61 (26,4%)	34 (35,8%)	27 (19,9%)	
Incorreta de um dos lados posteriores	63 (27,3%)	34 (35,8%)	29 (21,3%)	<0,001**
Correta de ambos os lados posteriores	107 (46,3%)	27 (28,4%)	80 (58,8%)	
Oclusão dinâmica – lateralidade	6,89 ± 6,10 (0 – 16)	5,47 ± 5,98 (0 – 16)	7,88 ± 6,01 (0 – 16)	0,003¶
Contato no lado de não trabalho	85 (36,8%)	46 (48,4%)	39 (28,7%)	
Contato no lado de trabalho	93 (40,3%)	33 (34,7%)	60 (44,1%)	0,008**
Contato no lado de trabalho e não trabalho	53 (22,9%)	16 (16,8%)	37 (27,2%)	
Retenção mandibular	5,41 ± 6,67 (0 – 15)	4,03 ± 6,21 (0 – 15)	6,37 ± 6,82 (0 – 15)	0,009
Desloca com facilidade	137 (59,3%)	66 (69,5%)	71 (52,2%)	
Desloca com dificuldade	40 (17,3%)	13 (13,7%)	27 (19,9%)	0,030**
Sem deslocamento	54 (23,4%)	16 (16,8%)	38 (27,9%)	
Extensão da borda da prótese mandibular	9,71 ± 5,64 (0 – 18)	7,18 ± 4,81 (0 – 18)	11,49 ± 5,50 (0 – 18)	<0,001¶
Nenhum ponto satisfatório	28 (12,1%)	21 (22,1%)	7 (5,1%)	
1 a 5 pontos satisfatórios	141 (61,0%)	65 (68,4%)	76 (55,9%)	<0,001**
Todos os pontos satisfatórios	62 (26,8%)	9 (9,5%)	53 (39%)	

\*comparação entre insatisfeito e satisfeito; \*\*teste Qui-quadrado; ¶teste Mann-Whitney

Tabela 5. Modelos multivariados de regressão logística preditivos para o não uso da PTC inferior.

Modelos multivariados	Coefficiente	OR (95% IC)	p
<b>Modelo 1 (sociodemográfico)</b>			
Estado civil (sem companheiro)	-0.586	0.556 (0.324 – 0.955)	0.034
Idade	0.181	1.199 (0.907 – 1.584)	0.203
Constante	-0.290	NA	0.222
<b>Modelo 2 (satisfação do usuário)</b>			
Fala (satisfeito)	-0.234	0.791 (0.683 – 0.916)	0.002
Retenção PTC mandibular (satisfeito)	-0.153	0.858 (0.803 – 0.916)	<0.001
Constante	2.602	NA	<0.001
<b>Modelo 3 (qualidade técnica da PTC instalada em boca)</b>			
Espaço funcional livre	-0.110	0.895 (0.848 – 0.946)	<0.001
Estabilidade PTC mandibular	-0.113	0.893 (0.835 – 0.955)	0.001
Extensão PTC mandibular	-0.113	0.893 (0.836 – 0.954)	0.001
Constante	2.134	NA	<0.001
<b>Modelo 4 (qualidade técnica da PTC não instalada)</b>			
Bordos irregulares	1.413	4.106 (2.231 – 7.558)	<0.001
Constante	-0.766	NA	<0.001
<b>Modelo 5 (modelo final)</b>			
Estabilidade PTC mandibular	-0.119	0.888 (0.827 – 0.954)	0.001
Fala	-0.366	0.694 (0.612 – 0.786)	<0.001
Espaço funcional livre	-0.088	0.916 (0.860 – 0.976)	0.006
Bordas irregulares	1.158	3.185 (1.478 – 6.864)	0.003
Constante	3.165	NA	<0.001

Modelo 1 (sociodemográfico) – pseudo R<sup>2</sup> = 0.0174; sensibilidade = 18.95%; especificidade = 88.24%; área sob a curva ROC = 0.5865.

Modelo 2 (satisfação do usuário) – pseudo R<sup>2</sup> = 0.3593; sensibilidade = 81.05%; especificidade = 82.35%; área sob a curva ROC = 0.8639.

Modelo 3 (qualidade técnica da PTC inserida em boca) – pseudo R<sup>2</sup> = 0.2033; sensibilidade = 54.74%; especificidade = 80.88%; área sob a curva ROC = 0.7946.

Modelo 4 (qualidade técnica da PTC não inserida em boca) – pseudo R<sup>2</sup> = 0.0698; sensibilidade = 44.21%; especificidade = 83.82%; área sob a curva ROC = 0.6402.

Modelo 5 (final) – pseudo R<sup>2</sup> = 0.3634; sensibilidade = 65.26%; especificidade = 92.65%; área sob a curva ROC = 0.8759.

PTC = prótese total convencional; NA = não se aplica.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo consiste na primeira etapa de um projeto que visa contribuir com informações para balizar o referenciamento do paciente edêntulo para reabilitação por meio de PTC e/ou prótese retida por implantes. Nesta primeira etapa era preciso conhecer a efetividade da reabilitação por meio da PTC e quem eram os pacientes que não usavam a prótese. Sabe-se que o serviço de saúde não consegue absorver toda a demanda de reabilitação desses pacientes por meio de implantes e que não existe uma universal forma de reabilitação de edêntulos. Sendo assim, é necessário entender quais são os pacientes prioritários para receber essa terapia, contribuindo para a resolutividade do serviço e evitando gastos desnecessários. A PTC mandibular tem se mostrado um desafio e este foi confirmado com o resultado, onde 41,1% dos pacientes não usam suas próteses mandibulares. A forte influência que a qualidade técnica teve sobre a satisfação do usuário e não uso das PTC mandibulares deve orientar o serviço de saúde quanto à necessidade de investimento em capacitação tanto dos cirurgiões-dentistas quanto dos laboratórios de prótese dentária. A próxima etapa é identificar e superar as barreiras para a reabilitação de pacientes edêntulos por meio de implantes.

## REFERÊNCIAS

- 1- Omran AR. The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *Milbank Memorial Fund Quarterly* 2005; 4: 731-57.
- 2- Moreira, R.S.; Nico, L.S.; Tomita, N.E.; Ruiz, N. A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21(6):1665-1675, nov-dez, 2005.
- 3- Vargas AMD, Paixão HH. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Boa Vista, em Belo Horizonte. *Ciência e Saúde Coletiva.*, 10(4), p. 1015-1024, 2005.
- 4- Campostrini, E. D.; Ferreira, E. F.; Rocha, F. L. Condições da saúde bucal do idoso brasileiro. *Arquivos em Odontologia*, 43, p. 48-56, 2007.
- 5- Ferreira, R. C.; de Magalhães, C. S.; Moreira, A. N. Tooth loss, denture wearing and associated factors among an elderly institutionalised Brazilian population. *Gerodontology*, 25, p. 168-178, 2007.
- 6- Silva, M. E.; Magalhães, C. S.; Ferreira, E. F. Perda dentária e expectativa da reposição protética: estudo qualitativo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15, p. 813-820, 2010.
- 7- Ministério da Saúde. Diretrizes para a política nacional de saúde bucal do Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Web site. Available online:  
[http://conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/cisb/doc/politica\\_nacional.pdf](http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/cisb/doc/politica_nacional.pdf)
- 8- TURKYILMAZ, I.; MCGLUMPHY, E. A. Should edentulous patients be constrained to removable complete dentures? The use of dental implants to improve the quality of life for edentulous patients. *Gerodontology*, v. 27, n. 1, p. 3-10, Mar. 2010.
- 9- RAGHOEBAR, G. M. et al. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 32, n. 5, p. 498-503, Oct. 2003.
- 10- Fitzpatrick, B. Standard of care for the edentulous mandible: A systematic review. *J Prosthet Dent*. 2006, 95, 71-78.
- 11- Fenlon MR, Sherriff M, Walter JD. An investigation of factors influencing patients' use of new complete dentures using structural equation modelling techniques. *Community Dentistry & Oral Epidemiology* 2000;28:133-40.
- 12- Carlsson, G.E.; Otterland, A. and Wennstrom, A. Patient factors in appreciation of complete dentures. *J Prosthet Dent*. 1967, 17, 322-328.

- 13- Van Waas MAJ. The influence of clinical variables on patients satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1990; 63(3):307-310.
- 14- Critchlow SB, Ellis JS. Prognostic indicator for conventional complete denture therapy: A review of the literature. *J Dent* 2010; 38(1):2-9.
- 15- Diehl RL, Foerster U, Sposetti VJ, Dolan TA. Factors associated with successful denture therapy. *Journal of Prosthodontics* 1996;5:84–90.
- 16- Celebic A, Knezovic-Zlataric D, Papic M, Carek V, Baucic I, Stipetic J. Factors related to patient satisfaction with complete denture therapy. *Journals of Gerontology Series A—Biological Sciences & Medical Sciences* 2003;58: 948–53.
- 17- McCord JF, McNally LM, Smith PW, Grey NJA. Does the nature of the definitive impression material influence the outcome of (mandibular) complete dentures? *European Journal of Prosthodontics & Restorative Dentistry* 2005;13:105–8.
- 18- Berg E, Ingebretsen R, Johnsen TB. Some attitudes towards edentulousness, complete dentures, and cooperation with the dentist. A study of denture patients attending a dental school. *Acta Odontologica Scandinavica* 1984;42:333–8.
- 19- Beck CB, Bates JF, Basker RM, Gutteridge DL, Harrison A. A survey of the dissatisfied denture patient. *European Journal of Prosthodontics & Restorative Dentistry* 1993;2:73–8.
- 20- Fenlon MR, Sherriff M, Walter JD. Agreement between clinical measures of quality and patients' rating of fit of existing and new complete dentures. *Journal of Dentistry*, 2002;30:135–9.
- 21- Michaud PL, Grandmont P, Feine JS, Emami E. Measuring patient-based outcomes: Is treatment satisfaction associated with oral health-related quality of life? *Journal of Dentistry* 2012; 40: 624-631.
- 22- al Quran F, Clifford T, Cooper C, Lamey PJ. Influence of psychological factors on the acceptance of completedentures. *Gerodontology* 2001;18:35–40.
- 23- Bergman B, Carlsson GE. Review of 54 complete denture wearers. Patients' opinions 1 year after treatment. *Acta Odontologica Scandinavica* 1972;30:399–414.
- 24- Magnusson T. Clinical judgement and patients' evaluation of complete dentures five years after treatment. A follow-up study. *Swedish Dental Journal* 1986;10:29–35.
- 25- Fenlon MR, Sherriff M. Investigation of new complete denture quality and patients' satisfaction with and use of dentures after two years. *Journal of Dentistry* 2004;32:327–33.

