



**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**KAORI OLIVEIRA REIS**

**PROTOCOLO INFERIOR EM CAD/CAM UTILIZANDO A  
ZIRCÔNIA PRETTAU: relato de caso**

**LOWER PROTOCOL ON CAD/CAM USING ZIRCONIA  
PRETTAU: case report**

SALVADOR  
2018.1

**KAORI OLIVEIRA REIS**

**PROTOCOLO INFERIOR EM CAD/CAM UTILIZANDO A  
ZIRCÔNIA PRETTAU: relato de caso**

**LOWER PROTOCOL ON CAD/CAM USING ZIRCONIA  
PRETTAU: case report**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Profa. Dr<sup>a</sup>. Blanca Torres Leon.

SALVADOR  
2018.1

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho primeiramente aos meus pais, Eduardo e Vânia, pois sem eles nada disso seria possível, e dedico aos meus avós, pela confiança, amor e exemplos de vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu marido, Marcelo, por me dar a mão em todos os momentos. À minha família como um todo, meu porto seguro. À minha orientadora, sempre atenciosa, dedicada, e um exemplo profissional para mim, e aos profissionais que auxiliaram na construção do caso. A todos os Professores, que contribuíram para a minha formação acadêmica. Agradeço aos amigos, bênçãos de Deus em minha vida, e ao Mestre, meu guia e amigo.

# SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2. RELATO DE CASO</b>	<b>11</b>
<b>3. DISCUSSÃO</b>	<b>19</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>24</b>

**REFERÊNCIAS**

**ANEXOS**

## RESUMO

As diversas formas de edentulismo, sejam elas unitárias, múltiplas ou totais, geram impactos no sistema estomatognático, como na mastigação, oclusão, estética e fonética, e nos aspectos psicossociais do paciente. Uma possibilidade terapêutica para esses indivíduos é a reabilitação com o uso de próteses removíveis e implantossuportadas. O objetivo deste trabalho foi descrever um caso clínico onde a paciente foi reabilitada com prótese total superior convencional removível e prótese total inferior implantossuportada, com infraestrutura em zircônia Prettau fabricada pelo sistema *CAD/CAM* Zirkonzahn, revisando suas características, vantagens e desvantagens. A paciente procurou o serviço do Centro Odontológico da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, em Salvador, queixando-se de fazer uso de próteses totais antigas (aproximadamente 20 anos de uso), mal adaptadas e estética desfavorável. Realizou-se a confecção de duas próteses totais removíveis, superior e inferior. Posteriormente, na arcada inferior foram instalados 04 implantes do tipo HE e reabilitado com prótese total inferior implantossuportada em zircônia Prettau. Estruturas *CAD/CAM* em zircônia Prettau nas próteses totais implantossuportadas, têm se mostrado um excelente material por oferecerem adaptação marginal, estética, biocompatibilidade e menor retenção de placa bacteriana.

**Palavras-chave:** Prótese total superior, prótese dentária fixada por implante, projeto auxiliado por computador.

## ABSTRACT

The various forms of Edentulism, whether partial or complete, generate impacts on the stomatognathic system, such as chewing, occlusion, aesthetics and phonetics, and on the patient's psychosocial aspects. One therapeutic possibility for these individuals is rehabilitation with the use of removable and implant-supported prostheses. The aim of the present study was to describe a clinical case where the patient was rehabilitated with a removable complete upper jaw denture and a fully implanted lower jaw prosthesis with a Prettau® Zirconia infrastructure produced by Zirkozahn's CAD/CAM system, revising its characteristics, advantages and disadvantages. The patient sought the service of the Bahia School of Medicine and Public Health's Dental Center, in Salvador, complaining of using maladapted and aesthetically unfavorable old complete dentures (approximately 20 years of use). Two removable complete upper and lower jaws dentures were made and, subsequently, four EH type implants were installed in the inferior arch and rehabilitated with implanted complete lower jaw prosthesis with Prettau® Zirconia. Prettau® Zirconia CAD / CAM systems have been shown to be an excellent material due to their marginal adaptation, aesthetics, biocompatibility and low plaque retention.

**Keywords:** Complete upper jaw prosthesis, implant-fixed dental prosthesis, computer-aided design.

## 1. INTRODUÇÃO

A reabilitação bucal através do uso de próteses removíveis e implantossuportadas têm se constituído uma opção de tratamento importante para as diversas formas de edentulismo (1). Ausências dentárias, sejam elas unitárias, múltiplas ou totais, geram alterações sobre o sistema estomatognático, como na mastigação, oclusão, estética, fonética, abrangendo também aspectos psicossociais (2).

Aproximadamente 30 milhões de brasileiros necessitam de algum tipo de prótese dentária, sendo o uso de prótese total removível mais frequente na arcada superior, podendo estar relacionado à uma maior preocupação estética, visto que os dentes superiores tendem a ficar mais expostos no sorriso. Além disso, o padrão de utilização destas próteses é mais encontrado em mulheres. Em relação ao uso da prótese total inferior, há uma maior dificuldade de aceitação, adaptação e retenção da mesma por ambos os sexos (3).

Reabilitar pacientes desdentados totais é e sempre foi o grande desafio da odontologia. A implantodontia vem possibilitando um novo conceito na reabilitação bucal. Devolver qualidade de vida ao paciente edêntulo total, onde esse pode usufruir de um pleno convívio social, elevar a sua autoestima, exercer as suas funções orais básicas, têm sido proporcionado através da reabilitação com próteses fixas totais implanto-suportadas. O termo osseointegração define uma união estável e funcional entre o osso e a superfície do implante, e foi estudado em meados dos anos 1960 pelo professor Per Ingvar Branemark (4). Estudos longitudinais, prospectivos e retrospectivos têm demonstrado que mantendo a integridade e condições de

saúde dos tecidos peri-implantares, uma taxa de sucesso ultrapassando os 95% é encontrada (5,6). Alguns fatores são pré-requisitos para que a osseointegração aconteça, como biocompatibilidade, desenho do implante, condições da superfície do implante, o estado do sítio cirúrgico, a técnica cirúrgica, e a condição das cargas após a sua instalação (7).

Nesse contexto, com o intuito de aprimorar ainda mais os possíveis benefícios dos implantes dentários, surge o conceito de carga imediata, que consiste na instalação de um componente protético sobre o implante sem que tenha ocorrido ainda a sua osseointegração (8). Essa técnica tem se mostrado uma excelente opção terapêutica em mandíbulas edêntulas, e seguindo os pré-requisitos recomendados na literatura, os índices de sucesso parecem permanecer inalterados quando comparados aos implantes com a espera de osseointegração livre de carga funcional (5). Este conceito se desenvolveu com o intuito de fornecer a restauração imediata da dentição, reduzindo tempo de tratamento, minimizando desconforto pós-operatório e acarretando em um impacto psicológico positivo aos pacientes edêntulos (8).

