

Pesquisa estatística sobre os tipos de conexões implante/componentes protéticos mais utilizados no Brasil

Statistical survey of types of connections implant/prosthetic component most used in the Brazil

Samila Neres de Oliveira¹
Alessandra Cunha Lima Fernandes¹
Luan Bruno de Araújo Medeiros¹
Erika Oliveira de Almeida²
Amilcar Chagas Freitas Júnior³

Resumo

Atualmente encontra-se disponível no mercado de Implantodontia uma grande variedade de desenhos de implante e de componentes protéticos, propiciando os mais diversos tipos de *designs* de restauração sobre implante. O objetivo deste trabalho foi avaliar o *design* da restauração (plataforma regular ou reduzida) e o tipo de conexão do implante (hexágono externo, hexágono interno e cone morse) preferencialmente usados no Brasil e os motivos que justificaram essa escolha pelos profissionais. Para isso, foram entrevistados 216 profissionais durante o 31º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo (CIOSP), realizado no ano de 2013. A maioria dos entrevistados foi do gênero masculino (67,7%), especialistas (59,2%) e com até cinco anos de graduação (25,0%). Observou-se que a maioria dos profissionais entrevistados utiliza hexágono externo (52,8%), seguido por hexágono interno (22,2%), cone morse (24,0%) e *replace select* (0,9%). Em relação ao *design* da interface pilar implante, observou-se que a maioria prefere plataforma regular (58,4%) em relação à plataforma reduzida (41,6%). Concluiu-se que a maioria dos profissionais que atua na área de Implantodontia no Brasil opta pela utilização de restaurações sobre implante com hexágono externo e plataforma regular principalmente devido à conveniência de uso.

Descritores: Implantes dentários, projeto do implante dentário-pivô, estética dentária.

Abstract

It is currently available in the Implantology market a wide variety of implant designs and abutments, providing many types of designs for implant-supported restorations. The aim of this study was to evaluate the restoration design (regular or reduced platform) and the type of implant connection (external hexagon, internal hexagon, and morse-tape connection) preferably used in Brazil and the reasons for that choice. For this, 216 professionals were interviewed during the 31st International Dental Congress of São Paulo (CIOSP), in 2013. The respondents were mostly men (67.7%), specialists in Implantology (59.2%), and up to five years of graduation (25%). Among the types of the implant connections selected, most of respondents used

¹ C.D. – UnP.

² Ma. e Dr^a. em Prótese Dentária – Unesp, Prof^a – UFRN.

³ Me. e Dr. em Prótese Dentária – Unesp, Prof. – UnP/RN.

E-mail do autor: samilaoliveira18@hotmail.com

Recebido para publicação: 25/06/2014

Aprovado para publicação: 06/08/2014

Como citar este artigo:

Oliveira SN, Fernandes ACL, Medeiros LBA, Almeida EO, Freitas Jr AC. Pesquisa estatística sobre os tipos de conexões implante/componentes protéticos mais utilizados no Brasil. Full Dent. Sci. 2015; 6(22):165-169.

external hexagon (52.8%), followed by internal hexagon (22.2%), morse-tape connection (24.0%), replace select system (0.9%). Regarding the design of implant-abutment interface, it was observed that most of the respondents used regular platform (58.4%), followed by reduced platform (41.6%). It was concluded that most of the professionals working with dental implants in Brazil prefer external hexagon and regular platform due convenience of use.

Descriptors: Dental implants, dental implant-abutment design, dental esthetics.

Introdução

Baseado na previsibilidade e longevidade relacionadas à osseointegração, os planos de tratamento envolvendo próteses sobre implante são cada vez mais frequentes na clínica odontológica. Dados recentes da Associação Brasileira da Indústria Médica, Odontológica e Hospitalar – ABIMO³ (2013) mostram que a procura por tratamentos com implantes dentários vem crescendo no Brasil, sendo consumidos no ano de 2011, 800 mil implantes dentários e 2,4 milhões de componentes protéticos, dos quais 90% são produzidos pela própria indústria brasileira.

Certamente esta elevada demanda relacionada à Implantodontia tem incentivado a comunidade de profissionais da área odontológica a procurarem inserir-se nesse mercado, conforme demonstrado pelo número crescente de especialistas em Implantodontia. De acordo com dados do Conselho Federal de Odontologia (CFO), desde o ano de 2004 o número de implantodontistas registrados no CFO tem apresentado um crescimento anual de 260% ao ano, observando-se um número de 287 novos especialistas no início de 2004 e um total de 748 novos especialistas no ano de 2012.