- 26- LELES, C. R. Et al. Estudo retrospectivo dos fatores associados à longevidade de próteses totais: parte I: avaliação subjetiva e queixas dos pacientes. Revista da Faculdade de Odontologia de Passo Fundo, v. 2, n. 1, p. 61-66, 1999.
- 27- THOMASON, J. M. et al. Patient satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures 6 months after delivery. The International Journal of Prosthodontics, v. 16, n. 5, p. 467–473, Sept./Oct. 2003.
- 28- MORSTAD, A.; PETERSEN, A. Postinsertion denture problems. The Journal of Prosthetic Dentistry, v.19, n.2, p.126-32, Feb.1968.
- 29- Sato, Y.; Hamada, S.; Akagawa, Y. and Tsuga, K. A method for quantifying overall satisfaction of complete denture patients. J Oral Rehabil. 2000, 27, 952–957.
- 30- Sato, Y.; Tsuga, K.; Akagawa, Y. and Tenma, H. A method for quantifying complete denture quality. J Prosthet Dent. 1998, 80, 52-57.
- 31- Cawood, J. I.; Howell, R. A. A classification of the edentulous jaws. Int J Oral Maxillofac Surg , p. 232-236, 1988.
- 32- Corrêa, G.A. Prótese total passo a passo. 1ª edição, São Paulo: Editora Santos. 2005.
- 33- Prisco e Marchini. Prótese Total Contemporânea. Editora Santos. 2007.
- 34- Telles, Daniel M; Hollweg, Henrique; Barbosa, Luciano C. Prótese total convencional e Sobre Implantes. 2ª edição, São Paulo: Editora Santos, 2009.
- 35- Costa, S.C.; Rebollal, J.B., Boaventura, D. Descomplicando a Prótese Total. Napoleão, 2012.
- 36- Dawson, P. Determinando a Relação Cêntrica. In: Oclusão Funcional: da ATM ao desenho do sorriso. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda., 2008, p. 85-90.

### APÊNDICE 1- Ficha de coleta de dados

<b>INFORMAÇÕES PESSOAIS</b>	
Nome: _____	
<b>1) Data de nascimento:</b>	<b>1) Nascimento</b>
<b>2) Idade:</b>	<b>2) Idade</b>
<b>3) Gênero:</b> ( ) 0. Masculino ( ) 1. Feminino	<b>3) Gênero:</b>
<b>4) Centro de Saúde:</b>	<b>4) Centro</b>
<b>5) Estado Civil:</b> ( ) 1. Com companheiro (a) ( ) 2. Sem companheiro (a)	<b>5) Estado Civil:</b>
<b>6) Grau de instrução:</b> ( ) 0. analfabeto ( ) 1. ≥8 anos-ensino fundamental ( ) 2. 9-12 anos-ensino médio ( ) 3. < 12 anos-ensino superior	<b>6) Instrução</b>
<b>7) Quantos anos estudou?</b>	<b>7) Anos de estudo</b>
<b>8) Renda familiar:</b> ( ) 0. Sem renda ( ) 1. Menos de 1 salário mínimo ( ) 2. 1 a 3 salários mínimos ( ) 3. Mais de salários mínimos	<b>8) Renda</b>
<b>9) Quantas pessoas dormem em um quarto?</b>	<b>9) Pessoas por quarto:</b>
<b>10) Quantos filhos você tem?</b>	<b>10) Filhos:</b>
<b>11) Frequência diária de higiene da prótese:</b> ( ) 0. Nenhuma ( ) 1. Uma vez ( ) 2. Duas vezes ( ) 3. Três vezes ou mais	<b>11) higiene da prótese:</b>
<b>12) Uso da dentadura superior</b> ( ) 0. Não usa ( ) 1. Usa só para estética ( ) 2. Usa só para alimentar ( ) 3. Uso constante	<b>12) Uso da dentadura superior</b>
<b>13) Uso da dentadura inferior</b> ( ) 0. Não usa ( ) 1. Usa só para estética ( ) 2. Usa só para alimentar ( ) 3. Uso constante	<b>13) Uso da dentadura inferior</b>
<b>14) Se não usa, porquê?</b>	<b>14) Motivo</b>

<b>15) É a primeira dentadura que você usa?</b> <input type="checkbox"/> 0.Não <input type="checkbox"/> 1. Sim	<b>15) Primeira dentadura</b>
<b>16) Número de dentaduras superiores que já usou?</b> <input type="checkbox"/> 1. uma <input type="checkbox"/> 2. duas <input type="checkbox"/> 3. mais de duas	<b>16) Número de dentaduras superiores ?</b>
<b>17) Número de dentaduras inferiores que já usou?</b> <input type="checkbox"/> 1. uma <input type="checkbox"/> 2. duas <input type="checkbox"/> 3. mais de duas	<b>17) Número de dentaduras inferiores?</b>
<b>18) Há quanto tempo(anos)perdeu os dentes superiores?</b>	<b>18)Tempo de perda dentes superiores</b>
<b>19) Há quanto tempo(anos) usa prótese superior?</b>	<b>19)Tempo de uso da prótese superior</b>
<b>20) Há quanto tempo(anos)perdeu os dentes inferiores?</b>	<b>20)Tempo de perda dentes inferiores</b>
<b>21) Há quanto tempo(anos) usa prótese inferior?</b>	<b>21)Tempo de uso da prótese inferior</b>
<b>Informação saúde geral</b>	
<b>22)Tem hábito de fumar?</b> <input type="checkbox"/> 0-nunca fumante(não fumou ou fumou menos de 5 maços de cigarros durante toda a vida) <input type="checkbox"/> 1-ex-fumante (fumou pelo menos 5 maços de cigarros durante a vida mas parou de fumar) <input type="checkbox"/> 2-fumante atual (fumou 5 maços ou mais durante a vida e continua fumando)	<b>22)Hábito de fumar</b>
<b>23) Se respondeu "1", há quanto tempo parou de fumar?</b>	<b>23)Tempo sem fumar</b>
<b>24)Você bebe?</b> <input type="checkbox"/> 0-Não bebo <input type="checkbox"/> 1-Bebo uma vez por semana <input type="checkbox"/> 2- Bebo mais de uma vez por semana	<b>24)Bebe</b>
<b>25) Sente a boca seca?</b> <input type="checkbox"/> 0. Não <input type="checkbox"/> 1.Sim	<b>25)Boca seca</b>
<b>26) Se sim, o incomoda?</b> <input type="checkbox"/> 0.Não <input type="checkbox"/> 1. Sim	<b>26)Incômodo</b>
<b>27) Está tomando medicamento?</b> <input type="checkbox"/> 0.Não <input type="checkbox"/> 1. Sim	<b>27)Medicamento</b>
<b>28)Quantos medicamentos toma?</b>	<b>28) Medicamento</b>

<b>Avaliação de satisfação</b>	
<b>29) Você está satisfeito com sua prótese total superior?</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito <input type="checkbox"/> 2. Satisfeito <input type="checkbox"/> 3. Insatisfeito	<b>29) Satisfação prótese superior</b>
<b>30) Você está satisfeito com a prótese total inferior?</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito <input type="checkbox"/> 2. Satisfeito <input type="checkbox"/> 3. Insatisfeito	<b>29) Satisfação prótese inferior</b>
<b>31) Você está satisfeito com a retenção da sua prótese total superior?(está firme ou fica caindo quando fala?)</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>31) Retenção da prótese superior</b>
<b>32) Você está satisfeito com a retenção da sua prótese total inferior?(está firme ou fica caindo quando fala?)</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>32) Retenção da prótese inferior</b>
<b>33) Você está satisfeito com a estabilidade da sua prótese total superior?(durante a alimentação a prótese solta?)</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>33) Estabilidade da prótese superior</b>
<b>34) Você está satisfeito com a estabilidade da sua prótese total inferior?(durante a alimentação a prótese solta?)</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>34) Estabilidade da prótese inferior</b>
<b>35) Você está satisfeito com o conforto da prótese total superior?</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>35) Conforto prótese superior</b>
<b>36) Você está satisfeito com o conforto da prótese total inferior?</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>36) Conforto prótese inferior</b>
<b>37) Você está satisfeito com a capacidade de mastigar os alimentos?</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>37) Mastigação</b>
<b>38) Você está satisfeito com sua fala?</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>38) Fala</b>
<b>39) Você está satisfeito com a estética da suas próteses?</b> <input type="checkbox"/> 1. Muito satisfeito; <input type="checkbox"/> Satisfeito; <input type="checkbox"/> Insatisfeito	<b>39) Estética</b>
<b>OHIP-edent</b>	
<b>40) Você sentiu dificuldade para mastigar algum alimento devido a problemas com as dentaduras?</b> <input type="checkbox"/> 0. Nunca; <input type="checkbox"/> 1. As vezes; <input type="checkbox"/> 2. Quase sempre;	<b>40) Dificuldade mastigar</b>
<b>41) Você percebeu que as dentaduras retinham alimento?</b> <input type="checkbox"/> 0. Nunca; <input type="checkbox"/> 1. As vezes; <input type="checkbox"/> 2. Quase sempre;	<b>41) Retenção alimentos</b>
<b>42) Você sentiu que a sua dentadura não estava corretamente assentada?</b>	<b>42) Assentamento</b>

( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	
<b>43) Você sentiu sua boca dolorida?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>43) Dor</b>
<b>44) Você sentiu desconforto ao comer devido as problema com a dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>44) Desconforto</b>
<b>45) Você teve pontos doloridos na boca?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>45) Dor</b>
<b>46) Suas dentaduras estavam desconfortáveis?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>46) Desconforto</b>
<b>47) Você se sentiu preocupado(a) devido a problemas dentários?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>47) Preocupação</b>
<b>48) Você se sentiu constrangido por causa das dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>48) Constrangimento</b>
<b>49) Você teve que evitar comer alguma coisa devido a problemas com as dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>49) Evitar alimentos</b>
<b>50) Você se sentiu impossibilitado (a) de comer com as suas dentaduras devido a problemas com elas?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>50) Impossibilidade de comer</b>
<b>51) Você teve que interromper suas refeições devido a problemas com as dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>51) Interromper refeições</b>
<b>52) Você se sentiu perturbado(a) com as dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>52) Perturbação</b>
<b>53) Você esteve em alguma situação embaraçosa devido a problemas com as dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>53) Embaraço</b>
<b>54) Você evitou sair de casa devido a problemas com as dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>54) Sair de casa</b>
<b>55) Você fo menos tolerante com o seu cônjuge ou familiar devido a problemas com a s dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>55) Tolerância</b>
<b>56) Você esteve um pouco irritado(a) com outras pessoas devido a problemas com as dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>56) Irritação</b>
<b>57) Você foi incapaz de aproveitar totalmente a companhia de outras pessoas devido a problemas com as dentaduras?</b> ( ) 0. Nunca; ( ) 1.As vezes; ( ) 2.Quase sempre;	<b>Incapacidade de convívio</b>

<b>58) Você sentiu que a vida em geral foi menos satisfatória devido a problemas com as dentaduras?</b> <input type="checkbox"/> 0. Nunca; <input type="checkbox"/> 1. As vezes; <input type="checkbox"/> 2. Quase sempre;	<b>Vida em geral</b>
<b>Avaliação Externa da Prótese</b>	
<b>59) Fraturas da base maxilar</b>	<b>59) Fraturas da base maxilar</b>
<input type="checkbox"/> 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim	
<b>60) Fraturas da base mandibular</b>	<b>60) Fraturas da base mandibular</b>
<input type="checkbox"/> 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim	
<b>61) Bordos irregulares ou cortantes</b>	<b>61) Bordos irregulares</b>
<input type="checkbox"/> 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim	
<b>Exame clínico de rebordo</b>	
<b>62) Altura do rebordo na região de sínfise ( )mm</b>	<b>62) Altura</b>
<b>63) Posição do processo Geni com relação a crista alveolar?</b> <input type="checkbox"/> 0- Acima da crista alveolar <input type="checkbox"/> 1- No nível da crista alveolar <input type="checkbox"/> 2- Abaixo da crista alveolar	<b>63) Processo Geni</b>
<b>64) Posição da linha milo-hióidea?</b> <input type="checkbox"/> 0- Acima da crista alveolar <input type="checkbox"/> 1- No nível da crista alveolar <input type="checkbox"/> 2- Abaixo da crista alveolar	<b>64) Linha milohióidea</b>
<b>65) Apresenta lesão?</b> <input type="checkbox"/> 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim	<b>65) Lesão</b>
<b>66) Apresenta queilite angular?</b> <input type="checkbox"/> 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim	<b>66) Queilite</b>
<b>Avaliação Qualidade Prótese</b>	
<b>67) Arranjo dos dentes anteriores</b> <input type="checkbox"/> Altura e inclinação dos dentes harmonizam <input type="checkbox"/> Apenas um dos dois fatores é harmônico <input type="checkbox"/> Nenhum dos fatores é harmônico	<b>67) Arranjo</b>
<b>68) Espaço Funcional livre</b> <input type="checkbox"/> De 1mm a 4 mm <input type="checkbox"/> > 5mm a 7 mm <input type="checkbox"/> < 1mm ou >7mm	<b>68) Espaço Funcional livre</b>
<b>69) Estabilidade da prótese mandibular</b> <input type="checkbox"/> Deslocamento dentro do padrão tecidual normal <input type="checkbox"/> Deslocamento além do padrão tecidual normal (instabilidade) <input type="checkbox"/> Deslocamento da prótese (báscula)	<b>69) Estabilidade mandibular</b>

<p><b>70) Estabilidade da prótese maxilar</b></p> <p>( ) Deslocamento dentro do padrão tecidual normal</p> <p>( ) Deslocamento além do padrão tecidual normal (instabilidade)</p> <p>( ) Deslocamento da prótese (báscula)</p>	<p><b>70) Estabilidade maxilar</b></p>
<p><b>71) Oclusão estática (intercuspidação)</b></p> <p>( ) Correta intercuspidação do segmento posterior de ambos os lados sem contato prematuro</p> <p>( ) Intercuspidação incorreta de um dos lados do segmento posterior com contato prematuro</p> <p>( ) Intercuspidação incorreta de ambos os lados do segmento posterior com contato prematuro</p>	<p><b>71) Oclusão estática</b></p>
<p><b>72) Oclusão dinâmica (lateralidade)</b></p> <p>( ) Contatos no lado de trabalho e não trabalho</p> <p>( ) Contatos só no lado de trabalho</p> <p>( ) Contato só no lado de não trabalho</p>	<p><b>72) Oclusão dinâmica</b></p>
<p><b>73) Retenção da prótese mandibular</b></p> <p>( ) Sem deslocamento</p> <p>( ) Deslocamento da prótese com dificuldade</p> <p>( ) Desloca com facilidade</p>	<p><b>73) Retenção mandibular</b></p>
<p><b>74) Retenção da prótese maxilar</b></p> <p>( ) Sem deslocamento</p> <p>( ) Deslocamento da prótese com dificuldade</p> <p>( ) Desloca com facilidade</p>	<p><b>74) Retenção maxilar</b></p>
<p><b>75) Extensão da borda da prótese mandibular</b></p> <p>( ) Todos os pontos anatômicos satisfatórios</p> <p>( ) De 1 a 5 pontos satisfatórios</p> <p>( ) Nenhum ponto satisfatório</p>	<p><b>75) Extensão mandibular</b></p>
<p><b>76) Extensão da borda da prótese maxilar</b></p> <p>( ) Todos os pontos anatômicos satisfatórios</p> <p>( ) De 1 a 5 pontos satisfatórios</p> <p>( ) Nenhum ponto satisfatório</p>	<p><b>76) Extensão maxilar</b></p>
<p><b>77) Você retornou ao dentista após ter colocado suas próteses?</b></p> <p>( ) Sim-quantas vezes?</p> <p>( ) Não</p>	<p><b>77) Assistência posterior</b></p>

## **APÊNDICE 2- Termo de consentimento livre e esclarecido**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) usuário (a),

Meu nome é Mara Rodrigues Martins, sou cirurgiã-dentista formada pela Faculdade de Odontologia do Vale do Rio Doce (UNIVALE). Estou cursando o Doutorado em Saúde Coletiva na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, onde venho desenvolvendo um estudo cujo objetivo é avaliar a satisfação do usuário de próteses totais removíveis inferiores ofertadas na Atenção Primária em Saúde do SUS em Belo Horizonte e sugerir um protocolo de indicação para uma terapia alternativa para os pacientes que não conseguem usar a dentadura inferior. Para chegar a esse resultado preciso da sua participação. Vou fazer algumas perguntas para o Sr. (a) e preencher um formulário sócioeconômico e de condições de saúde e um questionário sobre a satisfação do senhor(a) com suas próteses. Faremos ainda uma avaliação clínica (exame da boca) para ver se a prótese não está causando nenhuma ferida e para realizar algumas medidas da mandíbula. Avaliaremos também as suas próteses. Nenhum participante será identificado e os dados obtidos serão usados exclusivamente para essa pesquisa.

O principal benefício desse estudo será avaliar se essa política de fornecimento de próteses totais removíveis tem gerado melhorias na qualidade de vida de usuários do SUS como você, identificar as pessoas que não foram beneficiadas e sugerir um protocolo de encaminhamento desses pacientes para um tratamento alternativo.

A sua participação é muito importante. No entanto, é inteiramente voluntária e você está livre para recusar. Garantimos que seu nome não será usado em nenhuma publicação ou material relacionado ao estudo e os dados coletados serão utilizados somente para este fim.

Favor assinar o termo de Consentimento abaixo.

Persistindo alguma dúvida a respeito dos seus direitos como participante desta pesquisa você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa – COEP/UFMG.

Av. Antônio Carlos, 6627 - Reitoria - sala 7018 – Pampulha, telefone: 3499-4592; Comitê de Ética em Pesquisa – PBH. Av. Afonso Pena 2336 - 9º andar, Funcionários (tel: (31) 3277-5309, ou os pesquisadores Mara Rodrigues Martins, (tel:(31) 8369-5127), Efigênia Ferreira e Ferreira (...) ou Wellington Márcio da Rocha (tel: (31) 9701-1961).

Eu, \_\_\_\_\_,  
concordo em participar da pesquisa **“Indicadores de prognóstico para prótese total removível inferior”**.

Declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa, estando ciente que os resultados poderão ser divulgados através de artigos científicos. Declaro também, que me foi assegurado o direito de não identificação e de confidencialidade de minhas respostas e que tive a oportunidade de fazer perguntas relativas ao objetivo e a todos os procedimentos relacionados ao estudo, assim como, me foi garantido o direito de desistir em qualquer etapa da pesquisa.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

\_\_\_\_\_  
Entrevistado

\_\_\_\_\_  
Pesquisadora

**ANEXO 1- Parecer do Comitê de Ética- COEP/PBH**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

**Projeto: CAAE – 06781912.8.0000.5149**

**Interessado(a): Prof. Luís Otávio de Miranda Cota  
Departamento de Odontologia Social e Preventiva  
Faculdade de Odontologia - UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 17 de outubro de 2012, o projeto de pesquisa intitulado **"Indicadores de prognóstico para prótese total removível"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. T. Marques Amaral', is written over the printed name.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral  
Coordenadora do COEP-UFMG**

## ANEXO 2- Parecer do Comitê de Ética- COEP/UFMG

### PARECER DO COLEGIADO

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Indicadores de Prognóstico para Prótese Total Removível

**Pesquisador:** Luís Otávio de Miranda Cota

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 06781912.8.0000.5149

**Instituição Proponente:** Faculdade de Odontologia (UFMG)

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 123.674

**Data da Relatoria:** 23/10/2012

#### Apresentação do Projeto:

**Título:** Indicadores de Prognóstico para Prótese Total Removível (Tese Doutorado - Odontologia)

Trata-se de estudo transversal envolvendo indivíduos que usam próteses dentárias totais convencionais, há pelo menos um ano a partir do início da elaboração efetiva das próteses removíveis, ofertadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. A oferta de próteses dentárias convencionais foi instituída em 2010, com o objetivo de construir uma política de inclusão social de adultos e idosos edêntulos, minimizando as seqüelas da prática odontológica mutiladora

#### Objetivo da Pesquisa:

**Metodologia:**

A coleta de dados será feita na residência dos usuários, a partir de um questionário constituído de duas partes: perfil socioeconômico e grau de satisfação dos indivíduos. Além de exame clínico da boca e avaliação das próteses em uso.

Um dos maiores problemas enfrentados pela população idosa é o edentulismo. No Brasil, nas últimas décadas, observou-se um grande avanço na prevenção e no controle da cárie dentária em crianças e adolescentes. Contudo, a situação de adultos e idosos brasileiros está ainda entre as piores do mundo. Segundo os pesquisadores, a indicação de uma única e universal modalidade de tratamento para

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** 3134-0945 **Fax:** 3134-0945

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br; coep@reitoria.ufmg.br

edêntulos mandibulares parece não ser o mais apropriado (variabilidade de exigências funcionais, limitações financeiras, implantes...). Assim, de acordo com os investigadores, os indicadores de prognóstico para prótese total removível convencional são preditivos de sucesso ou fracasso dessa terapia e devem orientar a decisão terapêutica.

**Objetivo Primário:**

Verificar os possíveis indicadores de uso e de não-uso das próteses totais removíveis convencionais superiores e inferiores, em pacientes edêntulos totais.

**Objetivos Secundários:**

Avaliar a prevalência do uso das próteses totais mandibulares confeccionadas na Atenção Primária de Saúde (APS) em Belo Horizonte.

Avaliar a satisfação do paciente com a terapia com próteses totais mandibulares.

Analisar os possíveis fatores que influenciam na satisfação do paciente que recebeu uma prótese total mandibular.

Avaliar a possível associação de fatores sócio-demográficos e biológicos com o uso e não-uso das próteses totais removíveis convencionais.

Avaliar as condições orais dos pacientes que receberam as próteses totais removíveis na Atenção Primária de Saúde (APS) em Belo Horizonte, por meio de uma avaliação clínica e registro (anotação) da altura do tubérculo geni em relação à crista do rebordo, altura da linha milohióidea em relação à crista do rebordo posterior da mandíbula, baseado no método de Cawood e Howell para classificação de mandíbulas edêntulas. Além disso, a altura do rebordo na região de sínfise por meio de um compasso de Willis.

Avaliar a qualidade das próteses totais removíveis.

Avaliar a presença ou ausência de lesões orais possivelmente associadas ao uso das próteses.

**Amostra:** O número mínimo de informantes necessários para esse estudo é desconhecido, já que o pesquisador alega que somente, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura Municipal de BH, terá acesso aos dados de produção de próteses no município.

Após o cálculo amostral, os participantes serão recrutados por Amostragem Aleatória Simples (sorteio).

Serão incluídos indivíduos entre 35 e 74 anos, que receberam próteses totais convencionais superior e inferior na Atenção Primária de Saúde de Belo Horizonte, há pelo menos um ano.

O início da coleta de dados está previsto para Novembro de 2012, segundo o projeto.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Mínimos citados, após modificações no TCLE e Projeto

Benefícios: Prever o resultado da terapia com prótese total removível inferior e indicar uma modalidade terapêutica alternativa se o prognóstico for desfavorável.

Será garantido o sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto às informações obtidas.

Nomes serão omitidos, garantindo o anonimato.

Os resultados alcançados serão tornados públicos em artigos científicos, seminários, etc.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de estudo transversal baseado em dados coletados a partir de questionário e avaliação clínica de pacientes usuários de prótese dentária. A metodologia proposta está de acordo com os objetivos do estudo.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Folha de Rosto : assinada pelo pesquisador e diretor da Faculdade de Odontologia / UFMG

Parecer consubstanciado , carimbado e assinado pelo chefe do departamento.

Termo de compromisso assinado pelo pesquisador .

TCLE em linguagem adequada.

Orçamento: recursos próprios

Cronograma: apresentado e modificado

Aprovação do CEP da Prefeitura Municipal de BH : Não Consta

Questionário : Apresentado (pós diligência)

**Recomendações:**

Atendidas as diligências solicitadas.

Realizadas alterações no TCLE e Projeto conforme diligência prévia.

Apresentar ao CEP - UFMG a aprovação do CEP da Prefeitura Municipal de BH , assim que disponível

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Atendidas as diligências solicitadas.

Realizadas alterações no TCLE e Projeto conforme diligência prévia.

Solicitamos apresentar ao CEP - UFMG a aprovação do CEP da Prefeitura Municipal de BH , assim que disponível.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



SMJ, Aprovado

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado conforme parecer.

BELO HORIZONTE, 17 de Outubro de 2012

Assinador por:

**Maria Teresa Marques Amaral**  
(Coordenador)

## ANEXO 3- Carta de anuência da Secretaria Municipal de Saúde

Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte

### Carta de Anuência Institucional

Declaro conhecer o projeto de pesquisa intitulado "Indicador de Prognóstico para Prótese Total Removível", sob a responsabilidade da pesquisadora Mara Rodrigues Martins, CPF (926.256.906-82), a ser executado em algumas Unidades Básicas de Saúde.

Declaro ainda conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 196/96. Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar, autorizo sua execução, desde que o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

Assinatura e Carimbo

Marie Luiza Fortes de Toledo - BM: 39381-2  
Gerente de Assistência  
EAS/MSA

*Vanessa Diniz*  
BM: 89 969-4

Belo Horizonte, 22 de agosto de 2012.

ANEXO 5- Artigo 1 (Versão em Inglês)

## Conventional Complete Denture: Association Between User`s Satisfaction and Technical Quality

Mara Rodrigues Martins <sup>1</sup>, Luís Otávio Miranda Cota<sup>2</sup>, Andrea Maria Duarte Vargas<sup>1</sup>,  
Daniela Goursand<sup>3</sup>, Marco Tulio Moreira Souza <sup>1</sup>, Wellington Márcio Santos  
Rocha<sup>2</sup> and Efigênia Ferreira e Ferreira<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Community and Preventive Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, Zip Code 31270.901, Belo Horizonte- MG, Brazil;

E-Mails: [mara.rodrigues21@gmail.com](mailto:mara.rodrigues21@gmail.com) (M.R.M.); [luisotaviocota@gmail.com](mailto:luisotaviocota@gmail.com) (L.O.M.C.); [vargasnt@task.com.br](mailto:vargasnt@task.com.br) (A.M.D.V.); [goursand@yahoo.com.br](mailto:goursand@yahoo.com.br) (D.G.); [mtmsouza2@gmail.com](mailto:mtmsouza2@gmail.com) (M.T.M.S.); [wellingtonrocha@terra.com.br](mailto:wellingtonrocha@terra.com.br) (W.M.S.R.); [efigeniaf@gmail.com](mailto:efigeniaf@gmail.com) (E.F.E.).

<sup>2</sup> Department of Clinical, Pathology and Surgery, Federal University of Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, Zip Code 31270.901, Belo Horizonte- MG, Brazil;

<sup>3</sup> Department of Pediatrics and Public Health, Universidade Newton Paiva, Av. Silva Lobo, 1730, Zip Code 30431.262, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.

\*Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: [efigeniaf@gmail.com](mailto:efigeniaf@gmail.com)

Tel.: +55-31-3409-2449

---

**ABSTRACT: Objective:** To investigate the association between user satisfaction and the technical quality of conventional complete dentures (CCD). **Method:** 231 subjects were selected in the Public Primary Health Care of Belo Horizonte city – Brazil, from August 2010 to November 2011. Technical quality and user satisfaction were evaluated as proposed by Sato (1998) and (2000), respectively. Sample was divided into two groups based on the satisfaction score: group 1 = dissatisfied (satisfaction <70); group 2 = satisfied (satisfaction ≥ 70). Groups were compared regarding variables of interest through Chi-square and Mann-Whitney tests. Correlation between satisfaction and technical quality was assessed using Spearman's correlation. **Results:** The score of overall individual satisfaction was 73.18, while overall technical quality was 54.97. Satisfaction was associated with all factors that comprised the quality of CCD (p<0.05). Mandibular retention had the worst performance in the evaluation of satisfaction and technical quality. However, stability and extension of the mandibular denture had the highest

correlation with overall satisfaction. **Conclusion:** Satisfaction was strongly associated with technical quality. Greater efforts should be made to improve retention, stability, and extension of the lower dentures to make this form of therapy more effective in terms of user satisfaction.

