

## **Avaliação dos instrumentos utilizados pelos cirurgiões-dentistas para higienização dos abutments de titânio**

### ***Evaluation of instruments used by dentists for cleansing titanium abutments***

**Grece Cunha da SILVA**

**Mariana dos Santos ALMEIDA**

Graduada em Odontologia - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - Salvador - Bahia - Brasil.

**Iris DURÃES**

Mestranda em Odontologia Clínica – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - Salvador - Bahia - Brasil.

**Emilena Maria Castor Xisto LIMA**

Professora Adjunta da Univ Federal da Bahia - Salvador - Bahia - Brasil

---

#### **RESUMO**

Apesar de o titânio ser um metal resistente, ele é facilmente arranhado, o que pode alterar a rugosidade da superfície dos abutments e implantes, levando ao aumento do acúmulo de biofilme. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar quais os instrumentos utilizados pelos cirurgiões-dentistas na cidade de Salvador para higienização das superfícies de abutments de titânio e implantes. Para tanto, foram selecionados 40 cirurgiões-dentistas especialistas nas áreas de Implantodontia, Periodontia e Prótese, e aplicado um questionário com 6 perguntas referentes aos instrumentos utilizados como marca, frequência e motivo da escolha. Os resultados demonstraram que 46% dos cirurgiões-dentistas associam a frequência de limpeza no consultório à colaboração do paciente, 57% utilizam cureta plástica para tal limpeza, 72% preferem instrumentos de origem internacional, 86% escolhem o instrumento devido à sua eficácia, 34% indicam para limpeza diária o uso de escova interdental e 82% dos dentistas relataram ter conhecimento dos danos que alguns instrumentos podem causar na superfície dos abutments de titânio. Concluiu-se que as curetas plásticas são as mais utilizadas para limpeza em consultório e a limpeza diária, realizada pelo paciente, é indispensável para o sucesso e longevidade dos implantes.

#### **UNITERMOS**

Implantes dentários; higiene bucal; titânio.

---

#### **INTRODUÇÃO**

O uso de implantes osseointegrados para substituição de dentes ausentes é uma alternativa importante na odontologia atual. Vários sistemas de implantes estão disponibilizados no mercado odontológico e a maioria é fabricada em titânio puro [1-2].

Os implantes e ligas de titânio apresentam uma boa biocompatibilidade com baixa toxicidade, sendo bem tolerados e incorporados nos tecidos circunjacentes, especialmente osso. Esses implantes e seus componentes protéticos apresentam comunicação com a cavidade

oral por meio da mucosa ou dos tecidos gengivais e, portanto, fornecem uma superfície dura que pode interagir com bactérias nativas do hospedeiro [3].

A adesão bacteriana inicial é influenciada por vários fatores físicos, tais como a distância da bactéria à superfície, a força iônica do meio líquido circundante, a energia livre de superfície da bactéria à superfície oral e a rugosidade das superfícies intraorais [4-5].

Estudos *in vivo* mostraram uma correlação positiva entre a rugosidade da superfície e o acúmulo da placa supragengival [6-7]. Bollen et al. [8] também observaram uma maior quantidade de bactéria sub-

gingival em superfícies rugosas, quando comparadas com superfícies lisas.

O acúmulo de biofilme é bem documentado como fator etiológico na doença periodontal ao redor do dente natural, ocorrendo de modo similar no tecido periimplantar [2,9-10], o que implica em sangramento gengival, profundidade de sondagem aumentada, retração gengival e perda de inserção óssea ao redor dos implantes [8,10] aumentando-lhes o risco de falha [11].

Desta forma, a revisão periódica é de suma importância, visto que a profilaxia promovida regularmente auxilia na terapia de suporte periodontal e na manutenção da integridade da superfície dos abutments de implante [10,11].

A efetividade na limpeza dos abutments de titânio com diferentes instrumentos tem sido avaliada nos últimos anos. Dentre eles podemos destacar: curetas de metal, curetas plásticas, instrumentos ultrassônicos, sistema abrasivo de jato de ar, polimento com taça de borracha realizado pelo profissional e escovação diária com escova dental convencional feita pelo paciente [2,10].

Esses procedimentos utilizados para remover depósitos microbianos podem afetar a interface tecido mole-implante de várias formas, como por exemplo a produção de rugosidades na superfície do implante que altera a resposta do tecido adjacente, afetando diretamente na formação de placa e cálculo. O debridamento do implante também pode potencializar a alteração da camada de óxido na superfície do abutment ou, por outro lado, pode haver a contaminação deste implante interferindo na sua biocompatibilidade [12].

