

## VALOR, MERCADO E PREÇO EM IMPLANTODONTIA. IMPLANTES SÃO TODOS IGUAIS?

### VALUE, MARKET AND PRICE ON IMPLANTOLOGY. IMPLANTS ARE ALL THE SAME?

Nilton Luiz da Penha Junior\*

#### RESUMO

Ao escolher um sistema de implantes devemos levar em consideração diversas variáveis e não somente o preço; desse modo, temos que entender como o mercado funciona para podermos valorizar certas marcas em detrimento de outras. A implantodontia é a especialidade que mais cresce no Brasil; se, por um lado, também se registram mais processos judiciais contra implantodontistas, por outro, é difícil evidenciar o controle de qualidade realizado por algumas fábricas de implantes. O objetivo do presente estudo foi fazer uma revisão de literatura sob metodologia de busca nas bases de dados online com palavras-chave oriundas dos universos da Odontologia e do marketing, preferencialmente em estudos dos últimos 10 anos, de modo a ponderar sobre o discrepante preço dos implantes no Brasil, sendo que a matéria-prima utilizada teoricamente deveria ter o mesmo preço por se tratar de um mineral. O presente estudo evidenciou em sua conclusão que é difícil uma empresa que vende um implante de baixo custo ter o mesmo padrão ou controle de qualidade de uma empresa que vende um implante de custo elevado; algumas empresas têm poder aquisitivo para investir em tecnologia e controle de qualidade, outras querem apenas entrar no mercado, porém nem todas podem investir em ciência, mas podem copiar as tecnologias existentes umas das outras.

**Descritores:** Implantes dentários · Marketing · Gestão de qualidade; Mercado · Valor e preço.

#### ABSTRACT

Choosing an implant system to use in patients must take into account several variables and not only the price; in this way we have to understand how the market works so that we can value certain brands to the detriment of others. Implantology is the fastest growing specialty in Brazil; On the one hand, there are also more legal proceedings against implantodontists, on the other, it is difficult to evidence the quality control performed by some implant factories. The purpose of the present study was to review the literature on online databases with key words in dentistry and marketing, preferably in studies of the last 10 years, on the discrepant price of implants in Brazil, and the raw material used theoretically should have the same Price because it is a mineral. The present study showed that it is difficult for a company that sells a low cost implant to have the same standard or quality control of a company that sells a high cost implant; some companies have purchasing power to invest in technology and quality control, others just want to enter the market, but not all can invest in science, but they can copy existing technologies from one another.

**Descriptors:** Dental implants · Marketing · Quality management · Marketplace · Value and price.

\* Mestre em Clínica Odontológica – UFF. Especialista em implantodontia – UERJ. Especialista em Periodontia – UVA. Especialista em Direito e Saúde – FIO-CRUZ. Especialista em Saúde Coletiva - UFRJ. [nlpj@hotmail.com](mailto:nlpj@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

Existem diferentes fábricas de implantes, cada uma com seu preço; o mercado e a estratégia de marketing pode elevar ou diminuir a percepção de valor sobre determinada marca, é relevante pensar que nem todo produto caro é bom, mas produtos baratos não têm viabilidade financeira para investir num rígido controle de qualidade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa utilizou metodologia exploratória, através das palavras-chave utilizadas nos descritores, Portal Capes; Bireme; Lilacs, Pubmed, Scielo, preferencialmente nos últimos 10 anos, mas foram incluídos artigos clássicos da implantodontia como os de Bränemark da década de 70; assim, as palavras utilizadas foram: Implantodontia, osseointegração, percepção de valor, titânio, mercado, qualidade, alergia e corrosão. Foram excluídos artigos muito específicos e/ou complexos em relação à área de marketing e de difícil entendimento para a classe odontológica. Buscou-se ponderar sobre: o crescimento da implantodontia; a concorrência de mercado; percepção de valor; preço dos implantes no Brasil e considerações sobre seu controle de qualidade e as possíveis reações adversas e complicações relacionadas à implantodontia, tais como: perda dos implantes e judicialização contra implantodontistas.