**Keywords:** denture quality, patient satisfaction, assessment of healthcare services.

## 1. Introduction

The world's population is aging and generating a demographic and epidemiological transition at an unprecedented rate [1]. Brazil is an example of a country in development that is following this contemporary model of transition and facing problems due to aging, including a growing prevalence of chronic diseases and disabling [2].

One of the greatest problems faced by the elderly population is edentulism (total tooth loss), an irreversible and debilitating condition, with deleterious consequences to oral and general health,<sup>3</sup> such as residual ridge resorption, problems with mastication, speech, aesthetics, and, ultimately, a negative impact on one's quality of life. Edentulous individuals are also at an increased risk of contracting various systemic diseases [4-7].

Although the prevalence of edentulism has decreased over the past decade, the damage caused by tooth loss highlights the need of oral rehabilitation [8-10].

The latest epidemiological oral health survey of the Brazilian population, 2010 SB Brazil Project [11], conducted by the Ministry of Health in 2010, showed that 15% of the population between 65 and 74 years of age require conventional bimaxillary dentures and 23% are using one of the arches. Comparing the results of this survey with the one carried out in, 2003 [12] the demand for treatment has changed very little. This is because, despite there being a reduction in tooth loss among younger individuals, the cumulative effect in the elderly had already been firmly installed [11-12].

The National Oral Health Policy Guidelines [13] were introduced in 2004, aimed at providing universal, equitable, and coherent treatment in meeting the population's dental care needs. One of the policy proposals was the inclusion of conventional complete dentures (CCD) in primary care for the rehabilitation of edentulous patients [10].

Evaluations are needed following the implementation of this policy ten years ago. A user satisfaction assessment has been used as an indicator of public policy effectiveness and efficiency. The reason for the inclusion of the user perspective in monitoring and assessing health services is to determine their suitability to users' needs. Thus, the direct quantification

of the patients' opinion on various aspects of therapy with CCD through user satisfaction has been recommended [14].

The success of the therapy through CCD depends on the individual's adaptive processes and the dentures' technical quality [15]. Evidence that a CCD with excellent technical quality will lead to patient satisfaction has proved to be contradictory [16]. Some studies have shown a weak correlation between the assessment of the technical quality of the dentures from the dental surgeon's perspective and patient satisfaction with the treatment [17-18]. Other authors have found that technical quality is a predictor of patient satisfaction with this therapy [19-20]. Meeting the needs of edentulous patients with CCD, especially of the mandible, continues to be a challenge for dentistry [15].

Assessing the effectiveness of the service by quantifying customer satisfaction and the technical quality of the CCD therapy, plus investigating the correlation of these variables, could support the development of technical and indication criteria for the rehabilitation of edentulous patients, given that CCD is not the only treatment option. The aim of this cross-sectional study was to investigate the association between user satisfaction and the technical quality of the CCD offered in the primary care at the Single Healthcare Service (Brazil's free government-sponsored healthcare service) in Belo Horizonte, Minas Gerais.

## **2. Methods**

### *2.1. Study design and sampling strategy*

A cross-sectional study was conducted on individuals who have been bimaxillary CCD users for at least 1 year, which were offered through the public healthcare service (Primary Health Care) in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais –Brazil. This city is located in southeastern Brazil and has a population of 2.375.151 inhabitants [21]. The Primary Healthcare Service of Belo Horizonte consists of 144 Basic Healthcare Units distributed in nine Health Districts

The number of individuals required for the proposed research sample was determined by sample calculation using the EPI INFO 6.0 statistical program and the ratio estimation formula, considering a 95% confidence interval, 5%  $\alpha$  error, and assuming a prevalence of CCD need greater than and less than 15% in the elderly [11], mounting to a total of 231 individuals.

Sample selection was made using the simple random sampling system. Initially, lists were obtained pertaining to CCD production in the city from August 2010 to November 2011. This list contained the names of individuals who received CCD, in Primary Care, in Belo Horizonte, and the Basic Healthcare Unit that provided them. Of the 1075 CCD users, 373 only used maxillary CCD, 99 used only mandibular CCD, and 603 used bimaxillary CCD. Of these 603 users, 31 received them in Secondary Care, resulting in a total of 572 users of bimaxillary CCD provided in Primary Health Care. These 572 bimaxillary users were numbered and 231 selected for the study through a random drawing using the EPI INFO 6.0 statistical program. Those selected were users of 43 Basic Healthcare Units.

First, the units contacted the randomly chosen users and asked them to show up at this location on a scheduled date and time. Those who did not show up were sought after at their homes. Users were excluded if they could not be found after three attempts and a new individual was selected. The inclusion criterion was having received a CCD at Primary Health Care in Belo Horizonte at least one year ago, which is the period deemed necessary for a patient to adapt to a new CCD.

## *2.2. Data collection*

Data were collected only once from November 2012 to January 2013 at the Basic Healthcare Units or the users' homes and consisted of an interview and clinical examination of the denture and oral cavity by the professional. Two researchers were responsible for data collection, one of them a trained interviewer and the other an equally-trained examiner.

Survey participants answered a questionnaire containing questions on socio-demographic conditions, education, general health, and oral health (self-perception). In addition, information was collected on the level of satisfaction (very satisfied, satisfied, or dissatisfied) for each of the seven clinical criteria proposed by Sato [22]. Clinical tests to evaluate the quality of the upper and lower CCD were conducted immediately after the interview. The evaluation of CCD quality was carried out by using the method proposed by Sato et al., [23].

## *2.3. Evaluation of user satisfaction*

The evaluation of satisfaction with bimaxillary CCD was performed based on a study conducted by Sato et al. [22] in which a reproducible method for measuring CCD satisfaction

had been developed. It involves seven factors that were highly related to satisfaction with: mastication, pronunciation, pain (upper CCD), aesthetics, adaptation, retention (lower CCD), and comfort (upper CCD). According to the method, each of these factors has three possible answers and a weight (score) on general satisfaction. The sum of the responses to the seven factors result in a total value comprising a range of 0 to 100 and measures satisfaction. Values  $\geq 85$  indicated that the patient was very satisfied, while values below 70 registered dissatisfaction. Thus, in addition to overall satisfaction, we evaluated the influence of each clinical factor in patient satisfaction. Furthermore, a general question about satisfaction with upper and lower dentures was asked separately.

#### *2.4. Evaluation of denture quality*

With the dentures in the mouth, the technical quality of the dentures was qualitatively assessed following the method proposed by Sato et al., [23]. The author suggested a technical roadmap for evaluating the seven clinical factors (arrangement of the anterior teeth, interocclusal distance, stability of the mandibular denture, occlusion, articulation, retention of mandibular denture, and extension of mandibular denture), considered to be the primary factors when assessing technical quality. Each of these factors had three possible answers and a weight on the final quality of the dentures. The sum of the scores included a value that could range from 0 to 100 and determined the CCD's technical quality: "0", unsatisfactory in all the variables evaluated and "100", technically perfect. The examination was performed under natural light, with the help of complete personal protective equipment and the aid of a wooden spatula, horseshoe-shaped carbon, a Willis compass®, and a Fox ruler®.

#### *2.5. Calibration*

The calibration of the two examiners had been validated prior to the pilot study with the aim of establishing uniform standards for conducting the clinical examination and interview. The theoretical part of the training was held in October 2012 to confirm agreement for the record. Calibration took place in three events, each one lasting eight hours, with discussion. A roadmap for the examination of the oral cavity and dentures was laid out at the end of these events. Upon completion of the theoretical training and instrument preparation, the pilot field study was conducted to determine the reproducibility of oral examination (intra-examiner calibration) and interview training. The first twenty evaluations were duplicated after

seven days. These data were excluded from the sample. The Kappa coefficient was used to assess the examiner's consistency, with values of 0.81 for CCD quality. A new meeting was held after the first twenty assessments and the difficulties assessed, which generated the adjustments needed to follow-up on data collection. No changes or adjustments in the clinical examination method were deemed necessary.

## 2.6. Ethical considerations

This study was approved (CAAE – 06781912.8.0000.5149) by the Research Ethics Committee of the Federal University of Minas Gerais and the City of Belo Horizonte, in compliance with Resolution 466/2012 issued by the National Health Council. All participants signed terms of informed consent.

## 2.7. Statistical analysis

Descriptive analyses were performed to characterize the sample. The sample was divided into two groups based on the general level of satisfaction with the dentures: Group 1=dissatisfied (overall satisfaction <70) and group 2=satisfied (overall satisfaction  $\geq$  70). The normality of continuous variables was verified using the Kolmogorov-Smirnoff test. The groups were then compared with respect to variables of interest by the independent samples t test, Mann-Whitney and chi-square tests, when appropriate. The correlation between the CCD satisfaction assessment items with the CCD quality items was evaluated by the Spearman correlation test ( $r_s$ ). The following classification of the correlation coefficients to interpret the magnitude of the correlations was adopted: correlation coefficients <0.4 (low magnitude); >0.4 to <0.5 (moderate magnitude); and > 0.5 (strong magnitude) [24].

Data processing was done with SPSS software, 20.0 version (*Statistical Package for Social Science* for Windows – SPSS Inc., Chicago, IL), after double entry. Results were considered significant if  $p < 0.05$  (5% level of significance).

## 3. Results

The socio-demographic characteristics of both groups (satisfied and dissatisfied) were quite homogeneous, as shown in Table 1.