Diversas técnicas têm sido propostas para a confecção das próteses totais fixas sobre implantes: estruturas metálicas fundidas e soldadas por brasagem ou *laser*, dentes de estoque prensados com resina acrílica, próteses fixas metalocerâmicas, estruturas metálicas para cimentação individualizada dos dentes cerâmicos, infraestruturas de titânio, cobalto-cromo e zircônia projetadas e usinadas através da tecnologia CAD/CAM (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing) (9).

Estruturas CAD/CAM em zircônia nas próteses totais implantossuportadas, têm se mostrado um excelente material por oferecerem

melhores propriedades mecânicas em regiões sujeitas a elevadas cargas mastigatórias, melhor estética, biocompatibilidade e menor retenção de placa bacteriana (10). O sistema Zirkonzahn desenvolveu a zircônia Prettau, uma microestrutura otimizada do dióxido de zircônia, com uma cerâmica de recobrimento chamada ICE. A sua maior translucidez favorece a estética, e devido à própria composição especial do material, exibe uma ótima densidade e suavidade, causando pouca abrasão em dentição natural graças à lisura superficial semelhante ao dente, e reduzido risco de fratura da cerâmica de cobertura (*chipping*) (11).

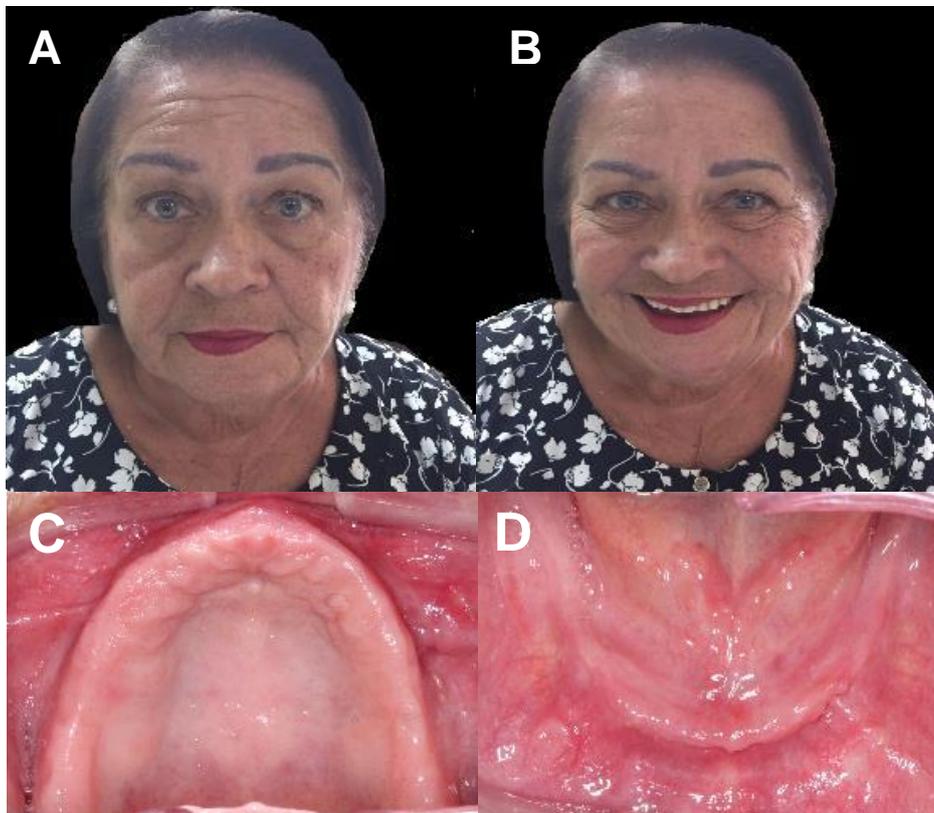
Os sistemas CAD/CAM (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing), realizam o planejamento e a fabricação de restaurações através do computador, apresentando um novo olhar para as necessidades da clínica odontológica. Na confecção das próteses fixas implantossuportadas o mesmo oferece maior precisão, melhor adaptação aos implantes, boas propriedades mecânicas e biológicas, estética favorável e conseqüentemente melhor aceitação por parte do paciente, restabelecendo também condições psicossociais mais favoráveis (10).

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de reabilitação bucal utilizando-se de prótese total superior removível convencional e protocolo inferior com carga imediata em mandíbula utilizando tecnologia CAD-CAM e Zircônia Prettau.

## 2. RELATO DE CASO

Paciente L. M. O. R., 71 anos, ASA II, compareceu Centro Odontológico da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, em Salvador, queixando-se de fazer uso de próteses totais antigas (aproximadamente 20 anos de uso), mal adaptadas e de estética desfavorável.

Foi realizada a anamnese e o exame físico intra e extra-oral. Ao exame clínico, constatou-se que a paciente utilizava próteses totais, superior e inferior, que apresentavam desgastes ocluso-incisais com perda da dimensão vertical em oclusão (Figura 1). O rebordo superior apresentava-se retentivo, porém o rebordo inferior em lâmina de faca, com pouca retenção (Figura 1).



**Figura 1:** A - observa-se a perda da dimensão vertical, e o pronunciamento dos sulcos nasolabiais. B - observa-se o desgaste ocluso-incisal da prótese superior, e protrusão mandibular pela perda da dimensão vertical. C - o rebordo superior. D - o rebordo inferior em lâmina de faca, pouco retentivo.

Após diagnóstico clínico e radiográfico, realizou-se um plano de tratamento em conjunto com a paciente, que previa a confecção de novas próteses totais removíveis convencionais, superior e inferior.

Realizou-se a moldagem anatômica com alginato (Jeltrate® - Dentsply), e o molde foi vazado com gesso tipo III (Durastone®) para obtenção do modelo de estudo. Confeccionou-se a moldeira individual em resina acrílica autopolimerizável (Classico®, São Paulo, BRA), deixando 2mm de distância da moldeira até o fundo de vestibulo. Com ela realizou-se a moldagem funcional, iniciando com o selamento periférico utilizando godiva de baixa fusão (Kerr®). Em seguida, foi colocado o poliéter (Impregum Soft – 3M® ESPE) e realizou-se a moldagem funcional propriamente dita. Foi realizado o encaixotamento com cera 7 (Newwax® 7) e cera utilidade (Newwax®) para vazar com gesso tipo IV (Herostone® - Coltene), obtendo-se assim o modelo de trabalho.

A seguir, foi feito o ajuste do plano de orientação superior e inferior para registro intermaxilar, e determinou-se o suporte labial, corredor bucal, linhas de referência para a seleção dos dentes, relação cêntrica, dimensão vertical de oclusão, e selecionada a cor dos dentes (62 da escala Natusdent). O conjunto superior e inferior foi montado no articulador semi-ajustável (ASA) (Bio-Art®, São Carlos, SP, BRA), e enviado ao laboratório para a montagem dos dentes. Posteriormente, foram feitas as provas funcionais verificando a linha média, relação oclusal dos dentes, dimensão vertical, aprovação do paciente, seleção da cor da gengiva e enviado para acrilização.