Em decorrência do rápido desenvolvimento do mercado em Implantodontia, encontra-se disponível uma grande variedade de desenhos de implante e ainda mais de componentes protéticos. Entre os tipos de conexão de implante mais comuns atualmente disponíveis no mercado brasileiro encontram-se o hexágono externo (HE), hexágono interno (HI) e cone morse (CM).

Apesar das elevadas taxas de sucesso encontradas na literatura, falhas biológicas e mecânicas têm sido reportadas associadas aos implantes dentários e que podem comprometer a função oral e o bem-estar psicossocial dos pacientes^{4,7,8,15}. Estudos prévios^{1,7} mostraram que os diferentes tipos de conexão de implante (HE, HI e CM) são responsáveis por uma maior ou menor concentração de tensão no parafuso de retenção da coroa protética influenciando na longevidade da restauração sobre implante. Enquanto elevadas taxas de complicações mecânicas (6,0% – 48,0%) têm sido relatadas com o uso de implantes HE^{2,13}, episódios menos frequentes de insucesso (3,6% – 5,3%) estão associados aos implantes CM⁵. Estas complicações podem representar um sério problema tanto para os clínicos

como para os pacientes, resultando em um custo adicional para o tratamento.

Em relação aos aspectos biológicos, tem-se buscado utilizar componentes protéticos de menor diâmetro comparados ao diâmetro do implante (conceito de “plataforma *switching* ou reduzida”) com o intuito de melhorar a distribuição de forças e posicionar o *gap* existente entre pilar e implante mais distante do osso peri-implantar, a fim de minimizar o impacto do infiltrado de células inflamatórias nos tecidos peri-implantares, potencialmente minimizando a perda óssea peri-implantar¹². Neste sentido, os implantes cone morse tem sido associados aos aspectos mais favoráveis em relação à manutenção e preservação dos tecidos peri-implantares.

Frente à grande variedade de tipos de implantes e componentes protéticos disponíveis no mercado e levando-se em consideração que a escolha do implantodontista por um determinado tipo de implante e *design* da restauração é capaz de influenciar na longevidade da restauração sobre implante, o objetivo deste trabalho foi avaliar o *design* da restauração (plataforma regular ou reduzida) e o tipo de conexão do implante (hexágono externo, hexágono interno e cone morse) preferencialmente usados no Brasil e os motivos que justificaram essa escolha pelos profissionais.

Material e métodos

O trabalho foi realizado por meio da aplicação de um questionário (Figura 1) entregue e respondido por profissionais voluntários atuantes na área de Implantodontia durante o 31º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo (CIOSP), sendo preservada a identidade dos profissionais entrevistados.

O questionário apresentou quatro questões, sendo duas referentes ao perfil do profissional entrevistado (Perguntas 1 e 2), a terceira com o objetivo de avaliar o tipo de conexão mais utilizada pelo profissional (Pergunta 3), e a quarta referente ao *design* da interface pilar-implante (Pergunta 4). Foram ainda investigados os motivos que justificaram as respostas das Perguntas 3 e 4.

Os dados foram coletados e analisados por meio de análise descritiva comparativa dos resultados (porcentagens).

PESQUISA DE OPINIÃO
(FAVOR PREENCHER TODAS AS INFORMAÇÕES)

1. Perfil do colaborador da pesquisa

- Sexo (gênero): _____

- Idade: _____

- Cidade e estado onde exerce a especialidade: _____

2. Formação em Implantodontia/Cirurgia

- Instituição de graduação: _____

- Tempo de formado: _____

- Formação em Implantodontia/Cirurgia:

() Atualização/Aperfeiçoamento

() Especialização

() Mestrado

() Doutorado

() Cursos no exterior

- É Professor? () Sim () Não

- Possui outras especialidades? Quais? _____

3. Qual o tipo de conexão do implante que você mais utiliza?

() Hexágono Externo

() Hexágono Interno

() Cone-Morse

() Sistema Replace-Select – Nobel Biocare

() Sistema Intra-Lock

() Outros. Especifique: _____

4. Em relação à interface pilar-implante, o que você mais utiliza?

() Plataforma Regular

() Plataforma Switching (diâmetro reduzido do pilar em relação ao implante)

() Cone-Morse

- Qual o principal motivo que influencia na escolha da pergunta 4? _____

Figura 1 – Questionário aplicado durante o 31º CIOSP.