## RESULTADOS

Em relação ao Ti metálico e suas ligas, 60% é destinado à indústria aeronáutica, para peças de turbina. O resto é empregado na indústria naval, na indústria nuclear, na indústria bélica e para aplicações médicas. Esse titânio sai do Brasil na forma mineral ou em silicatos e volta em diversas formas, para várias finalidades, sendo uma delas em barras para os tornos da indústria de implantes dentários, além das demais finalidades industriais no Brasil<sup>1</sup>.

Foi observado na osseointegração que o titânio era o material mais indicado na confecção de implantes pelas suas propriedades físicas e biológicas, sendo o sistema Bränemark de implantes formado

por componentes de titânio e este implante em forma de parafuso, de cobertura, transmucoso e cilíndrico<sup>2</sup>.

Contudo alguns autores descrevem, na literatura, que alguns implantes dentários não se osseointegram, seja por superaquecimento ou falta de estabilidade<sup>3</sup>. O objetivo do presente estudo foi fazer uma revisão bibliográfica, elencando e discutindo a cerca do tipo de titânio que as empresas podem estar adquirindo e se seu manuseio em algum momento pode ser corrompido, comprometendo a osseointegração e/ou provocando reações alérgicas<sup>4</sup>, tais como: dermatite, eczema facial, quelite esfoliativa, hiperplasia gengival, vermelhidão, prurido e urticária, mucosite dolorosa de tecido peri-implantar, inchaços submental e no sulco labial, queimação da boca e até câncer bucal.

O objetivo do presente trabalho foi descrever e discutir, pautado em revisão bibliográfica especializada, levantada em sites de organizações de odontologia e marketing, bem como nos sites de busca: Portal Capes; Bireme; Lilacs, Scielo e Pubmed, utilizando as palavras-chave: qualidade, implantes dentários, preço, valor, percepção de valor, marca e mercado, preferencialmente por trabalhos recentes, dos últimos 10 anos.

Além disso, foi procurado rever a literatura e ponderar sobre o discrepante preço dos implantes no Brasil variando em mais de 100% de uma fábrica para a outra, sendo que a matéria-prima utilizada teoricamente deveria ter a mesma faixa de preço, por se tratar de um metal. Além disso podemos explicitar que o controle de qualidade está diretamente relacionado com a percepção de valor e definição de preço, pois o maior lucro pode ser reinvestido em controle de qualidade ao passo que, em implantes com menor margem de lucro, os custos devem ser reduzidos.

Cada vez mais empresas estão entrando no mercado brasileiro sendo elas nacionais e internacionais, assim como indústrias com um grande mercado no Brasil se expandem para o exterior. Quem não investe em tecnologia tende a copiar inovações e baratear os custos de modo a ter preços competitivos e isso pode afetar a qualidade do implante.



A osseointegração depende da extração do titânio, separação, fundição, usinagem<sup>5</sup>, limpeza e controle pré e pós-venda; a variação de preços de mercado dos implantes pode ser diretamente proporcional à sua qualidade ou falta dela, que pode também estar ligada ao crescente aumento do número de processos judiciais.

Valor são todos os fatores, qualitativos e quantitativos, subjetivos e objetivos, que compõem a experiência completa de compra<sup>6</sup>.

Os clientes podem considerar valor em diferentes tempos, tal como quando fazem uma decisão de compra<sup>7</sup> ou quando têm experiência com o desempenho do produto durante ou após o uso. Cada um desses contextos centra-se em uma diferente tarefa de julgamento do cliente<sup>7</sup>.

O valor de um produto para um consumidor é representado pelo preço que ele espera pagar e origina-se da utilidade ou das satisfações que o produto provê<sup>8</sup>.

As pessoas têm milhares de crenças avaliativas, centenas de valores de domínio específico, mas somente dezenas de valores globais<sup>9</sup>. Essas crenças e valores não existem como elementos separados e desconectados; eles coexistem em uma estrutura hierárquica interconectada<sup>9</sup>.