Apesar de o titânio ser um metal resistente, os instrumentos sônicos e de metal provocam arranhões e depressões, que alteram a rugosidade da superfície dos abutments e, conseqüentemente, possibilitam um maior acúmulo de biofilme [2,4].

Entretanto, existem poucos relatos na literatura com relação aos métodos adotados pelo profissional para higienização das superfícies de implantes e componentes protéticos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar quais os métodos ou instrumentos utilizados pelos cirurgiões-dentistas na cidade de Salvador para higienização das superfícies de abutments de titânio e implantes.

## MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa de campo foi realizada em consultórios odontológicos, na cidade de Salvador-Bahia, nos bairros da Pituba, Itagira, Cabula e Brotas, no período de agosto a novembro de 2009.

Foram selecionados 40 cirurgiões-dentistas, sem especificação de cor, raça, sexo, ou grupo social, com as seguintes especialidades: 13 especialistas em Implantodontia, 15 em Periodontia e 12 em Prótese.

Um questionário com 6 perguntas, estas relacionadas aos tipos de instrumentos utilizados para profilaxia de abutments de titânio, marca, frequência, motivo da escolha e informação fornecida ao paciente quanto ao tipo de limpeza diária, foi aplicado aos sujeitos da pesquisa. Ao mesmo tempo, foi-lhes apresentado para assinatura o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

## RESULTADOS

Os dados obtidos foram distribuídos em percentual e os resultados estão representados pelas figuras de 1 a 6.

## DISCUSSÃO

A literatura estudada é unânime em reconhecer que alguns instrumentos alteram a configuração original dos abutments causando danos severos na sua superfície.

Dentre os profissionais entrevistados nesta pesquisa, 57% utilizam a cureta plástica para a limpeza nos abutments de titânio. Para Mc Collum et al. [10] e Fox et al. [13], a cureta plástica é o instrumento que produz menor dano à superfície de titânio puro.

Meschenmoser et al. [14] compararam, através de microscopia eletrônica de varredura, a superfície de abutment do grupo controle não tratada com as superfícies de abutments tratadas com cureta plástica, cureta de aço, sistema abrasivo com jato de ar e sistema ultrassônico e afirmaram que não houve diferença entre a superfície tratada com cureta plástica e a superfície do grupo controle não tratada.

Fox et al. [13] avaliaram os efeitos da curetagem, produzidos pela cureta de aço inoxidável, cureta de liga de titânio e cureta plástica através da análise pelo laser de He-Ne e microscopia eletrônica de varredura e observaram que a superfície tratada com cureta plástica se mostrou tão lisa quanto a superfície do grupo controle não tratada. Entretanto, McCollum et al. [10] constataram em sua pesquisa que a cureta plástica provoca micro ranhuras na superfície do abutment no sentido vertical e verificaram que clinicamente a cureta plástica não consegue remover de maneira eficiente o cálculo maduro.

Apenas 7% dos profissionais entrevistados utilizam curetas de metal (aço inoxidável). De acordo

com Dmytryk et al. [12] e Meschenmoser et al. [14], as superfícies tratadas com curetas de aço inoxidável mostraram danos significativos em relação à superfície controle não tratada. A cureta de liga de titânio produz alterações consideráveis na superfície do abutment; todavia esse dano parece ser menor em relação aos danos causados pela cureta de aço inoxidável. As alterações causadas pelas curetas de aço inoxidável são grandes a ponto de serem visíveis a olho nu [14]. Além disso, verificou-se que tanto a cureta de aço inoxidável quanto a cureta de liga de titânio tornam rugosa a superfície do abutment, alterando a superfície do implante de titânio e afetando de maneira negativa a interação fibroblasto/implante.

Já com relação à camada de óxido, presente na superfície do implante de titânio e responsável pela resistência à corrosão e pela biocompatibilidade, esta pode ser destruída ou modificada em relação à sua composição através das ranhuras produzidas por instrumentos compostos por metais diferentes do metal utilizado no implante, resultando no aumento da taxa de corrosão da superfície [13]. Embora a cureta de aço inoxidável produza menor dano à superfície após a limpeza quando comparada a cureta de liga de titânio, ela pode afetar a taxa de corrosão e interferir na biocompatibilidade do implante com o tecido mole.

Dos profissionais entrevistados, 10% utilizam instrumentos ultrassônicos para a limpeza da superfície do abutment de titânio. Alguns autores consideram este tipo de limpeza mais prejudicial quando comparada com a realizada com os instrumentos manuais [13]. Para Meschenmoser et al. [14], o instrumento que causa maior grau de rugosidade na superfície do titânio é o sistema ultrassônico.