Resultados

Foram entrevistados 216 profissionais (Gráfico 1), sendo 67,6% homens e 32,4% mulheres. A distribuição desses profissionais por regiões foi a seguinte: Sudeste (54,2%), Nordeste (17,1%), Sul (11,6%), Norte (9,7%) e Centro-oeste (7,4%) do país. Considerando o nível de formação dos profissionais entrevistados (Gráfico 1), observou-se que mais da metade eram especialistas (59,2%), seguidos por profissionais com cursos de atualização (30,1%), doutorado (7,9%) e mestrado (2,8%).

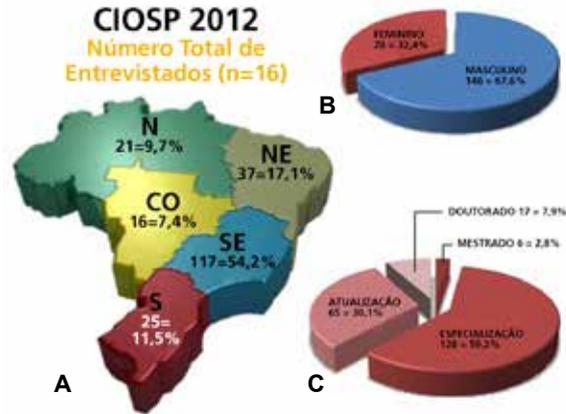


Gráfico 1 – Gráficos ilustrativos mostrando a distribuição A) em número absoluto – n, e porcentagem - % dos entrevistados por região de atuação profissional, B) gênero e C) nível de formação profissional.

Com relação ao tempo de formação (Gráfico 2), observou-se que a maioria dos entrevistados estava graduado há 5 anos (25,0%), seguido por 6-10 anos de formado (18,5%), 11-15 anos (10,6%), 16-20 anos de formado (15,3%), 21-25 anos (9,3%), 26-30 anos de formação (9,3%), 31-35 (5,6%) e 36-40 anos de graduado (6,4%).



Gráfico 2 – Dados referentes ao tempo de formação (em anos) dos entrevistados. No topo das colunas observa-se o número absoluto (n) de entrevistados dentro de cada grupo pesquisado.

Conforme apresentado na Gráfico 3, o tipo de conexão de implante mais utilizado foi o hexágono externo (52,8%), seguido por cone morse (24,0%), hexágono interno (22,2%) e *replace select* (0,9%).

Em relação ao design da interface pilar-implante (Gráfico 4), observou-se que a maioria dos profissionais optou por plataforma regular (58,4%) em detrimento da plataforma reduzida (41,6%). A plataforma regular foi a mais utilizada segundo os profissionais entrevistados pela conveniência de uso (47,8%), simplicidade de uso (17,4%), versatilidade na adaptação de componentes (15,2%), evidências científicas prévias (10,9%), custo (4,3%), localização da região do implante (anterior

ou posterior) (2,2%) e distância méso-distal (2,2%). Já a plataforma reduzida, quando selecionada pelos profissionais, foi justificada pela manutenção óssea ao redor do implante (38,1%), estética (26,2%), baixa propensão à peri-implantite (11,9%), experiência clínica do profissional com o sistema de implante (7,1%), baixa necessidade de manutenção clínica (7,1%), boa adaptação de componentes (4,8%), simplicidade de uso (2,4%) e boa relação custo/benefício (2,4%).



Gráfico 3 – Gráfico apresentando (em número absoluto - n, e porcentagem - %) os tipos de conexões mais usados no Brasil de acordo com as respostas dos entrevistados.

Correlacionando o tipo de conexão do implante com o *design* da interface pilar-implante (Gráfico 5), notou-se que dentre os profissionais que selecionaram implantes com hexágono externo, a plataforma regular foi a mais usada (44,4%) em relação à plataforma reduzida (8,4%). De forma similar, em implantes com hexágono interno, observou-se predomínio de plataforma regular (13,0%) em comparação à plataforma reduzida (9,2%).



Gráfico 4 – Gráfico apresentando (em número absoluto - n, e porcentagem - %) as principais justificativas pela escolha do tipo de plataforma mais usado (regular ou reduzida) no Brasil de acordo com as respostas dos entrevistados.

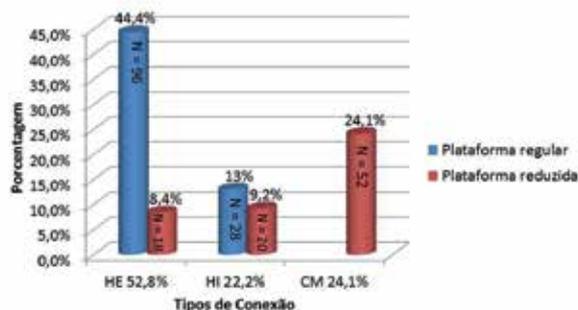


Gráfico 5 – Distribuição numérica e percentual do *design* da restauração (plataforma reduzida ou regular) mais usado em função do tipo de conexão do implante (hexágono externo, interno e cone morse).