**Table 1.**Characterization of the sample in relation to socio-demographic variables.

Variables	Total Sample (n = 231)	Dissatisfied (n = 63)	Satisfied (n = 168)	p*
<b>Gender</b>				
Male	87 (37.7%)	25 (39.7%)	62 (36.9%)	0.368**
Female	144 (62.3%)	38 (60.3%)	106 (63.1%)	
<b>Age</b>				
Up to 60	67 (29.0%)	16 (25.4%)	51 (30.4%)	0.643**
61 to 70	79 (34.2%)	16 (25.4%)	63 (37.5%)	
71 to 80	61 (26.4%)	23 (36.5%)	38 (22.6%)	
81 or more	24 (10.4%)	8 (12.7%)	16 (9.5%)	
<b>Years of study</b>				
up to 8 years	217 (93.9%)	60 (95.2%)	157 (93.5%)	0.263**
more than 8 years	14 (6.6%)	3 (4.8%)	11 (6.5%)	
<b>Income</b>				
no income	48 (20.8%)	14 (22.2%)	34 (20.2%)	0.254**
less than 1 salary	32 (13.9%)	8 (12.7%)	24 (14.3%)	
1 to 3 salaries	146 (63.2%)	41 (65.1%)	105 (62.6%)	
More than 3 salaries	5 (2.2%)	0 (0.0%)	5 (3.0%)	
<b>Marital Status</b>				
married	116 (50.2%)	35 (55.6%)	81 (48.2%)	0.324**
single/divorced/widowed	115 (49.8%)	28 (44.4%)	87 (51.8%)	
<b>Members of household</b>	3.36 ± 2.07 (0 – 13)	3.62 ± 2.24 (1 – 12)	3.26 ± 2.00 (0 – 13)	0.070¶
<b>Number of children</b>	4.26 ± 3.25 (0 – 19)	4.60 ± 3.21 (0 – 18)	4.14 ± 3.25 (0 – 19)	0.793¶

\*comparison between dissatisfied and satisfied; \*\*chi-square test; †t test for independent samples; ¶Mann-Whitney test.

In the total sample, the percentage of individuals satisfied with the upper and lower CCD was 82.20% and 73.10% respectively. The satisfaction score, using the Sato method, was 73.18(0-100).

In the dissatisfied group, retention of mandibular dentures and mastication were the factors with the highest percentage of dissatisfaction, 93.7% and 84.1%, respectively. The esthetic aspect had the lowest percentage of dissatisfaction (52.4%). In the satisfied group, the highest percentage of dissatisfaction related to the continued retention of the mandibular dentures (10.1%), while the other factors had a percentage of dissatisfaction between 0.6 and 1.8%. All factors related to satisfaction were statistically different ( $p < 0.001$ ) in the satisfied and dissatisfied groups. Results of the satisfaction assessment for each clinical criterion are shown in Table 2.

**Table 2.** User satisfaction with complete conventional dentures based on evaluation criteria

Variables	Total Sample (n=231)	Dissatisfied (n = 63)	Satisfied (n = 168)	P*
<b>General satisfaction with dentures</b>	73.18(0 – 100)	22.65(0 – 68)	92.13(70 – 100)	
<b>Satisfaction with mastication</b>	8.84 (0 – 14)	0.95 (0 – 6)	11.80 (0 – 14)	
very satisfied	124 (53.7%)	0 (0.0%)	124(73.8%)	
satisfied	51 (22.1%)	10 (15.9%)	41 (24.4%)	<0.001**
dissatisfied	56 (24.2%)	53 (84.1%)	3 (1.8)	
<b>Satisfaction with speech</b>	6.66(0 – 9)	1.90 (0 – 9)	8.45 (0 – 9)	¶
very satisfied	143 (61.9%)	4 (6.3%)	139 (82.7%)	
satisfied	42 (18.2%)	14 (22.2%)	28 (16.7%)	<0.001**
dissatisfied	46 (19.9%)	45 (71.4%)	1 (0.6%)	
<b>Satisfaction with esthetics</b>	10.76 (0 – 13)	5.97 (0 – 13)	12.56 (0 – 13)	¶
very satisfied	165 (71.4%)	23 (36.5%)	142 (84.5%)	
satisfied	31 (13.4%)	7 (11.1%)	24 (14.3)	<0.001**
dissatisfied	35 (15.2%)	33 (52.4%)	2 (1.2%)	
<b>Satisfaction with upper denture stability</b>	13.39 (0 – 18)	3.98 (0 – 18)	16.92 (0 – 18)	¶
very satisfied	143 (61.9%)	6 (9.5%)	137 (81.5%)	
satisfied	40 (17.3%)	11 (17.5%)	29 (17.3%)	<0.001**
dissatisfied	48 (20.8%)	46 (73%)	2 (1.2)	
<b>Satisfaction with lower denture retention</b>	9.10 (0 – 15)	0.70 (0 – 11)	12.24 (0 – 15)	¶
very satisfied	99 (42.9%)	0 (0.0%)	99 (58.9%)	
satisfied	56 (24.2%)	4 (6.3%)	52 (31.0%)	<0.001**
dissatisfied	76 (32.9%)	59 (93.7%)	17 (10.1%)	
<b>Satisfaction with upper denture comfort</b>	14.60 (0 – 19)	4.14 (0 – 19)	18.52(16 – 19)	¶
very satisfied	148 (64.1%)	7 (11.1%)	141 (83.9%)	
satisfied	35 (15.2%)	8 (12.7%)	27 (16.1%)	<0.001**
dissatisfied	48 (20.8%)	48 (76.2%)	0 (0.0%)	
<b>Satisfaction with pain level</b>	9.83 (0 – 12)	5.0 (0 – 12)	11.64(0 – 12)	
very satisfied	126 (54.5%)	7 (11.1%)	119 (70.8%)	
satisfied	69 (29.9%)	21 (33.3%)	48 (28.6%)	<0.001**
dissatisfied	36 (15.6%)	35 (55.6%)	1 (0.6%)	

\*comparison between dissatisfaction and satisfaction; \*\*chi-square test; ¶Mann-Whitney test.

The technical quality score, using the Sato method, was 54.97 (0-100). In the dissatisfied group, that score was 44.56 (0-100) and for the satisfied group, 65.46 (0-100).

In the dissatisfied group, retention of mandibular dentures was the clinical factor related to lower performance in technical quality, in which 69.8% of the assessed dentures showed the worst evaluation condition, followed by dynamic occlusion (50.8%) and stability (44.4%), static occlusion (36.5%), and freeway space (34.9%). The arrangement of the anterior teeth was the best-rated criterion, in which 54.0% of the dentures had the best evaluation condition.

In the satisfied group, retention of mandibular dentures remained the clinical factor for denture quality with the worst performance, in which 55.4% of the dentures moved or slipped easily. The best performance, i.e., the highest number of dentures in the best evaluation condition, was checked for the arrangement of the anterior teeth (73.2%), mandible denture

stability (51.2%), static occlusion (51.2%), and freeway space (51.2%). All clinical factors evaluated for denture quality were associated with user satisfaction, presenting a value of  $<0.05$ . Results of the quality assessment for each clinical criterion are shown in Table 3.

**Table 3.** Comparison between dissatisfied and satisfied users in relation to general quality of complete conventional dentures

Variables	Total Sample (n = 231)	Dissatisfied (n = 63)	Satisfied (n = 168)	p*
<b>General quality of the dentures</b>	<b>54.97 (0 – 100)</b>	<b>44.56 (0 – 100)</b>	<b>65.46 (0 – 100)</b>	
<b>Arrangement of anterior teeth</b>	<b>9.40 (0 – 13)</b>	<b>7.71(0 – 13)</b>	<b>10.03 (0 – 13)</b>	
None of the factors is in harmony	9 (3.9%)	7 (11.1%)	2 (1.2%)	0.001**
Only one or two factors are in harmony	65 (28.1%)	22 (34.9%)	43 (25.6%)	
Height and inclination of teeth are in harmony	157 (68.0%)	34 (54%)	123 (73.2%)	
<b>Freeway space</b>	<b>5.73 (0 – 12)</b>	<b>3.79 (0 – 12)</b>	<b>6.45(0 – 12)</b>	
< 1 mm or> 7 mm	52 (22.5%)	22 (34.9%)	30 (17.9%)	0.002**
> 5 mm to 7 mm	75 (32.5%)	23 (36.5%)	52 (31.0%)	
de 1 mm to 4mm	104 (45.0%)	18 (28.6%)	86 (51.2%)	
<b>Stability of mandibular denture</b>	<b>7.79 (0 – 12)</b>	<b>5.71 (0 – 12)</b>	<b>8.57 (0 – 12)</b>	¶
Unstable (bridge)	59 (25.5%)	28 (44.4%)	31 (18.%)	<0.001**
Shifts outside of normal pattern	66 (28.6%)	15 (23.8%)	51 (30.4%)	
Shifts within normal pattern	106 (45.9%)	20 (31.7%)	86 (51.2%)	
<b>Static occlusion – intercuspitation</b>	<b>10.03 (0 – 14)</b>	<b>8.59(0 – 14)</b>	<b>10.57 (0 – 14)</b>	¶
Incorrect on both posterior sides	61 (26.4%)	23 (36.5%)	38 (22.6%)	<0.001**
Incorrect on one of the posterior sides	63 (27.3%)	19 (30.2%)	44 (26.2%)	
Correct on both posterior sides	107 (46.3%)	21 (33.3%)	86 (51.2%)	
<b>Dynamic occlusion – laterality</b>	<b>6.89(0 – 16)</b>	<b>5.08(0 – 16)</b>	<b>7.57 (0 – 16)</b>	
Contact on the non-working side	85 (36.8%)	32 (50.8%)	53 (31.5%)	0.008**
Contact on the working side	93 (40.3%)	22 (34.9%)	71 (42.3%)	
Contact on the working and non-working side	53 (22.9%)	9 (14.3%)	44 (26.2%)	
<b>Mandibular retention</b>	<b>5.41(0 – 15)</b>	<b>4.08(0 – 15)</b>	<b>5.91 (0 – 15)</b>	¶
Shifts easily	137 (59.3%)	44 (69.8%)	93 (55.4%)	0.021**
Shifts with difficulty	40 (17.3%)	7 (11.1%)	33 (19.6%)	
Does not shift	54 (23.4%)	12 (19.0%)	42 (25.0%)	
<b>Extension of the edge of the mandibular denture</b>	<b>9.71(0 – 18)</b>	<b>6.86(0 – 18)</b>	<b>10.79(0 – 18)</b>	¶
No satisfactory point	28 (12.1%)	14 (22.2%)	14 (8.3%)	<0.001**
1 to 5 satisfactory points	141 (61.0%)	45 (71.4%)	96 (57.1%)	
All satisfactory points	62 (26.8%)	4 (6.3%)	58 (34.5%)	

\*comparison between dissatisfaction and satisfaction; \*\*chi-square test; ¶Mann-Whitney test.