O polimento com taça de borracha e pedra pomes é utilizado por 16% dos sujeitos da pesquisa. Fox et al. [13] defendem este tipo de limpeza, pois verificaram que essa modalidade foi menos prejudicial à superfície dos abutments em relação aos outros tipos

de instrumentos testados. Rapley et al, [15] e McCol-lum et al. [10] observaram ainda que após a utilização deste sistema a longo prazo, a superfície apresentou-se lisa, sem ranhuras.

O sistema abrasivo com jato de ar é uma modalidade eficiente na remoção da placa e cálculo; sendo de fácil utilização, permite que o profissional realize a limpeza com a prótese em posição [10]. Porém, Meschenmoser et al. [14] afirmam que este tipo de sistema também altera a superfície do abutment, visto que pequenas depressões causadas pelos golpes dos cristais de sal na superfície do abutment foram observadas através da microscopia eletrônica de varredura (1000X) após a limpeza. Fox et al. [13] notaram também um efeito negativo na lisura de superfície do implante, que macroscopicamente parece não alterar a superfície do titânio.

Com relação à periodicidade da limpeza dos abutments em consultório, 46% dos profissionais responderam que as visitas deverão depender de cada paciente, porém visitas regulares são necessárias para a manutenção da saúde peri-implantar [14].

Dos profissionais pesquisados, 34% indicam como método de primeira escolha a escova interdental para limpeza diária. Assim, o paciente desempenha a função de coadjuvante no papel da manutenção da saúde e longevidade do implante em longo prazo; deste modo, limpezas diárias deverão ser realizadas por meio de diversos métodos auxiliares, como por exemplo, escova dental convencional e dentífrico, fio dental e enxaguatórios bucais, de acordo com a indicação dos profissionais avaliados nesse estudo.

## CONCLUSÃO

Concluiu-se que as curetas plásticas são as mais utilizadas para limpeza em consultório e a limpeza diária, realizada pelo paciente, é indispensável para o sucesso e longevidade dos implantes.

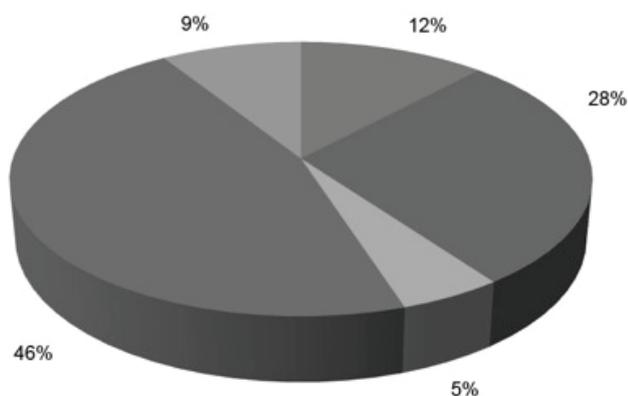
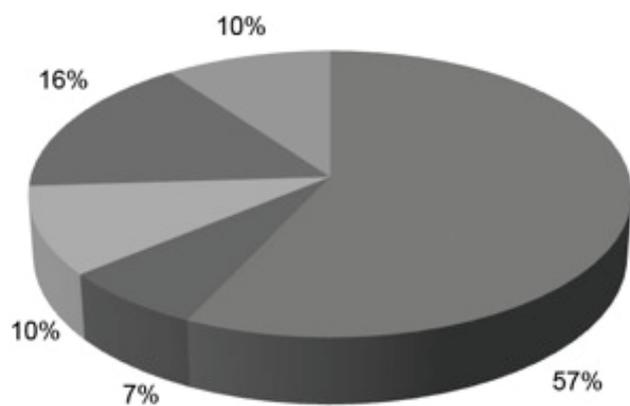
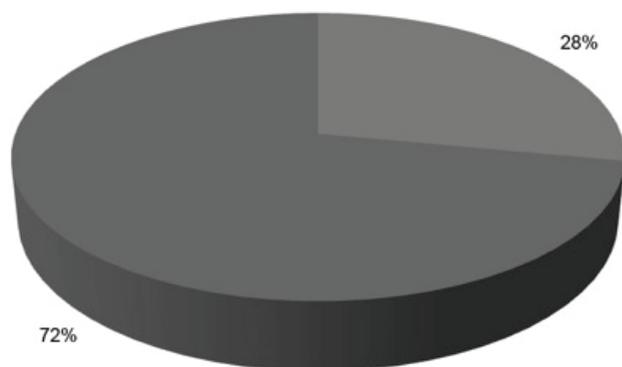


Figura 1 – Frequência de limpeza de abutments dos implantes no consultório.