O valor a longo prazo da empresa é fortemente determinado pelo valor do relacionamento dela com seus clientes, ou seja, o valor do cliente<sup>10</sup>. O valor do cliente de uma empresa é o total dos valores de consumo do cliente ao longo de sua vida de consumo, naquela empresa<sup>10</sup>. Em outras palavras, esses autores sugerem perceber esse valor não só em termos da lucratividade que o cliente proporciona, mas também com relação ao fluxo líquido descontado de contribuição que a empresa irá receber dele ao longo do tempo de toda a sua vida útil de consumo<sup>10</sup>.

A norma ISO/DIS 9000:2000 sobre o termo qualidade está assim colocado<sup>11</sup>: "habilidade das características inerentes de um produto, sistema ou processo de atender as necessidades dos clientes e outras partes interessadas."

Para o consumidor, um produto de qualidade utiliza os melhores ingredientes, os materiais mais caros, os componentes mais confiáveis; é elaborado por

uma mão de obra com alta qualificação e suportada por um excelente serviço<sup>12</sup>.

A estratégia dos consumidores está baseada em suas características individuais; muitos assumem que preço mais alto significa maior qualidade, enquanto outros, quando não têm informações sobre o produto ou serviço em questão, adotam a estratégia do menor preço, correndo menor risco de perda financeira em sua tentativa de aprendizado<sup>13</sup>.

Atualmente, vários sistemas de implantes estão disponíveis, sendo fabricados com biomateriais como titânio comercialmente puro ou em ligas e no mercado brasileiro temos diversas empresas comerciais tais como: Alpha, Anthogyr, Biomet 3i; Bionnovation; Brasfix; Conexão; Dentfix; Dentoflex; Derig; DMG; DSP Biomedical; Emfils; Globtek; Implacil De Bortoli; Intra-Lock; Kopp; Maxtron; Neodent; Odontex; Pross; Pec Lab; Serson; Singular Implantes; Straumann; Signo Vinces; SIN; Systhex; Titanium Fix; Nobel, dentre outras.

Em notícia publicada no site do Conselho Federal de Odontologia, segundo um levantamento da Associação Brasileira da Indústria Médica, Odontológica e Hospitalar (ABIMO) no Brasil, cerca de 800 mil implantes e 2,4 milhões de componentes de próteses dentárias são colocados por ano no país, 90% deste mercado é atendido pela própria indústria nacional, que vem crescendo e já exporta para diversos países<sup>14</sup>. Em outra matéria publicada pelo portal Fator Brasil em 2012 o Brasil registrou 10 anos consecutivos de crescimento da indústria odontológica, pois naquele ano, o Brasil contava com 101 empresas fabricando artigos e equipamentos odontológicos, e mais de 70% dessas unidades estavam sediadas no Estado de São Paulo<sup>15</sup>. Mais de 56% das empresas que formavam o setor disputavam com empenho outros mercados, além do brasileiro. Na época, a indústria brasileira da saúde exportava para 180 países nos cinco continentes. Em 2011, as empresas brasileiras do setor odontológico exportaram aproximadamente U\$ 87 milhões e importaram US\$ 80 milhões<sup>15</sup>.

Considerando que os biomateriais<sup>16</sup> terão contato com os fluidos do corpo hu-





mano, é essencial que o material apresente biocompatibilidade; não produza resposta biológica adversa; não induza efeito sistêmico; não seja tóxico; carcinogênico; antigênico ou mutagênico. Porém, a utilização de biomateriais pode causar efeitos adversos no corpo humano, devido à liberação de íons metálicos citotóxicos. Isso tem atraído o interesse de muitos pesquisadores, pois os produtos de degradação podem induzir reações de corpo estranho ou processos patológicos. A liberação de íons metálicos origina-se por dissolução; desgaste ou, principalmente, por corrosão da liga. Sendo assim, a resistência à corrosão é importante na análise da biocompatibilidade. Ainda para esses autores, os tratamentos de superfície que visam aumentar a área de contato osso/implante propiciam aumento da dissolução e liberação de íons metálicos.