Após a instalação das próteses, a paciente ficou extremamente satisfeita com a nova estética (Figura 2) e retenção da prótese superior, porém a prótese inferior continuava sem retenção, propondo-se assim, em conjunto com a

paciente, a realização de protocolo inferior em implantes com carga imediata utilizando sistema CAD/CAM e Zircônia Prettau.

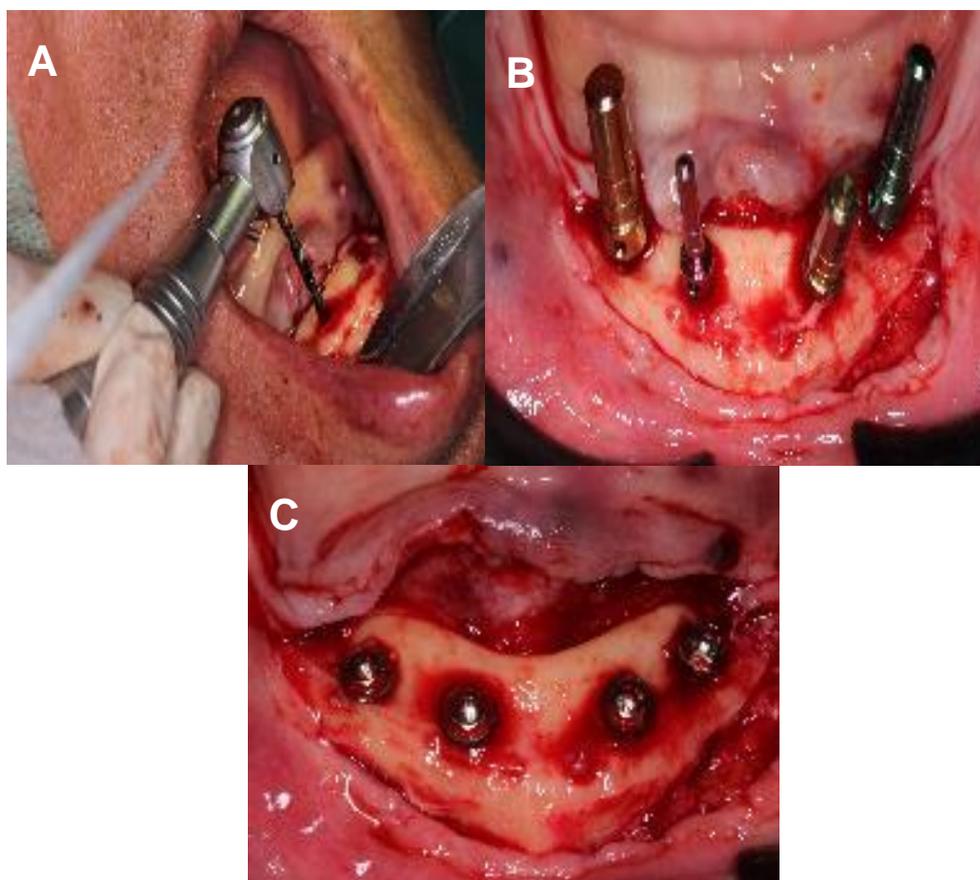


**Figura 2:** A - o restabelecimento da dimensão vertical e a redução das linhas de expressão facial. B - o restabelecimento da estética dentária, da linha do sorriso e corredor bucal adequados.

A prótese total removível inferior foi duplicada em resina acrílica autopolimerizável e serviu de guia cirúrgico para a instalação dos implantes, o que permitiu uma melhor previsibilidade ao tratamento, prevenindo problemas que poderiam comprometer a estética e a função da futura prótese. Assim, optou-se pela instalação de 4 implantes do tipo Hexágono Externo (4.1) 3,75x13mm (Neodent), na região inter-forame mental. Foram solicitados os exames complementares, laboratoriais e radiográficos (radiografia panorâmica e tomografia computadorizada), onde verificou-se que a paciente estava apta para realizar o procedimento cirúrgico.

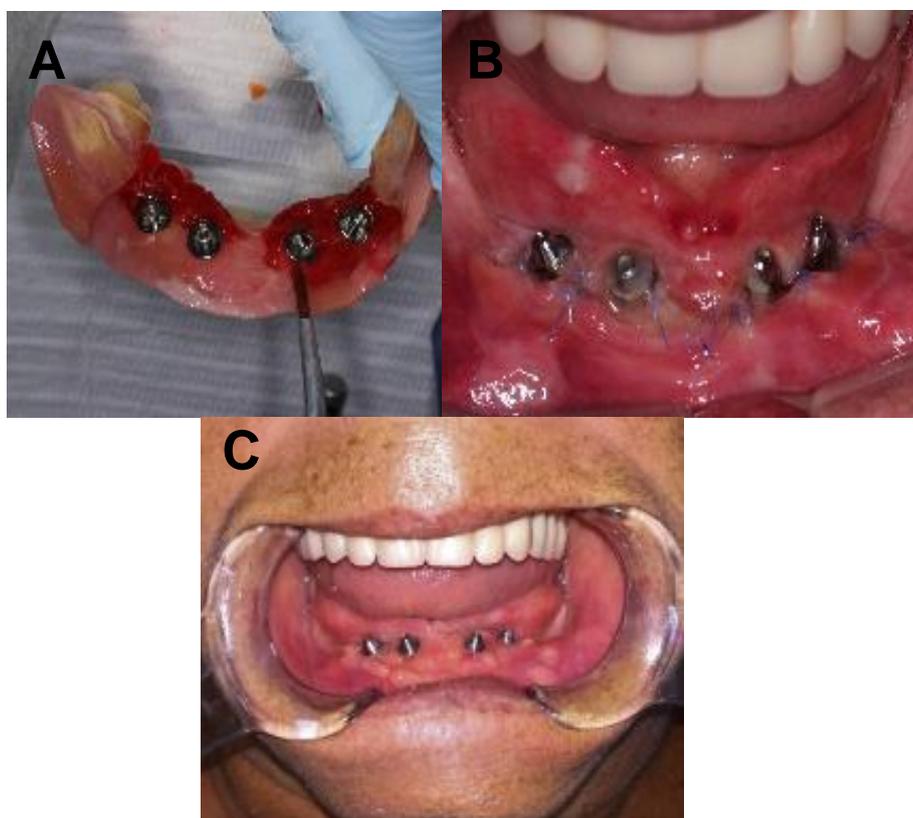
No ato cirúrgico, a paciente foi orientada quanto ao procedimento, recebendo a medicação pré-operatória. Foi realizada a anestesia com bloqueio

dos nervos alveolares inferiores e infiltravas, e incisão na crista do rebordo alveolar, de forame a forame mentoniano. O retalho total foi rebatido com a cureta de Lucas e, localizados os forames mentonianos, prosseguiu-se com a osteotomia para a regularização do rebordo (em “lâmina de faca”) com fresa de tungstênio Maxicut. A prótese total superior, e o guia multifuncional inferior para orientação das perfurações foram colocados, marcando-se as referências com a broca lança. A seguir, utilizou-se a fresa helicoidal (2mm), e realizou-se a prova do guia multifuncional com os pinos de paralelismo (figura 3). As brocas piloto (3mm e 3,5mm) foram utilizadas e, após o processo de fresagem, iniciou-se a instalação de 4 implantes (figura 3). Os mesmos obtiveram estabilidade primária, o procedimento cirúrgico ocorreu sem intercorrências, e devido ao torque de 20N, foi realizado a carga imediata.