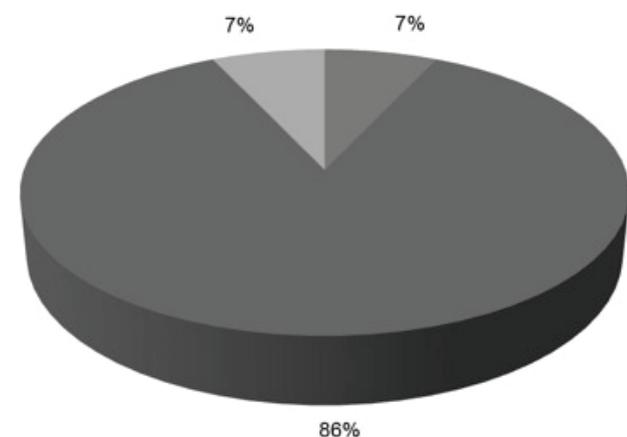
57%	Cureta plástica
7%	Cureta de metal
10%	Equipamentos ultra-sônicos
16%	Polimento com taça de borracha + pedra pomes
10%	Outros

Figura 2 - Instrumentos utilizados no consultório para a higiene dos abutments de titânio.



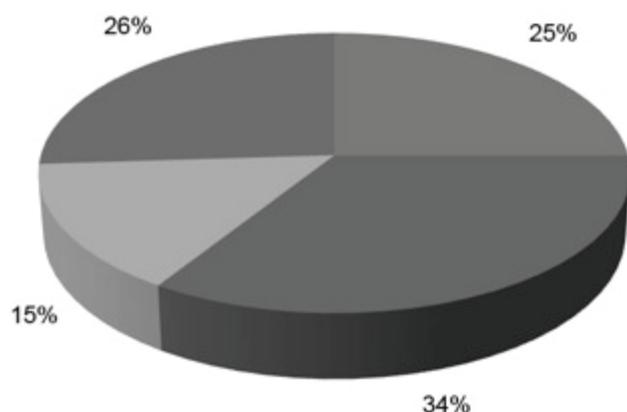
28%	Nacional
72%	Importado

Figura 3 – Origem do instrumento para a limpeza dos abutments.



7%	Marca
86%	Eficácia
7%	Preço
0%	Propaganda

Figura 4 – Motivo da escolha do instrumento.



25%	Escova dental + dentifrícios
34%	Escova interdental
15%	Enxaguatórios bucais
26%	Fio dental

Figura 5 – Método indicado ao paciente para a limpeza diária nos abutments dos implantes.

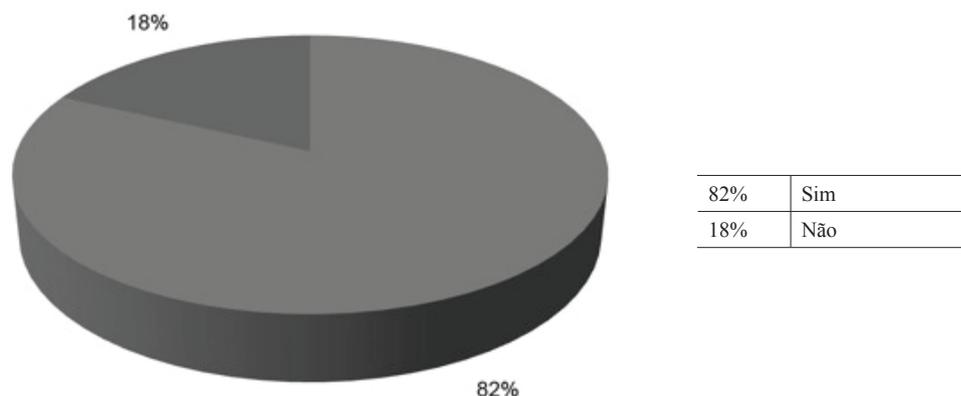


Figura 6 – Conhecimento dos dentistas sobre instrumentos utilizados no consultório que danificam a superfície dos abutments.