A maioria dos materiais apresenta algum tipo de interação com o ambiente, o que pode comprometer a utilização do material, devido à deterioração de suas propriedades mecânicas, físicas ou de sua aparência. Um dos processos de degradação é a corrosão. Esta é classificada de acordo com a maneira com que se manifesta, podendo ser: uniforme; galvânica; em frestas; por pites (tipo cova); intergranular; por lixívia seletiva; erosão-corrosão e corrosão sob tensão<sup>17</sup>.

Íons liberados pelo processo de corrosão têm o potencial de interagir com os tecidos, por meio de diferentes mecanismos. As reações biológicas acontecem pela interação do íon liberado com uma molécula do hospedeiro, sendo a composição da liga de fundamental importância. Os efeitos causados no organismo aparecem devido à influência do íon sobre os mecanismos de adesão bacteriana, por toxicidade, efeitos subtóxicos ou alergia aos íons metálicos liberados<sup>18</sup>.

Um estudo de acompanhamento de nove anos na Suécia, sugere que dos 2765 pacientes pesquisados, depois de 9 anos 596 voltaram e quando foram novamente examinados apresentaram: 7.6% perderam ao menos um implante (perda precoce) e 50% apresentaram alguma periimplantite, sendo que 14.5% tiveram periimplantite moderada e grave (contabiliza-

do apenas os que tiveram perda acima de 2 mm)<sup>3</sup>.

De uma outra maneira, podemos ver na literatura<sup>19</sup> que existem diferentes ligas de titânio, sendo que elas podem ser Alfa, perto de alfa, alfa-beta e beta. As ligas de titânio alfa, compreendem as de titânio comercialmente puro, mas nas outras ligas, podemos ver combinações com outros elementos químicos e até metais pesados.

#### DISCUSSÃO

O titânio pode ser encontrado como comercialmente puro e em ligas que contêm elementos estabilizadores e neutros, como forma de compor a liga; desta forma, existe outros elementos químicos numa liga de titânio, e mesmo no titânio puro, existem a presença de elementos como o Nitrogênio, Oxigênio, Carbono, Ferro e Hidrogênio, além do titânio em si<sup>19</sup>. As concentrações máximas de tais elementos presentes desde um titânio puro grau I até um titânio puro grau IV variam conforme normas internacionais como a ASTM, não podendo haver valores maiores que os pré-estabelecidos, como por exemplo, um titânio grau IV que é geralmente comercializado na indústria da implantodontia Brasileira e deve ter números máximos de 0,03 % de Nitrogênio; 0,40% de Oxigênio; 0,08% de Carbono; 0,50% de Ferro e 0,015% de Hidrogênio, sendo o titânio tido como o balanço desse somatório de elementos. De uma outra forma, em qualquer método de análise, o titânio<sup>20</sup> será puro por tal norma quando ele apresentar percentual acima de 98.975% de titânio, pois esse é o número obtido pelo somatório de 0.03 (N) + 0,40 (O) + 0,08 (C) + 0,50 (Fe) + 0,015 (H) = 1.025, sendo 100% - 1.025% = 98.975%.

Vale lembrar que os números de cada elemento fora o titânio apresentados acima são máximos e eles eventualmente podem se apresentar menores que estes e nunca maiores, dessa forma o titânio é puro de graduação IV quando tem acima de 98.975% de titânio em qualquer ponto analisado ou mesmo no somatório do total da amostra numa eventual análise<sup>19</sup>.

A literatura versa sobre possíveis cau-

sas da perda de implantes, como o superaquecimento, a estabilidade primária, o tratamento de superfície, o desenho do implante, a técnica cirúrgica e ancoragem, a cooperação do paciente no pós-operatório, assim como aborda as características físicas e químicas dos implantes e, também, podemos ver que existem diversos tipos de titânio puro e em ligas.