**Figura 3:** A - a realização da fresagem com a fresa helicoidal. B - os pinos de paralelismo. C - os implantes instalados após a realização do torque.

Após 24 horas da realização do ato cirúrgico, a paciente retornou para a captura da prótese provisória. Foram colocados 04 minipilares cônicos angulados de  $17^\circ$ , com cinta de 2mm (Neodent®, Curitiba, BRA), e instalados com um torque de 20 N/cm. Foram realizadas sessões de ajustes oclusais e a paciente aguardou 4 meses para a osseointegração dos implantes. Em consulta de retorno, observou-se que implantes estavam osseointegrados e sem sinais de inflamação, sangramento, mobilidade ou supuração (figura 4).



**Figura 4:** A - prótese provisória, já com os cilindros provisórios, e a inserção de resina acrílica Patthern para a sua captura. B - implantes, com os minipilares instalados. C - condição de saúde periimplantar 4 meses após a cirurgia.

Para realizar a moldagem, foram posicionados e parafusados os transferentes sobre os intermediários (Neodent®, Curitiba, BRA) e radiografados para verificar a adaptação dos mesmos. Os transferentes foram unidos entre si por meio de resina acrílica (Pattern Acrylic – Flammable). Foi realizada a moldagem com a técnica da moldeira aberta e utilizado silicona de adição densa (Elite HD+, Zhermack, Rovigo, Italy) e fluida (Elite HD+ Zhermack, Rovigo, Italy). Posteriormente, foram posicionados os análogos e adicionada a gengiva artificial ao redor dos mesmos (Elastic Gingifast – Zhermack®, Rovigo, ITA). A seguir, foi confeccionado o modelo com gesso especial tipo IV (Herodent® - Coltene).

Sobre o mesmo foi confeccionada base de prova em resina acrílica autopolimerizável (Classico®, São Paulo, BRA) e plano de cera com cera sete (Newwax® 7) utilizando dois cilindros provisórios de titânio (Neodent®, Curitiba, BRA), estabelecendo assim a dimensão vertical, ajustando o corredor bucal, e a linha média.

Foi selecionada a cor dos dentes artificiais, cor 2R da escala VITA (3D-Master®). Realizou-se o registro interoclusal com silicona de condensação leve (Zetaplus®, Zhermack, Rovigo, Italy) e foi feita uma nova moldagem superior com a prótese total em boca, para a montagem do registro em ASA (Bio-Art®, São Carlos, SP, BRA), e envio ao laboratório para a montagem dos dentes (Figura 5). Durante a prova dos dentes montados em cera, percebeu-se desvio da linha média da prótese inferior, unidades 44 e 43 vestibularizadas, e a unidade 34 lingualizada (figura 5). O modelo foi reenviado ao laboratório para efetuar as correções necessárias (Figura 5), e uma nova prova dos dentes foi realizada, verificando-se a linha média e a oclusão adequada. Assim, foi

confeccionada uma muralha com silicona de adição densa (Elite HD+ Zhermack, Rovigo, Italy) com o propósito de assegurar o posicionamento adequado da barra em zircônia.



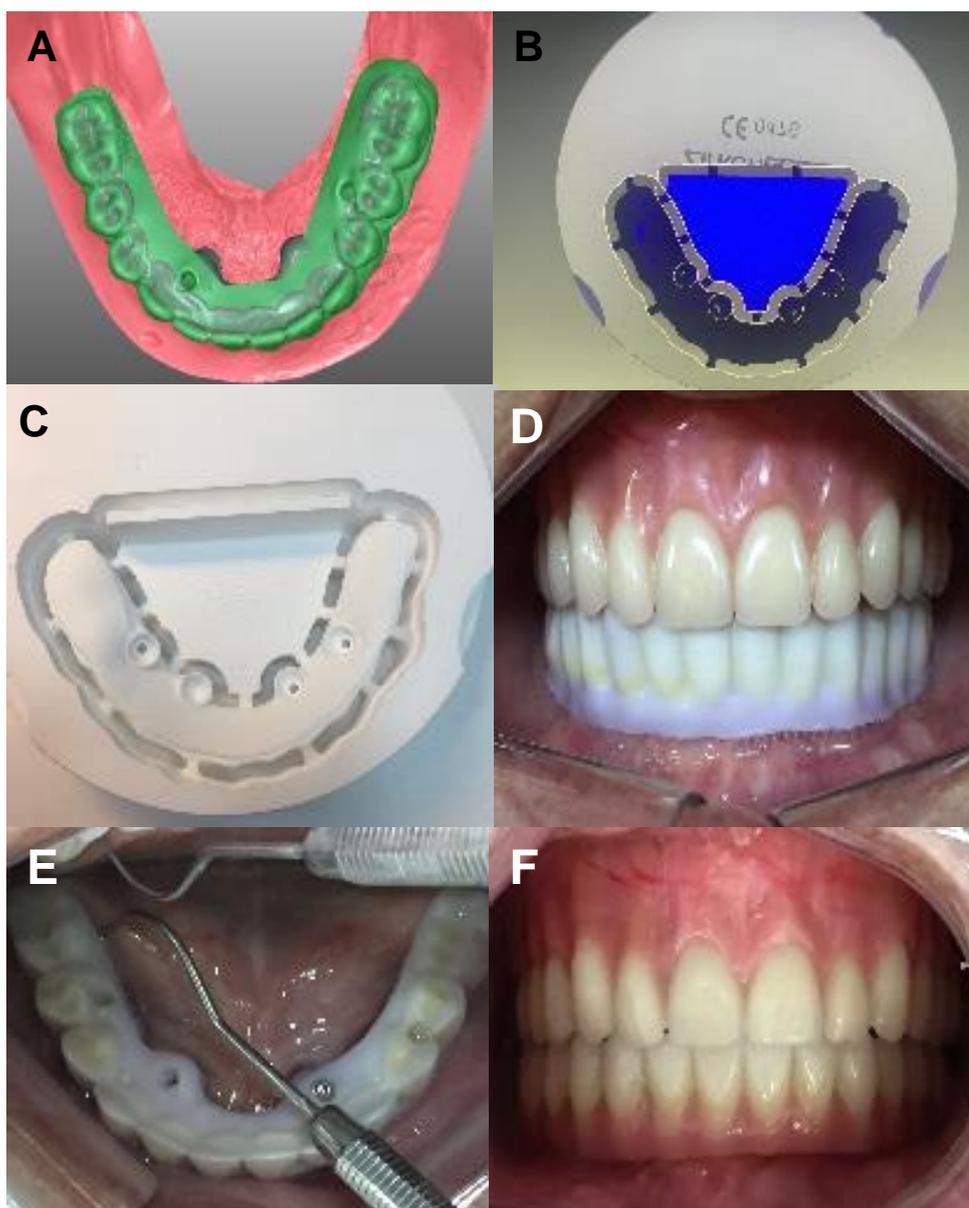
**Figura 5:** A - registro inter-oclusal com silicona de condensação. B - prova dos dentes já montados em laboratório, com desvio da linha média. C - os dentes montados em articulador após os ajustes feitos em laboratório.