## ABSTRACT

In spite of the fact that titanium is a very strong and resistant metallic element, it is easily scratched. That may alter the surface roughness of abutments and implants and consequently increase biofilm accumulation. The objective of this paper was to evaluate the instruments used by dentists of the city of Salvador to cleanse the implants and the titanium abutment surface. Forty dentists were chosen for the research. They were specialists in Dental Implant, Periodontics and Prothetics and were asked to answer a questionnaire with six questions related to the cleansing instruments like: its brand, frequency of use and reasons for choice. The results showed that 46% of the dentists attribute the frequency of cleansing in the dental office to the patient's cooperation. 57% of them use plastic curette; 72% have preference for the instruments made abroad; 86% choose the instrument because of their effectiveness; 34% recommend the use of inter-dental toothbrush and 82% informed that they knew of the damage that some instruments may cause to the titanium abutment surface. Some conclusions: a) plastic curettes are the most commonly used instruments for cleansing in the dental office and b) daily cleansing by patients is essential for the success and longevity of implants.

## UNITERMS

Dental Implant; mouth hygienic; titanium.

## REFERÊNCIAS

- Shibli JA, Marcantonio E, D'Avila S, Gastaldi AC, Marcantonio Jr E. Analysis of failed commercially pure titanium dental implants: a scanning electron microscopy and energy-dispersive spectrometer x-ray study. *J Periodontol.* 2005;76(7):1092-9.
- Speelman JA, Collaert B, Klinge B. Evaluation of different methods to clean titanium abutments. A scanning electron microscopic study. *Clin Oral Impl. Res* 1992;3:120-7.
- Brookshire FVG, DMD, Nagy WW, Dhuru VB, Ziebert GJ, Chada S. The Qualitative Effects of various types of Hygiene Instrumentation on Commercially Pure Titanium and Titanium Alloy Implant Abutments: An in Vitro and Scanning Electron Microscope Study. *J Prosthet Dent.* 1997;78(3):286-294.
- Gomes CF. Avaliação comparativa da rugosidade superficial e da retenção de placa bacteriana em abutments empregados na implantodontia [dissertação]. Uberlândia: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia; 2006.
- Quirynen M, Bollen CM. The influence of surface roughness and surface free energy on supra- and subgingival plaque formation in man. A review of the literature. *J Clin Periodontol.* 1995;22(1):1-14.
- Homiak et al. Effect of hygiene instrumentation on titanium abutments: a scanning electron microscopy study. *J Prosthet Dent.* 1992;6(3):364-9.
- Quirynen M, Soete MD, Steenbergue DV. Infectious risks for oral implants: a review of the literature. *Clin Oral Impl Res.* 2002;13(1):1-19.
- ollen, CML, Papaioanno W, Van Eldere J, Schepers E, Quirynen M, Van
- Steenberghe D. The influence of abutment surface roughness on plaque accumulation and peri-implant mucositis. *Clin Oral Impl Res.* 1996;7:201-11.
- Tesmer M, Wallet S, Koutouzis T, Lundgren T. Bacterial Colonization of the Dental Implant Fixture-Abutment Interface: An In Vitro Study. *J Periodontol.* 2009;80:1991-97.
- McCollum J, O'Neal RB, Brennan WA, Van Dyke TE, Horner JA. The effect of titanium implant abutment surface irregularities on plaque accumulation in vivo. *J Periodontol.* 1992;3(10):802-5.
- Rimondini L, Farè S, Brambilla E, Felloni A, Consonni C,

- Brossa F, Carrassi A. The Effect of Surface Roughness on Early In Vivo Plaque Colonization on Titanium. *J Periodontol.* 1997;68:556-62.
13. Dmytryk JJ, Fox SC, Moriarty JD. The Effects of Scaling Titanium Implant Surfaces With Metal and Plastic Instruments on Cell Attachment. *J Periodontol.* 1990;61:491-6.
  14. Fox SC, Moriarty JD, Kusy RP. The Effects of Scaling a Titanium Implant Surface With Metal and Plastic Instruments: An in Vitro Study. *J Periodontol.* 1990;61:485-90.
  15. Meschenmoser A, d'Hoedt B, Meyle J, Elssner G, Korn D, Hämmerle H, Schulte W. Effects of various hygiene procedures on the surface characteristics of titanium abutments. *J Periodontol.* 1996;67:229-35.
  16. Rapley JW, Swan RH, Hallmon WW, Mills MP. The surface characteristic produced by various oral hygiene instruments and materials on titanium implant abutments. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1990;5(1):47-52.

Recebido: 14/05/2011

Aceito: 30/09/2011

Correspondência:

Emilena Maria Castor Xisto Lima  
Rua Senta Pua, nº251. Aptº 202. Ondina. Salvador, BA. CEP  
40170-180  
E-mail: emilenalima@gmail.com