Discussão

Uma restauração sobre implante é constituída de três componentes básicos, o implante osseointegrado, o pilar intermediário e a restauração protética. O pilar intermediário se encaixa ao implante através do conector do implante. De forma geral, atualmente as conexões são divididas em hexágono externo, interno e cone morse. Além disso, em função da relação de diâmetro existente entre pilar e implante, podemos confeccionar restaurações de plataforma regular (implante e pilar de mesmo diâmetro) ou plataforma reduzida (pilar com diâmetro reduzido em relação ao diâmetro do implante, também conhecida como plataforma *switching*).

Atualmente sabe-se que a escolha pelo tipo de implante e *design* da restauração são fatores fundamentais para o sucesso clínico sob os aspectos biológicos, mecânicos e estéticos¹⁴. No entanto, a literatura ainda é controversa em relação às limitações e contraindicações no que diz respeito à influência da geometria da conexão do implante e *design* da restauração na longevidade do tratamento. Certamente esse é um fator que leva muitos profissionais a ficarem em dúvida durante a seleção dos sistemas a serem utilizados para cada situação clínica.

Conforme apresentado em nossos resultados (Gráfico 3), o hexágono externo ainda é o tipo de conexão mais comercializada e utilizada no Brasil. Coincidência ou não, os implantes de hexágono externo são também os que apresentam o menor custo no mercado. Além disso, também são vantajosos pela simplicidade de uso, previsibilidade e, principalmente, pela grande variedade de componentes protéticos disponíveis¹⁷. Quando se faz necessário reabilitar implantes muito inclinados devido à limitação de disponibilidade óssea ou presença de estruturas anatômicas limitantes, por exemplo, a grande variedade de componentes protéticos angulados disponíveis para conexões externas facilitam o posicionamento adequado dos dentes artificiais. Por outro lado, a utilização de implantes com hexágono externo pode dificultar a adaptação dos componentes protéticos quando os mesmos são posicionados em nível infra-ósseo ou mesmo no nível ósseo. Além disso,

esses implantes podem sofrer deformação da conexão protética durante a inserção do implante¹⁴.

Os implantes com hexágono interno, por sua vez, apresentam maior estabilidade mecânica e resistência comparados aos hexágonos externos¹⁶, além da grande vantagem do transporte e instalação do implante durante a cirurgia ser feita pelo mesmo modelo de chave, sem a necessidade de um montador¹⁴. Já as conexões do tipo cone morse permitem uma excelente adaptação com íntimo contato entre os componentes, garantindo uma maior estabilidade da prótese em relação aos hexágonos externo e interno⁶. Consequentemente, esse tipo de conexão minimiza o afrouxamento do parafuso protético e aumenta a longevidade da restauração sobre implante, conforme demonstrado em estudos prévios¹⁰. Além disso, implantes cone morse permitem um assentamento adequado da prótese sobre o implante, propiciando uma adequada adaptação vertical e horizontal do pilar na plataforma do implante e minimizando a entrada de bactérias no *gap* existente entre restauração e implante^{6,11,14}.

Baseado nos resultados apresentados na Figura 5, a maioria dos profissionais respondeu optar por implantes com plataforma regular em relação à reduzida devido à conveniência e simplicidade de uso. Entretanto, sabe-se que a redução do diâmetro da plataforma do pilar e restauração em relação ao diâmetro do implante resulta numa diminuição de reabsorção da crista óssea alveolar e maior estabilidade do tecido ósseo peri-implantar⁶, fatores importantes para a obtenção de resultados satisfatórios do ponto de vista biológico, mecânico e estético. Oliveira¹⁴ (2009) concorda afirmando que em implantes onde o diâmetro do componente protético é menor do que o do próprio implante (plataforma reduzida/*switching*), a aposição/reabsorção óssea é menor do que nos implantes com o componente protético maior e de igual diâmetro ao implante (plataforma regular), mesmo sendo apresentado na literatura que o uso da plataforma *switching* propicia uma diminuição da reabsorção óssea peri-implantar, contribuindo na preservação dos tecidos duros e moles peri-implantares e, consequentemente, potencializando o sucesso terapêutico^{9,18}. Na presente pesquisa foi observado que, no Brasil, restaurações sobre implante com plataforma reduzida é menos usada do que com plataforma regular, mesmo em áreas estéticas.