Na fase laboratorial foi realizado o escaneamento dos modelos superior e inferior com o Scanner S600 Arti (Zirkonzahn®) e gerada uma imagem digital 3D dos modelos (figura 6), onde foi reduzida a parte vestibular do planejamento da montagem de dentes, com o intuito de fornecer espaço para a posterior aplicação da cerâmica de recobrimento Noritake (CZR - Dental Inc®). O disco de zircônia pré-sinterizada Prettau (Zirkonzahn®) foi fresado após a modelagem digital, com o sistema de fresagem Zirkonzahn® (figura 6) e levado

ao forno Zirkonofen 600 (Zirkonzahn®). Após 12 horas de permanência no forno, foi removida a barra estabilizadora (a qual estabiliza o protocolo no processo de sinterização e contração, impedindo que a estrutura sofra deformações decorrente da alta temperatura de 1500°).

A estrutura em zircônia foi levada ao modelo de transferência, parafusada, e encaminhada para a prova em boca (figura 6). Durante a prova, verificou-se um assentamento passivo da estrutura ao ser posicionada sobre os implantes, e após parafusada, foram feitas radiografias para verificar a adaptação entre os componentes. Com a sonda exploradora, foi avaliado o ajuste passivo entre os minipilares e a infraestrutura de zircônia (figura 6). Além disso, os parâmetros oclusais, linha média, corredor bucal e dimensão vertical estavam adequados, e a paciente aprovou a nova estética. A estrutura foi enviada para o laboratório para a aplicação da cerâmica de cobertura na face vestibular, visto que a face oclusal é inteiramente monolítica. Durante a aplicação da cerâmica de cobertura a peça é condicionada ao forno de queima Multimat NTX (Dentispaly®) à 930° com duração de queima de aproximadamente 46 minutos.

Após a finalização do processo laboratorial, a estrutura foi levada para a sua instalação. A peça foi parafusada sobre os minipilares e realizou-se a checagem oclusal com papel carbono. A paciente aprovou a sua nova estética e foi orientada quanto à higienização da prótese total implantossuportada.



**Figura 6:** A - a imagem digital após escaneamento do modelo inferior. B - a modelagem digital do disco de zircônia pré-sinterizada. C - o disco de zircônia Prettau após a sua fresagem. D - a infraestrutura parafusada aos minipilares. E - a verificação da adaptação passiva com a sonda exploradora entre a infraestrutura e os minipilares. F - a prótese final após a aplicação da cerâmica de recobrimento Noritake (CZR - Dental Inc®).

### 3. DISCUSSÃO

O restabelecimento de uma estabilidade oclusal, de padrões mastigatórios, fonéticos e estéticos têm sido facilitados e aprimorados em grande escala. Devolver qualidade de vida ao paciente edêntulo total, onde esse pode usufruir de um pleno convívio social, elevar a sua autoestima e exercer as suas funções orais básicas, têm sido proporcionados através da reabilitação com próteses totais removíveis e implanto-suportadas (12,13,14).

Segundo Vanessa Beloni, 2013 (15), verificou-se que o padrão de utilização da prótese total superior é mais evidenciado em mulheres, podendo estar relacionado a uma maior preocupação estética, e o posicionamento mais aparente dos dentes superiores na linha do sorriso. Neste caso, pode-se observar que a prótese total removível superior apresentou uma área maior de superfície basal, e associada a estruturas anatômicas favoráveis, apresentou um melhor prognóstico do que a prótese total removível inferior. Esta apresentou pouca retenção e estabilidade, pela área basal superficial menor, poucas estruturas anatômicas de suporte, além da interposição lingual causando deslocamento na prótese, gerando desconforto à paciente (15).

Devido a falta de retenção e estabilidade na prótese total removível inferior, foi sugerido a colocação de quatro implantes na arcada inferior com carga imediata. Foi conseguido o torque de 20N, fornecendo um bom travamento do implante no osso durante o ato cirúrgico, o que favoreceu a adequada osseointegração no período de 4 meses, além de uma adequada cicatrização, sem sinais clínicos de doença periimplantar (mucosite e periimplantite).

Diversos estudos experimentais têm demonstrado que a carga imediata proporciona um contato osso-implante ao decorrer do tempo de forma comparável àqueles carregados convencionalmente (16). De acordo com a literatura, o índice de sucesso de implantes com carga imediata varia de 86% a 100% (17). A carga imediata está bem indicada para casos onde o paciente possui boa condição sistêmica, ausência de hábitos parafuncionais, boa higiene bucal, quantidade e qualidade do osso suficiente para fixar melhor o implante, alcançar uma boa estabilidade primária, e distribuir idealmente os implantes no arco (18).

Dal Moro et al. 2003 (19) relataram que todo idoso capaz de receber uma cirurgia bucal de pequeno porte, está apto a receber implantes dentários. Com isso a técnica de carga imediata em idosos é uma alternativa viável para a reabilitação bucal, e em mandíbulas edêntulas, a reabilitação com carga imediata pode ter um índice de sucesso de aproximadamente 93% após 10 anos (18,19).

Durante décadas as próteses metalocerâmicas foram as melhores opções de tratamento. A longo prazo essas estruturas apresentavam desgastes na região cervical com o aparecimento da superfície metálica, tecido gengival marginal escurecido, incompatibilidade biológica dessas ligas com tecido periodontal e resultado insatisfatório a longo prazo. Assim a necessidade de um material que suprisse condições estéticas, funcionais e biológicas ao mesmo tempo trouxeram à implantação da Zircônia na odontologia. Restaurações totalmente cerâmicas vêm ganhando maior visibilidade por apresentarem maior estética, biocompatibilidade, boa condutibilidade térmica, resistência à abrasão e tenacidade. Tais estruturas necessitam de um método

de alta precisão na sua fabricação, sendo o sistema *CAD/CAM*, o mais utilizado na confecção dessas restaurações (11).