Quando um implantodontista adquire um implante dentário usinado, torneado e esterilizado, ele não sabe a partir de qual tipo de rocha foi confeccionado, se é uma liga, se está puro ou se em alguma parte do processo ele foi corrompido pela usina, pela própria manipulação na fábrica de implantes ou pelo tratamento de superfície<sup>20</sup>. De toda maneira, qualquer produto para a saúde deve passar obrigatoriamente por um rígido controle de qualidade, pois o processo, desde a extração da rocha até a colocação nos ossos maxilares, é bastante longo e pode haver problemas em qualquer dessas etapas.

No mercado, podemos ver algumas marcas vendidas a preços promocionais em congressos ou em sítios de vendas online por valores variando de R\$38,00 a R\$60,00<sup>21, 22</sup>. Isso sugere que ou a empresa quer se “desfazer” no sentido de vender rapidamente um determinado lote por ter adotado uma nova tecnologia ou quer vender adotando a estratégia de baixa lucratividade. Em ambas as opções podemos verificar que o valor de venda nunca deve ser menor que os custos para fabricação e manutenção da própria fábrica. Dessa forma, somos levados a crer que tal fábrica possui um sistema de produção que consegue lucrar mesmo vendendo mais baratos seus implantes, a R\$ 38,00 ou R\$ 60,00.

Da mesma forma que as vendas se concretizam, a percepção de valor também gera mudanças no conceito coletivo, pois somos levados a crer que tal marca vale aquele baixo valor exatamente pelo baixo preço e, dessa forma, podemos entender que não se pode comparar um implante de R\$ 38,00 com um implante de R\$ 500,00 no que tange ao seu controle de qualidade que gera valor.

A qualidade difere do controle, pois qualidade é um exame pontual onde se

detecta um fato concreto, seja num lote ou num único implante; já controle de qualidade é um processo contínuo de avaliação, reavaliação e de constantes melhorias e aperfeiçoamento.

Valores elevados não são indicativos da boa qualidade do produto, mas valores baixos podem ser. Não se pode comparar e controlar da mesma forma a qualidade de implantes com preços extremamente discrepantes; por mais que o lucro seja muito maior em uma determinada marca do que em outra, ambas estão lucrando para se manterem no mercado ou, caso contrário, podem ir à falência.

Da mesma forma que os lucros, a administração da fábrica pode entender que não existe a necessidade no investimento do controle de qualidade pelo fato de a marca estar bem estabelecida na percepção de valor e estar vendendo (independente da osseointegração e o controle pós-venda), ainda é desconhecida em dados nacionais de implantes não osseointegrados no Brasil. Isso classificaria as duas empresas de valores e lucros diferentes da mesma forma, mas se a administração da empresa que lucra mais pensar que a competitividade do mercado pode igualar e nivelar a todas da mesma forma, ela irá investir em controle de qualidade, ciência, tecnologia, inovação, pesquisa e desenvolvimento como fatores diferenciais.

Alguns dentistas são levados a comprar pelo preço, mas se esquecem de que por trás desse preço existe um valor, e uma percepção dele, tanto do parafuso do implante quanto do procedimento executado por ele, passando pelo zelo perante seus pacientes. Como vivemos num mundo capitalista e competitivo, a competição diária por lucro, por grandeza, por status não nos faz lembrar o que tem por trás de um preço barato de um determinado implante, mas sim o quanto iremos lucrar com ele, seja para pagar as contas estranguladas do consultório ou adquirir mais um consultório.

Outro fato relevante versa sobre o crescente número de processos contra dentistas e implantodontistas<sup>23</sup>. Em estudo realizado em Ribeirão Preto, 62,2% dos processos correspondiam a próteses e implantes. Como modo de ter um con-



trole pós-venda de falhas, implantes não osseointegrados devem ser enviados para averiguação no sistema de tecnovigilância da ANVISA<sup>24</sup>.

Qualquer material em contato com os fluidos do corpo humano promovem uma troca; os implantes podem sofrer processos de corrosão e liberar íons, quando não são perdidos, podem gerar algum grau de peri-implantite<sup>3</sup>.