Significant positive correlation of a moderate magnitude was found between general satisfaction and general technical quality ( $r_s = 0.478$ ). Mandibular retention was the clinical factor related to denture quality with a lower degree of correlation in overall satisfaction ( $r_s = 0.186$ ). On the other hand, extension ( $r_s = 0.432$ ) and stability ( $r_s = 0.391$ ) of the mandibular CCD showed a higher correlation with satisfaction; more precisely on satisfaction with the retention, pain, and mastication, as shown in Table 4.

**Table 4.** Correlation between overall satisfaction and the technical quality of complete conventional dentures.

	Quality	Arrangement of anterior teeth	Freeway space	Lower Denture Stability	Static Occlusion	Dynamic Occlusion	Lower Denture Retention	Lower Denture Extension
<b>General Satisfaction</b>	0.478 (<0.001)	0.269 (<0.001)	0.268 (<0.001)	0.391 (<0.001)	0.268 (<0.001)	0.230 (<0.001)	0.186 (0.004)	0.432 (<0.001)
<b>Mastication</b>	0.407 (<0.001)	0.225 (0.001)	0.237 (<0.001)	0.326 (<0.001)	0.257 (<0.001)	0.186 (0.005)	0.155 (0.019)	0.375 (<0.001)
<b>Speech</b>	0.386 (<0.001)	0.217 (<0.001)	0.282 (<0.001)	0.325 (<0.001)	0.215 (0.001)	0.141 (0.032)	0.146 (0.027)	0.369 (<0.001)
<b>Esthetics</b>	0.283 (<0.001)	0.223 (0.001)	0.175 (0.008)	0.269 (<0.001)	0.143 (0.030)	0.071 (0.280)	0.114 (0.085)	0.254 (<0.001)
<b>Upper Denture Adaptation</b>	0.367 (<0.001)	0.222 (0.001)	0.234 (<0.001)	0.281 (<0.001)	0.238 (<0.001)	0.208 (0.002)	0.126 (0.055)	0.297 (<0.001)
<b>Lower Denture Retention</b>	0.455 (<0.001)	0.252 (<0.001)	0.291 (<0.001)	0.420 (<0.001)	0.184 (0.005)	0.182 (0.006)	0.189 (0.004)	0.424 (<0.001)
<b>Upper denture Comfort</b>	0.326 (<0.001)	0.266 (<0.001)	0.227 (<0.001)	0.223 (0.001)	0.177 (0.007)	0.179 (0.006)	0.070 (0.289)	0.300 (<0.001)
<b>Pain level</b>	0.433 (<0.001)	0.259 (<0.001)	0.190 (0.004)	0.345 (<0.001)	0.265 (<0.001)	0.209 (0.001)	0.161 (0.014)	0.428 (<0.001)

#### 4. Discussion

The results showed that the overall user satisfaction score were relatively high (73.18). The Sato method [19] used in the present study allowed us to quantify overall satisfaction in an objective and reproducible manner, and also showed the influence of all factors in the composition of satisfaction. Knowledge of the factors that most influence the subjective evaluation of CCD may provide greater predictability to the therapy [25], and consequently, more effective health services [26] since the success of this therapy depends on individual adaptive processes, in addition to the technical quality of the dentures [15]. This direct measurement of the patient's opinion makes it easy to adapt the service to their needs. Other studies have also used this method for the evaluation of health services [26- 27].

In the dissatisfied group, retention of mandibular denture (93.7%) and mastication (84.1%) had the highest percentage of dissatisfaction among the seven assessed factors. The literature has shown that patient dissatisfaction with CCD is commonly related to the fact that the denture does not stay firmly in the mouth [28]. This complaint is mostly related to the lack of retention, especially the lower denture [29-30]. Other complaints, such as difficulty of chewing, pain, and embarrassment reinforce patient dissatisfaction and seem to come from the

lack of retention of CCD [25,31].Facing the challenge of interpreting the patient's subjective evaluation (satisfaction) and associating it with the professional's objective evaluation (technical quality) is critical, since denture retention is not the only factor responsible for keeping it stable in the mouth [19-20].

There is a consensus in the literature that retention and stability are among the main factors involved in the success of the therapy through CCD [29-30]and that retention does not always influence stability [31-34]. To achieve maximum retention that the ridgeallows, one of the basic principles for making the CCD should be followed, which is to fully cover the bearing area [31-33]. Furthermore, the use of endosseous implants in reabsorbed ridges has been used to improve retention; in particular regarding the mandibular CCD, it has been well established [29-30]. Adhesives have also been widely used to improve denture retention [35]. However, if the distribution of forces is incorrect, the CCD will not be stable and imbalance occurs, which can also affect retention [19, 31-33].

Among the requirements needed to obtain stability is the correct relation of the antagonistic occlusal surfaces [31-33]. Recent studies [19-20]showed that the correct intermaxillary relation has a strong influence on the stability of the lower CCD and, hence, user satisfaction with this therapy. Fenlon [19]showed that the difficulty in rehabilitating patients with atrophic jaws by CCD is directly related to the difficulty of making a correct intermaxillary record. The lack of retention of the test plate would provide a higher incidence of error at this time and, therefore, results in an unstable denture. Thus, according to the author, mandibular denture stability appears to be more important to the success of the therapy than its retention. This appears to explain the results related to mandibular denture retention and stability found in the assessment of the technical quality of CCD in both groups (satisfied and dissatisfied).

Mandibular denture retention had the worst performance among the clinical criteria assessed, in which 69.8% of the evaluated dentures presented the worst condition assessment. Retention is defined as the CCD's ability to resist vertical forces [32]and is a functional requirement that provides psychological comfort to the patient. Thus, in the dissatisfied group, lack of retention in almost 70% of mandibular dentures was probably reflected in dissatisfaction for almost any group. The remarkable thing is that in the satisfied group, mandibular denture retentionhad the worst condition assessment with 55.4% of the evaluated dentures, while stability was among the items with better performance, after anterior teeth arrangement. This finding corroborates the results of recent studies [19-20].

The quality of the evaluated CCD received a score of 54.97 (0-100). This finding shows an average performance in terms of quality and the need for further training and improvement by the technical staff and accredited laboratories. The results showed a significant association between overall CCD quality and user satisfaction ( $p < 0.001$ ), which corroborates the results from other studies [19-20]. Greater weight should be given to findings from Fenlon [19], which presented a very high degree of methodological precision, using a large sample size, standardized measurement techniques, and sophisticated statistical methods, as compared to other studies that showed no relationship between the CCD quality and patient satisfaction [17,36-37].

A moderately positive correlation (0.478) was found between overall satisfaction and overall technical quality of the CCD corroborating the results of Van Waas [18]. The correlation of the factors that made up satisfaction and overall quality has confirmed that the retention of mandibular CCD was the factor related to quality with the least impact on satisfaction. The extension and stability of the mandibular denture were the factors with a higher correlation with general satisfaction, more specifically on the retention of the mandibular denture (0.455), pain (0.433), and mastication (0.407). The clinical significance of these correlations suggests that patients with mandibular dentures with greater stability and that properly cover the bearing area tend to be more satisfied with their CCD, with the retention of their lower denture, the masticatory efficiency, and have no pain. Meeting the patient's expectations regarding the ability to chew and comfort is directly related to satisfaction with CCD [25].

Regarding the average technical quality found in the CCDs provided by Primary Health Care, it is important to highlight the confluence of several factors: in the past few decades, there has been a decline in teaching CCD preparation at the university level and a devaluation of this therapy as a way to rehabilitate edentulous patients [38-39]. This is reflected in the training of professionals, whose clinical experience with CCD is ever dwindling [40-41].

Furthermore, in relation to healthcare training, the National Curriculum Guidelines [13] point out that professional training must consider the country's healthcare system, promoting changes in teaching consistent with public health practices in Brazil. Thus, we must be able to answer the following questions: Is the training of dental surgeons who are likely to practice in the Single Healthcare Service consistent with current public policies concerning the rehabilitation of edentulous patient? What can be done to improve the CCD efficiency before proposing an alternative therapy using implants?

Following the Ministry of Health's guidelines, the City of Belo Horizonte began offering CCDs in Primary Health Care as of 2010. Among the challenges in deploying the new service, the aforementioned gap in clinical practice with CCDs was one of the biggest and was possibly the reason why the policy's implementation was initially rejected. The Mayor's Office then sponsored theoretical and practical training for all dentists working in Primary Care as a way to address this issue. In addition to technical training, the Oral Healthcare Unit developed an awareness program for the entire team with respect to edentulism and its consequences. As the results of the present study showed that the satisfaction of individuals is high (73.18) and the technical quality is average (54.97), we suggest that the dentist preparing CCDs in Primary Health be heard to try to identify the problem from his or her perspective. What difficulties are dentists in the healthcare service finding when it comes to executing a technically better job? To what extent do accredited laboratories share in the responsibility for this result? It is also noteworthy that, despite the importance of assessing satisfaction as a way of making adjustment to service, patients systematically overestimate the degree of satisfaction with treatment [14, 44-46]. Using user satisfaction as a measure of service effectiveness, we may consider that the service was satisfactory, although the technical quality of the denture should be improved.