No presente caso clínico, observou-se que o protocolo inferior foi confeccionado utilizando tecnologia *CAD/CAM* e sistema Zirkozahn®. Katsoulis et al., 2013 (20), verificaram que as estruturas para reabilitação de uma arcada completa podem ser fabricadas com alta precisão através de sistema *CAD/CAM*, e que todas as medidas de microgap entre implante e prótese apresentaram valores de desajuste vertical clinicamente aceitáveis. A evolução das tecnologias digitais *CAD/CAM* facilitou a fabricação de próteses fixas de dióxido de zircônia em uma base regular. Diversos estudos mostram inúmeras vantagens de utilizar sistema *CAD/CAM* para infraestruturas de próteses fixas implantossuportadas, pois atribui-se as vantagens do material como resolução de casos clínicos, mas maiores estudos clínicos e laboratoriais devem ser realizados para corroborar a resistência do material e longevidade.

Dentre os sistemas utilizados na fabricação de próteses fixas totais sobre implantes, a zircônia Prettau do sistema Zirkozahn® se destaca por sua alta biocompatibilidade, boa adaptação passiva e lisura superficial, dificultando a formação de biofilme na estrutura protética, estando bem indicada para casos estéticos anteroposteriores sem limite de extensão da estrutura (11). A zircônia Prettau possui boa estabilidade química e dimensional, apresentando módulo de Young (mede a rigidez de um metal sólido) semelhante ao aço inox. Possui cor branca semelhante ao dente e capacidade de transmitir luz. O processo de obtenção da zircônia parcialmente estabilizado mais comum é o YTZP. Policristais de zircônia tetragonal estabilizados por ítrio resultam na elevada tenacidade e dureza do material (21). Em processos de tensão da estrutura, os

cristais tetragonais metaestáveis próximos à ponta da trinca se transformam na fase monoclinica estável, gerando expansão volumétrica de 3-4% que induz tensões de compressão que irão opor-se à rachadura e dificultar a sua propagação. A longevidade das restaurações está associada à não colonização bacteriana. A zircônia apresenta biocompatibilidade e lisura superficial, dificultando a formação de biofilme na estrutura protética (22).

É usado em combinação com a Prettau, líquidos corantes com a técnica de coloração especializada. Pode-se criar pontes de zircônia completas eliminando a friabilidade da cerâmica. Segundo os fabricantes, a cerâmica de recobrimento utilizada é compatível com o grau de expansão térmico da zircônia Prettau, o que reduz o chipping (risco de fratura da cerâmica de recobrimento) (22). Porém, água e fluidos corporais em contato com o material afetam a estabilidade dimensional a longo prazo. Tal fenômeno já é estudado nas cerâmicas há 20 anos. Os líquidos parecem agir transformação da fase tetragonal para a monoclinica, gerando rugosidade superficial e formação de microtrincas ao longo do tempo, abrindo caminho para água penetrar na camada subsuperficial e reduzir as qualidades mecânicas da estrutura (22). Sendo assim, maiores estudos clínicos e laboratoriais devem ser realizados para ratificar tais características.

Neste caso, a prótese teve uma adaptação passiva adequada, que foi verificada durante o assentamento da estrutura sobre os implantes, e após parafusada, através de radiografias periapicais e sondagem com sonda exploradora. Além de sua estética favorável graças a cor semelhante aos dentes naturais e elevada translucidez, é um material altamente biocompatível e não-poroso, que se distingue das demais no mercado, apresentando-se

assim uma alternativa de excelência na substituição das restaurações metalocerâmicas (20).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura, além dos resultados obtidos na execução do caso relatado, as próteses totais removíveis convencionais demonstram-se satisfatórias quando escolhidas como técnica para reabilitação de arcos edêntulos totais superiores, revelando uma boa aceitação por parte da paciente. A carga imediata demonstra-se um grande trunfo na implantodontia, por fornecer a restauração imediata da dentição, com ganhos funcionais e estéticos, proporcionando uma previsibilidade ao tratamento. Próteses totais inferiores implantossuportadas confeccionadas com tecnologia *CAD/CAM* em Zircônia Prettau do sistema Zirkozahn® apresentam uma boa adaptação, estética, translucidez e mínima retenção de placa bacteriana ao longo do tempo.

## REFERÊNCIAS

1. Chen YF, Yang YH, Chen JH, Lee HE, Lin YC, Ebinger J, Chou TM. The impact of complete dentures on the oral health-related quality of life among the elderly. *Journal of Dental Sciences*. Taiwan, 2012 July; 3(7):289-295.
2. Cibirka MR, Razzoog M, Lang BR. Critical evaluation of patient responses to dental implant therapy. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. Michigan, 1997 Dec; 78(6):574-581.
3. Motta BB, Nogueira AV, Toassi RFM. Perfil epidemiológico do uso e necessidade de prótese dentária em usuários de uma unidade de saúde da Família de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Arq Odontol. Belo Horizonte*, 2014 out/dez; 50(4):170-177.
4. Teixeira ER. Implantes dentários en rehabilitación oral contemporánea. In: MEZZOMO, Elio. **Rehabilitación oral contemporánea**. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica (AMOLCA), 2010. p. 401-441.
5. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *International Journal of Oral Surgery*. Goteborg, 1981 Dec;10(6):387-416.
6. Buser D, Janner SFM, Wittneben JG, Brägger U, Ramseier CA, Salvi GE. 10-Year Survival and Success Rates of 511 Titanium Implants with a Sandblasted and Acid-Etched Surface: A Retrospective Study in 303 Partially Edentulous Patients. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. Bern, 2012 Dec;14(6):839-51
7. Nicolau P, Korostoff J, Ganeles J, Jackowski J, Krafft T, Neves M, et al. Immediate and Early Loading of Chemically Modified Implants in Posterior Jaws: 3-Year Results from a Prospective Randomized Multicenter Study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. Coimbra, 2013 Aug;15(4):600-12.
8. Paniz G, Chierico A, Tomasi P, Cuel S. A technique for immediate occlusal implant loading of a completely edentulous mandible: A clinical report. *The Journal of Prosthet Dent*, 2012 April; 4(107):221-226.