O problema é que o implante vem em uma caixa estéril, e o cirurgião-dentista desconhece sua procedência e, quando o mesmo é perdido, o paciente pode processar o dentista acreditando que a falha foi cirúrgica, mas a falha real pode ter sido na qualidade do implante ou na falta de controle de qualidade deste por se tratar de um implante de baixo custo; de qualquer forma, mesmo os implantes de baixo custo devem ter algum tipo de controle pós-venda, podendo o cirurgião-dentista ajuizar uma ação regressiva, oriunda do direito de regresso<sup>25</sup> contra a empresa de implantes dentários, caso seja processado por algum paciente.

A Lei de Direito Regresso traz, no artigo 934 do código civil<sup>25</sup>, que: “Aquele que ressarcir o dano causado por outrem pode reaver o que houver pago, daquele por quem pagou”. Outro fator de proteção ao Cirurgião-Dentista é o sistema de tecnovigilância<sup>24</sup> da Agência Nacional de Vigilância Sanitária que preconiza que: a “Tecnovigilância é o sistema de vigilância de eventos adversos e queixas técnicas de produtos para a saúde na fase de pós-comercialização, com vistas a recomendar a adoção de medidas que garantam a proteção e a promoção da saúde da população. A Tecnovigilância visa à segurança sanitária de produtos para saúde pós-comercialização. No mais, a lei de 8.078

de 11 de setembro de 1990, no capítulo IV rege a qualidade de produtos de serviços, da prevenção e reparação dos danos, existindo desta forma o chamado “Recall de produtos”.

A expressão francesa “laissez faire, laissez passer”<sup>26</sup> que significa “deixai fazer, deixai passar” surgiu no século XVIII por Vincent de Gournay e posteriormente foi repetida pelos defensores do liberalismo econômico e defendeu que o capitalismo deve funcionar livremente sem interferência, mas existe uma contradição relacionada aos produtos para a saúde no Brasil. O atendimento em saúde no Brasil é público, a falta de controle desses produtos pode vir a gerar custos desnecessários para sanar problemas que serão pagos pelo Sistema Único de Saúde. É possível colocar um preço baixo nos implantes, mas é provável que a saúde e o S.U.S. possam vir a ter que pagar um preço alto.

#### CONCLUSÕES

- Existem diferenças em implantes dentários com desenhos semelhantes, comercializados no mercado brasileiro, de acordo com seu valor, preço, percepção de valor, produção e investimento em ciência, tecnologia e inovação que influenciam no controle de qualidade;
- Implantes não osseointegrados podem ter sido confeccionados sem o devido controle de qualidade.
- Seria mais seguro escolher com cautela o sistema de implante a ser comprado, baseando-se na pureza da liga de titânio e no controle de qualidade de sua fabricação e não com base em marketing das empresas.