Conclusão

Baseado nos resultados encontrados, concluiu-se que a maioria dos profissionais que atua na área de Implantodontia no Brasil opta pela utilização de restaurações sobre implante com hexágono externo e plataforma regular. Dentre os principais fatores encontrados para justificar a seleção de implantes com plataforma regular e hexágono externo foram citados conveniência, simplicidade de uso e versatilidade do sistema.

Referências

1. Akça K, Çehreli MC, Iplikçioglu H. Evaluation of the mechanical characteristics of the implant-abutment complex of a reduced-diameter morse-taper implant - a nonlinear finite element stress analysis. *Clin Oral Implants Res*, 2003. 14(4): p. 444-54.
2. Almeida EO, Freitas Júnior AC, Bonfante EA, Marotta L, Silva NRFA, Coelho PG. Mechanical testing of implant-supported anterior crowns on different implant/abutment connections. *The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*. 2013, Vol. 28 Issue 1, p103-108. 6p.
3. Associação Brasileira da Indústria Médica, Odontológica e Hospitalar (ABIMO). *Jornal da Cidade*. 2013. Disponível em: http://www.abimo.org.br/modules/news/article.php?article_id=453. Site acessado em 29/08/2013.
4. Balshi TJ, Hernandez RE, Pyszczak MC, Rangert B. A comparative study of one implant versus two replacing a single molar. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1996. 11(3): p. 372-8.
5. Belsler UC, Mericske-Stern R, Bernard J-P, Taylor TD. Prosthetic management of the partially dentate patient with fixed implant restorations. *Clin Oral Implants Res*, 2000. 11 Suppl 1: p. 126-45.
6. Calabrez-Filho S, Cunha N, Costa CHS, Calabrez VCN, Calabrez AFS. Plataforma reduzida, uma solução estética. *Revisão de Literatura. Rev. Bras. Odontol. Jul./dez.* 2012. Rio de Janeiro, v. 69, n. 2, p. 207-11.
7. Cardoso LC, Luvizuto ER, Trevisan CL, Garcia Junior IR, Panzarini SR, Poi WR. Resolution of a titanium implant fracture after a recurrent trauma. *Dent Traumatol*, 2010. 26(6): p. 512-5.
8. Eckert SE, Wollan PC. Retrospective review of 1170 endosseous implants placed in partially edentulous jaws. *J Prosthet Dent*, 1998. 79(4): p. 415-21.
9. Ferraz Jr AML, Dias AL, Picinini LS, De Oliveira RG. Perspectivas atuais no uso de implantes platform switching: relato de caso clínico. *Innov Implant J, Biomaster Esthet*, São Paulo, v.4, n.3, p 91-95, set./dez. 2009.
10. Freitas Jr AC, Almeida EO, Bonfante EA, Silva NRFA, Coelho PG. Reliability and failure modes of internal conical dental implant connections. *Clinical Oral Implants Research*. 2013, vol. 24, p197-202.
11. Garcia RP, Xidis S, Macias CR, El Helou JH, Kfourri FA. Versatilidade clínica de componentes protéticos cone morse. *Revista Eletrônica da Faculdade de Odontologia da FMU*. 2013. V. 2, N. 2.
12. Levine RA, Clem III DS, Wilson Júnior TG, Higginbottom F, Solnit G. Multicenter retrospective analysis of the ITI implant system used for single-tooth replacements: results of loading for 2 or more years. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1999. 14(4): p. 516-20.
13. Morgan MJ, James DF, Pilliar RM. Fractures of the fixture component of an osseointegrated implant. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1993. 8(4): p. 409-14.
14. Oliveira HFS. Vantagens e desvantagens dos implantes de hexágono interno x externo. Governador Valadares, MG, 2009. Monografia (Especialização em Implantodontia) – Faculdade de Ciência da Saúde, Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE.
15. Rangert Bo, Krogh PHJ, Langer B, Van Roekel N. Bending overload and implant fracture: a retrospective clinical analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1995. 10(3): p. 326-34.
16. Rodrigues DM. Sistema de Implante. In: *Manual de Prótese sobre Implante: passos clínicos e laboratoriais*. São Paulo: Artes Médicas LTDA, 2007. Pg 31-40.
17. Sigueta C. Vantagens e desvantagens dos implantes de hexágono externo e hexágono interno. São Paulo, SP, 2011. Monografia (Especialização em Implantodontia do Ics) – Instituto de Ciências da Saúde Funorte (Núcleo Tatuapé).
18. Tavata LF. Platform switching: avaliação biomecânica por meio do método de elementos finitos tridimensional. 2008. 89f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2008.