9. Katsoulis J, Brunner A, Stern RM. Maintenance of Implant-Supported Maxillary Protheses: A 2-year Controlled Clinical Trial. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. Bern, 2011 May-Jun;26(3):648-56.
10. Carneiro AFM, Arruda T, Peloso RM, Silva CO, Marson F. Reabilitação protética de maxila com protocolo cerâmico - técnica convencional x CAD/CAM: relato de caso clínico. *Dental Press Publishing - J Clin Dent Res*. Maringá, 2016 Oct-Dec;13(4):109-19.
11. Andreiuolo R, Veiga W, Miragaya L, Dias KRHC. Fechamento de diastema com coroas de alumina densamente sinterizadas. *Revista Brasileira de Odontologia*. Rio de Janeiro, 2011 jan/jun; 68(1):81-4.
12. Haddad MF, Pellizzer EP, Mazaro JVQ, Verri FR, Falcon-Antenucci RM. Conceitos básicos para a reabilitação oral por meio de implantes osseointegrados – parte I: influência do diâmetro e do comprimento. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 2008; 29(1):30-37.
13. Hazar DRC, Romano FB, Neves PO, Oliveira FAM, Ferreira TRFZ, Oliveira RG Ferraz Júnior AML. Avaliação da qualidade de vida e do nível de satisfação de pacientes edêntulos totais reabilitados com próteses fixas implanto-suportadas. *Innov Implant J, Biomater Esthet*, 2014; 9(2):23-29.
14. Al-Omiri MK, Board J, Hantash ROA, Yunis MA, Jordanian Board, Lynch E. Relationship between Personality and Impacts of Implant Treatment on Daily Living. *Wiley Periodicals, Inc*, 2011; 14(1):2-10.
15. Beloni BW, Vale FH, Takahashi KFMJ. Avaliação do grau de satisfação e qualidade de vida dos portadores de prótese dental. *Revista da Faculdade de Odontologia, Passo Fundo*, 2013; 18(2):160-64.
16. Nkenke E, Fenner M, Vairaktaris GE, Neukam WF, Troger RM. Immediate Versus Delayed Loading of Dental Implants in the Maxillae of Minipigs. Part II: Histomorphometric Analysis. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, Germany, 2005; 20(4):540-46.
17. Atieh MA, Payne AGT, Duncan WJ, Silva RK, Cullinan MP. Immediate placement or immediate restoration/loading of single implants for molar tooth replacement: A Systematic Review and Meta-analysis. *The International journal of oral & maxillofacial implants*, New Zealand, 2010; 25(1):401-15.

18. Muller A, Silva RBCA, Júnior TJ, Schmidt HTL. Prótese total Sobre Implantes com Carga Imediata. Revista Gaúcha de Odontologia, Campi 2004; 52(2):94-100.
19. Moro RGD, Rosa MAC, Baldisseroto J, Soll BL, Padilha PMD. Uso de Implantes com Carga Imediata em Pacientes Idosos – Apresentação de um Caso Clínico em Mandíbula. R. Fac. Odontol., Porto Alegre, 2003; 44(1):66-69.
20. Katsoulis J, Stern MR, Yates MD, Izutani N, Enkling N, Blatz BM. In Vitro Precision of Fit of Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing Titanium and Zirconium Dioxide Bars. Dental Materials, Philadelphia, 2013; 29(1):945–953.
21. Costa NCR, Pontes BC. Reabilitação Oral com Zircônia - Relato de Caso. Full Dent. Sci, 2014; 5(19):391-399.
22. Santos SEH. Propriedades Mecânicas da Zircônia Tetragonal Policristalina Estabilizada por Ítria Submetida à Degradação Hidrotérmica. [Dissertação] Rio de Janeiro: Instituto de Engenharia; 2012.

# ANEXO 1

## TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO PARA TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

Pelo presente instrumento, eu, **LICIA MARGARIDA OLIVEIRA REIS**  
Portador do RG **0046865276** e CPF **22773053591** residente e domiciliado  
**R RECIFE, ap 201**  
**BARRA**, **SALVADOR**, **BA**

declaro que fui suficientemente esclarecido (a) sobre o procedimento a que vou me submeter, consubstanciado no tratamento odontológico descrito no Plano de Tratamento aprovado, bem como do diagnóstico, prognóstico, riscos e objetivos do mesmo.

1. Após a avaliação clínica, declaro que fui devidamente orientado (a) sobre alternativas de tratamento, tendo optado por livre e espontânea vontade em realizar o procedimento contratado.
2. Declaro também que fui informado (a) de todos os cuidados e orientações que devo seguir a fim de alcançar o melhor resultado. Estou ciente que o tratamento terá duração prolongada, sendo que deverei retornar na clínica ambulatorial nos dias e horários determinados, bem como informar ao profissional responsável sobre possíveis alterações / problemas que porventura possam surgir.  
P. A falta às consultas agendadas por três vezes consecutivas implicará no abandono do tratamento, arcando o paciente com as consequências da desistência voluntária.
4. Declaro encontrar-me ciente de que as etapas clínicas do tratamento serão supervisionadas pelo(s) professor(es), que está(ão) orientando a(s) equipe(s), bem como que o abandono do tratamento poderá acarretar prejuízos à minha saúde, inclusive com agravamento do estado inicial, não podendo ser responsabilizado(s) o(s) profissional(is) que me assistir(em).
5. Para o caso do tratamento protético, foi esclarecido, dentre outras coisas:
  - a) Sobre a existência de diferentes tratamentos protéticos e a justificativa clínica do tratamento indicado (prótese provisória, prótese total, prótese parcial removível, prótese fixa e prótese sobre implante);
  - b) em relação a estabilidade e retenção das próteses removíveis, que na hipótese de existência de um rebordo reabsorvido associado a uma fibromucosa flácida, poderá a prótese não apresentar uma boa retenção e estabilidade, devido às características clínicas, assumindo integralmente esse risco;
  - c) que, na hipótese de abandono do tratamento, responderá o paciente integralmente pelos custos adicionais gerados, caso haja necessidade de confeccionar uma nova prótese, e;
  - d) que, após a assinatura do prontuário, com escolha da cor e tamanho dos dentes artificiais, bem como do suporte labial (perfil do paciente), não poderá ser realizada nenhuma modificação da prótese. Na hipótese do paciente não ficar satisfeito com o resultado, deverá pagar por uma nova prótese, para realização das alterações desejadas.
6. Em se tratando de implantes Osteointegrados, foi informado, dentre outras coisas:
  - a) Sobre as alternativas de tratamento em que não estivessem envolvidos implantes osseointegrados, e;
  - b) que no caso de enxerto ósseo e implantes na mandíbula existe a possibilidade de parestesia (formigamento) e anestesia temporária ou definitiva do lado inferior.
7. ( X ) Autorizo ( ) Não autorizo a utilização de fotos, filmagens, modelos, exames complementares e radiografias como materiais didáticos para serem utilizados em aulas, congressos, apresentações científicas e publicações, preservado o anonimato do paciente.

8. Pelo presente, também manifesto expressamente minha concordância e meu consentimento para realização do procedimento acima descrito, nas condições propostas.
9. Todas as normas estão de acordo com o código de ética profissional odontológico, segundo a resolução CFO 118/12.
10. Por estar em pleno acordo com o teor de presente termo, assino abaixo o mesmo.

**Salvador 16 de Fevereiro de 2017**

*Helena Cláudia Oliveira Reis*

Nome e assinatura do paciente (ou representante legal)  
CPF:

\_\_\_\_\_  
Testemunha

\_\_\_\_\_  
Testemunha

## ANEXO 2

### Diretrizes para Autores

#### INSTRUÇÕES GERAIS

1. O manuscrito deverá ser escrito em idioma português, de forma clara, concisa e objetiva.
2. O texto deverá ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), usando-se fonte Arial, tamanho 12, folha tamanho A4, espaço duplo e margens de 3 cm, perfazendo um máximo de 15 páginas, excluindo referências, tabelas e figuras.
3. O número de tabelas e figuras não deve exceder o total de seis (exemplo: duas tabelas e quatro figuras).
4. As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
5. Todas as abreviaturas devem ser escritas por extenso na primeira citação.
6. Na primeira citação de marcas comerciais deve-se escrever o nome do fabricante e o local de fabricação entre parênteses (cidade, estado, país).