1. Lamotte A, Moura LN, Nishikawa TSP. Obtenção de titânio e zircônio metálico [Monografia]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2011.
2. Bränemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery Supplementum* 1977 16(1-132).
3. Derks J, Hakansson J, Wennstrom JL, Tomasi C, Larsson M, Berglundh T. Effectiveness of implant therapy analyzed in a Swedish population: early and late implant loss. *Journal of dental research* 2015 Mar;94(3 Suppl):44s-51s.
4. Oliveira JCS, Maciel J, Neves AP, Garcia Júnior IR, Sonoda CK. Reações alérgicas aos implantes osseointegráveis de titânio. *Implant News* 2014 11(1):87-90.
5. Manera RS, Rodrigues AR, Matsumoto H, Gallego J, Rigatti AMY. Usinabilidade de implantes dentários de titânio utilizando a energia específica de corte. São Paulo Universidade de São Paulo 2014. updated Dissertação.
6. Schechter L. A normative conception of value. *Progressive Grocer, Executive Report*. 1984.
7. Woodruff RB. Customer value: The next source for competitive advantage. *J Acad Mark Sci* 1997 March 01;25(2):139.
8. Richins ML. Valuing things: the public and private meanings of possessions. *J Consumer Research* 1994 21(3):504-21.
9. Vinson DE, Scott JE, Lamont LM. The role of personal values in marketing and consumer behavior. *J Mark* 1977 41(2):44-50.
10. Rust RT, Zeithaml V, Lemon KN. O valor do cliente: customer equity. Porto Alegre: Bookman; 2001.
11. Iso 2000. Quality management systems: fundamentals and vocabulary: norma ISO/DIS 9000:2000. 2000 [Acesso em: 09 ago. 2017]; Disponível em: <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/watermarksample.pdf>.
12. Bly RW. Keeping clients satisfied: make your business more successful and profitable. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1993.
13. Abreu CB. O comportamento do consumidor diante da promoção de vendas: um estudo da relação preço-qualidade percebida. *Rev adm empres* 1994 ago.;34(4):64-73.
14. Conselho Federal De Odontologia. Cresce o número de implantes dentários no Brasil. 2014 [Acesso em: 15 set. 2016]; Disponível em: <http://cfo.org.br/todas-as-noticias/cresce-o-numero-de-implantes-dentarios-no-brasil/>.
15. Conselho Federal De Odontologia. Pelo 10º ano consecutivo, indústria odontológica registra saldo positivo. 2012.
16. Moraes LS, Guimarães GS, Elias CN. Liberação de íons por biomateriais metálicos. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial, Maringá* 2007 12(6):48-53.
17. Callister WD. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC; 2002.
18. Schmalz G, Garhammer P. Biological interactions of dental cast alloys with oral tissues. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials* 2002 Jul;18(5):396-406.
19. Azo Materials. Titanium Alloys: classifications 2002 [Acesso em: 15 set. 2016]; Disponível em: <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=1218>.

20. Baltar CAM, Sampaio JA, Andrade MC. 31 minerais de titânio. Rochas e Minerais Industriais – CETEM; 2005 [Acesso em: 15 set. 2016]; Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1088/1/31.%20MIN.deTIT%C3%82NIO.pdf>.
21. Dsp Biomedical. Implante Dentário vendido online R\$38,00 2017 [Acesso em: 09 ago. 2017]; Disponível em: <http://www.lojadsp.com.br/produto/hexagono-externo-biofit-connectstar-68582>.
22. Dentalcremer. Implante dentário vendido em loja virtual de departamento 2017 [Acesso em: 09 ago. 2017]; Disponível em: <https://laboratorio.dentalcremer.com.br/departamento/855148/implante-34/t/1>.
23. Dias H. Aumenta o número de processos contra cirurgiões-dentistas e clínicas odontológicas. São Paulo: USP – Universidade de São Paulo; 2013 [Acesso em: 03 mar 2017]; Disponível em: <http://www5.usp.br/29356/aumenta-o-numero-de-processos-contracirurgioes-dentistas-e-clinicas-odontologicas/>.
24. Agência Nacional De Vigilância Sanitária - Anvisa. Tecnovigilância. 2017 [Acesso em: 03 mar. 2017]; Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/tecnovigilancia>.
25. Tesheiner JMR. Direito de regresso. 2002 [Acesso em: 22 set. 2016]; Disponível em: <http://www.tex.pro.br/home/artigos/138-artigos-abr-2002/4817-direito-de-regresso>.
26. Hagen N. “Laissez faire laissez passer” (Gournay). Séminaire internet de Sciences-Po (Paul Mathias); 2001 [Acesso em: 16 set. 2016]; Disponível em: [http://barthes.ens.fr/scpo/Presentations00-01/Hagen\\_laissezfaire.html](http://barthes.ens.fr/scpo/Presentations00-01/Hagen_laissezfaire.html).

Recebido em 31/05/2017

Aceito em 14/08/2017

•• 275 ••

### Legendas

ABIMO- Associação Brasileira da Indústria Médica, Odontológica e Hospitalar

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ASTM- International Standards Worldwide Organization

CFO – Conselho Federal de Odontologia