The continued aging of the world population will certainly lead to an increase in the number of people that require CCDs in the near future [40-41,47]. This fact forces us to rethink the role of this therapy in rehabilitating the edentulous patient, especially those who depend on the Public Healthcare Service and further believe in the importance of the role played by Primary Care as a fundamental principle for overcoming the problems arising from this policy.

## 5. Conclusions

Satisfaction is associated with the technical quality of CCD. The biggest reason for dissatisfaction (lack of the lower retention of CCD) clinically translated as undue extension and lack of denture stability, signaling the way for technical development of the proposed therapy. Although CCD quality has been quantified as average in terms of service performance, it deserves attention in relation to quality, since about 50% of this service has quality-related problems. Thus, new training strategies and educational approaches should be implemented to improve technical quality and increase the percentage of user satisfaction and resoluteness of the service.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank CNPQ and FAPEMIG for financial support.

## CONFLICTS OS INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

## References

1. World Health Organization. Active ageing: a policy framework, WHO: Geneva, Switzerland, 2002.
2. Omran A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank Q.* 2005; 4, 731-57.
3. Mallmann, F. H.; Toassi, R. F. C.; Abegg, C. Perfil epidemiológico do uso e necessidade de prótese dentária em indivíduos de 50-74 anos de idade, residentes em três Distritos Sanitários de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, em 2008. *Epidemiol Serv Saúde.* 2012, 21, 79-88.
4. Petersen, P. E.; Kandelman, D.; Arpin, S.; Ogawa, H. Global oral health of older people: call for public health action. *Community Dent Health.* 2010, 27, 257–268.
5. Joshipura, K. J.; Willett, W.C.; Douglass, C. W. The impact of edentulousness on food and nutrient intake. *J Am Dent Assoc.* 1996, 127, 459–467.
6. Osterberg, T.; Era, P.; Gause-Nilsson, I. ;Steen, B. Dental state and functional capacity in 75-year-olds in three Nordic localities. *J Oral Rehabil.* 1995, 22, 653–660.
7. Fiske, J.; Davis, D.M.; Frances, C.; Gelbier, S. The emotional effects of tooth loss in edentulous people. *Br Dent J.* 1998, 184, 90–93.
8. Turkyilmaz, I.; Company, A.M.; McGlumphy, E. A. Should edentulous patients be constrained to removable complete dentures? The use of dental implants to improve the quality of life for edentulous patients. *Gerodontology.* 2010, 27, 3-10.

9. Raghoobar, G. M.; Meijer, H. J.; van't Hof, M.; Stegenga, B.; Vissink, A. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003, 32, 498-503.
10. Mojon, P.; Thomason, J. M.; Walls, A. W. The impact of falling rates of edentulism. *Int J Prosthodont.* 2004, 17, 434-440.
11. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010: condições de saúde bucal da população brasileira: resultados principais. Ministério da Saúde: Brasília, Brasil, 2010.
12. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Ministério da Saúde: Brasília, Brasil, 2004.
13. Ministério da Saúde. Diretrizes para a política nacional de saúde bucal do Ministério da Saúde. Ministério da Saúde: Brasília, Brasil, 2004.
14. Michaud, P.L.; Grandmont, P.; Feine, J.S.; Emami, E. Measuring patient-based outcomes: Is treatment satisfaction associated with oral health-related quality of life? *J Dent.* 2012, 40, 624-631.
15. Fitzpatrick, B. Standard of care for the edentulous mandible: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2006, 95, 71-78.
16. Critchlow, S. B.; Ellis, J. S. Prognostic indicator for conventional complete denture therapy: a review of the literature. *Journal of Dentistry*, 2010, v. 38, p.2-9.
17. Carlsson, G.E.; Otterland, A.; Wennstrom, A. Patient factors in appreciation of complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1967, 17, 322-328.
18. Van Waas, M.A. The influence of clinical variables on patients satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1990, 63, 307-310.
19. Fenlon, M.R.; Sherriff, M. An investigation of factors influencing patients' satisfaction with new complete dentures using structural equation modelling. *J Dent.* 2008, 36, 427-434.
20. Yamaga, E.; Sato, Y.; Minakuchi, S. A Structural equation model relating oral condition, denture quality, chewing ability, satisfaction, and oral health-related quality of life in complete denture wearers. *J Dent.* 2013, 41, 710-717.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. IBGE: Rio de Janeiro, Brasil, 2010.
22. Sato, Y.; Hamada, S.; Akagawa, Y.; Tsuga, K. A method for quantifying overall satisfaction of complete denture patients. *J Oral Rehabil.* 2000, 27, 952-957.
23. Sato, Y.; Tsuga, K.; Akagawa, Y.; Tenma, H. A method for quantifying complete denture quality. *J Prosthet Dent.* 1998, 80, 52-57.
24. Hulley, S. B.; Cummings, S. R.; Browner, W. S.; Grady, D.; Hearst, N.; Newman, T. B. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica.* 2ª ed. Editora Artmed Porto Alegre, Brasil, 2003.
25. Yoshizumi, D. T. An evaluation of the factors pertinent to the success of a complete denture service. *J Prosthet Dent.* 1964, 14, 866-878.
26. Costa, A. P. S.; Machado, F. L. A.; Pereira, A. L. B. P.; Carreiro, A. F. P.; Ferreira, M. A. F. Qualidade técnica e satisfação relacionada às próteses totais. *CiêncSaúdeColetiva.* 2013, 18, 453-460.

27. Cabrini, J.; Fais, L. M. G.; Compagnoni, M. A.; Mollo Júnior, F. A.; Pinelli, L. A. P. Tempo de uso e a qualidade das próteses totais- uma análise crítica. *CiencOdontol Bras.* 2008, 11,78-85.
28. Ettinger, R. L.; Jakobsen, J. R. A comparison of patient satisfaction and dentist evaluation of overdenture therapy. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997, 25, 223-227.
29. Thomason, J. M.; Feine, J.; Exley, C. Moynihan, P.; Müller, F.; Naert, I. et al. Mandibular two implant-supported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients—the York Consensus Statement. *Br Dent J.* 2009, 207, 185-186.
30. Feine, J. S.; Carlsson, G.E.; Awad, M. A.; Chehade, A.; Duncan, W. J.; Gizani, S. et al. The McGill Consensus Statement on Overdentures. Montreal, Quebec, Canada. May 24-25, 2002. *Int J Prosthodont.* 2002, 15, 413-414.
31. Jacobson, T. E.; Krol, A. J. A contemporary review of the factors involved in complete dentures. Part II: stability. *J Prosthet Dent.* 1983, 49, 166-172.
32. Jacobson, T. E.; Krol, A. J. A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability, and support. Part I: retention. *J Prosthet Dent.* 1983, 49, 5-15.
33. Jacobson, T. E.; Krol, A. J. A contemporary review of the factors involved in complete dentures. Part III: support. *J Prosthet Dent.* 1983; 49(3): 306-12.
34. Farber, B. L. Retention and stability of mandibular dentures. *J Prosthet Dent.* 1967, 17, 210-218.
35. Kapur, K. K. A clinical evaluation of denture adhesives. *J Prosthet Dent.* 1967, 18, 550-558.
36. Berg, E.; Ingebretsen, R.; Johnsen, T.B. Some attitudes towards edentulousness, complete dentures, and cooperation with the dentist: a study of denture patients attending a dental school. *Acta Odontol Scand.* 1984, 42, 333-338.
37. Diehl, R. L.; Foerster, U.; Sposetti, V. J.; Dolan, T. A. Factors associated with successful denture therapy. *J Prosthodont.* 1996, 5, 84-90.
38. Clark, R. K. The future of teaching of complete denture construction to undergraduates. *Br Dent J.* 2002, 193, 13-14.
39. Janus, C. E.; Hunt, R. J.; Unger, J. W. Survey of prosthodontic service provided by general dentists in Virginia. *J Prosthet Dent.* 2007, 97, 287-291.
40. Douglass, C. W.; Shih, A.; Ostry, L. Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020? *J Prosthet Dent.* 2002, 87, 5-8.
41. Petropoulos, V.C.; Rashedi, B. Complete denture education in U.S. dental schools. *J Prosthodont.* 2005, 14, 191-197.
42. Allen, P. F.; McMillan, A. S.; Locker D. An assessment of sensitivity to change of the oral health impact profile in a clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001, 29, 175-182.
43. Allen, P. F.; McMillan, A. S.; Walshaw, D. A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete dentures. *J Prosthet Dent.* 2001, 85, 141-147.
44. Pjetursson, B. E.; Karoussis, I.; Burgin, W.; Bragger, U.; Lang, N. P. Patients' satisfaction following implant therapy. A 10-year prospective cohort study. *Clin Oral Implants Res.* 2005, 16, 185-193.

45. Larsen, D. L.; Attkisson, C. C.; Hargreaves, W. A.; Nguyen, T. D. Assessment of client/patient satisfaction: development of a general scale. *Eval Program Plann.* 1979, 2, 197–207.
46. deAlbuquerque Junior, R. F.; Lund, J. P.; Tang, L.; Larivee, J.; de Grandmont, P.; Gauthier, G. et al. Within-subject comparison of maxillary long-bar implant-retained prostheses with and without palatal coverage: patient-based outcomes. *Clin Oral Implants Res.* 2000, 11, 555–565
47. Waldman, H.B.; Perlman, S.P.; Xu, L. Should the teaching of full denture prosthetics be maintained in schools of dentistry? *J Dent Educ.* 2007, 71, 463–466.