#### ESTRUTURA DO MANUSCRITO

1. Página de rosto
  - 1.1 Título: escrito no idioma português e inglês.
  - 1.2 Autor(es): Nome completo, titulação, atividade principal (professor assistente, adjunto, titular; estudante de graduação, pós-graduação, especialização), afiliação (instituição de origem ou clínica particular, departamento, cidade, estado e país) e e-mail. O limite do número de autores é seis, exceto em casos de estudo multicêntrico ou similar.
  - 1.3 Autor para correspondência: nome, endereço postal e eletrônico (e-mail) e telefone.
  - 1.4 Conflito de interesses: Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesses, esta possibilidade deve ser informada.

Observação: A página de rosto será removida do arquivo enviado aos avaliadores.

2. Resumo estruturado e palavras-chave (nos idiomas português e inglês)
  - 2.1 Resumo: máximo de 200 palavras, em idioma português e inglês (Abstract). O resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:
    - Artigo original: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).
    - Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).
    - Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.
  - 2.2 Palavras-chave (em inglês: Key words): máximo de seis palavras-chave, preferentemente da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou do Index Medicus.

### 3. Texto

3.1 Artigo original de pesquisa: deve apresentar as seguintes divisões: Introdução, Metodologia (ou Casuística), Resultados, Discussão e Conclusão.

- Introdução: deve ser objetiva e apresentar o problema, justificar o trabalho e fornecer dados da literatura pertinentes ao estudo. Ao final deve apresentar o(s) objetivo(s) e/ou hipótese(s) do trabalho.

- Metodologia (ou Casuística): deve descrever em seqüência lógica a população/amostra ou espécimes, as variáveis e os procedimentos do estudo com detalhamento suficiente para sua replicação. Métodos já publicados e consagrados na literatura devem ser brevemente descritos e a referência original deve ser citada. Caso o estudo tenha análise estatística, esta deve ser descrita ao final da seção.

Todo trabalho de pesquisa que envolva estudo com seres humanos deverá citar no início desta seção que o protocolo de pesquisa foi aprovado pela comissão de ética da instituição de acordo com os requisitos nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinki.

O número de registro do projeto de pesquisa no SISNEP/Ministério da Saúde ou o documento de aprovação de Comissão de Ética equivalente internacionalmente deve ser enviado como arquivo suplementar na submissão on-line (obrigatório). Trabalhos com animais devem ter sido conduzidos de acordo com recomendações éticas para experimentação em animais com aprovação de uma comissão de pesquisa apropriada e o documento pertinente deve ser enviado como arquivo suplementar.

- Resultados: devem ser escritos no texto de forma direta, sem interpretação subjetiva. Os resultados apresentados em tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.

- Discussão: deve apresentar a interpretação dos resultados e o contraste com a literatura, o relato de inconsistências e limitações e sugestões para futuros estudos, bem como a aplicação prática e/ou relevância dos resultados. As inferências, deduções e conclusões devem ser limitadas aos achados do estudo (generalização conservadora).

- Conclusões: devem ser apoiadas pelos objetivos e resultados.

3.2 Relatos de caso: Devem ser divididos em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s) e Discussão.

4. Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. O apoio financeiro de organização de apoio de fomento e o número do processo devem ser mencionados nesta seção. Pode ser mencionada a apresentação do trabalho em eventos científicos.

5. Referências: Deverão respeitar as normas do International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group), disponível no seguinte endereço eletrônico: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

a. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses: (1), (3,5,8), (10-15).

b. Em citações diretas no texto, para artigos com dois autores citam-se os dois nomes. Ex: "De acordo com Santos e Silva (1)...". Para artigos com três ou mais autores, cita-se o primeiro autor seguido de "et al.". Ex: "Silva et al. (2) observaram...".

c. Citar, no máximo, 25 referências para artigos de pesquisa, 15 para relato de caso e 50 para revisão de literatura.

d. A lista de referências deve ser escrita em espaço duplo, em seqüência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de "et al."

e. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais com LILACS e BBO.

f. O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo

#### Artigos em periódicos:

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res* 1992;26:188-93.

#### Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Baljoon M, Natto S, Bergstrom J. Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss. *J Clin Periodontol* [serial on the Internet]. 2005 Jul [cited 2006 June 12];32:789-97. Available from: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1600-051X.2005.00765.x>

#### Livro:

Paiva JG, Antoniazzi JH. *Endodontia: bases para a prática clínica*. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

#### Capítulo de Livro:

Basbaum AI, Jessel TM, The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. *Principles of neural science*. New York: McGraw Hill; 2000. p. 472-91.

#### Dissertações e Teses:

Polido WD. *A avaliação das alterações ósseas ao redor de implantes dentários durante o período de osseointegração através da radiografia digital direta* [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1997.

#### Documento eletrônico:

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. *Histopathology* [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [Acesso em 2001 jan. 27]. Disponível em <http://www.list.com/dentistry>.

Observações: A exatidão das citações e referências é de responsabilidade dos autores. Não incluir

resumos (abstracts), comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

6. Tabelas: As tabelas devem ser construídas com o menu "Tabela" do programa Word for Windows, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem de citação no texto (exemplo: Tabela 1, Tabela 2, etc) e inseridas em folhas separadas após a lista de referências. O título deve explicativo e conciso, digitado em espaço duplo na parte superior da tabela. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta seqüência: \*,†, ‡, §, ||,,\*\*,††,‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas, nem usar espaços para separar colunas. O desvio-padrão deve ser expresso entre parênteses.

7. Figuras: As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros, etc) serão consideradas como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que são citadas no texto (exemplo: Figura 1, Figura 2, etc). As figuras deverão ser inseridas ao final do manuscrito, após a lista das legendas correspondentes digitadas em uma página única. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive as abreviaturas existentes na figura.

a. As fotografias e imagens digitalizadas deverão ser coloridas, em formato tif, gif ou jpg, com resolução mínima de 300dpi e 8 cm de largura.

b. Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e microfotografias devem estar isoladas e/ou demarcadas. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

c. Partes separadas de uma mesma figura devem ser legendadas com A, B, C, etc. Figuras simples e grupos de figuras não devem exceder, respectivamente, 8 cm e 16 cm de largura.

d. As fotografias clínicas não devem permitir a identificação do paciente. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatório o envio de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação.

e. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, e devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos.

f. OS CASOS OMISSOS OU ESPECIAIS SERÃO RESOLVIDOS PELO CORPO EDITORIAL