



IMPLANTES DENTÁRIOS: UMA PROSPECÇÃO TÉCNOLOGICA

Mariane Camargo Priesnitz¹, Carolina Marchesan Felin², Jonas Pedro fabris³, Suzana Leitão Russo⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
dra.mariane@gmail.com

²Cirurgiã- dentista – Implantodontista
Funcionária da Estratégia de Saúde da Família do Município de Santa Maria – Santa Maria/RS – Brasil
carolmfelin@gmail.com

³Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
jpfabris@hotmail.com

⁴Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
suzana.ufs@hotmail.com

Resumo

Os avanços tecnológicos na área da Odontologia tem buscado melhorar as condições de saúde bucal e geral dos pacientes, com a utilização de materiais reabilitadores mais eficientes. Este trabalho teve o objetivo de prospectar os pedidos de depósitos de patentes de um dos recursos em evolução nessa área que são os “Implantes Dentários”. A busca foi realizada nas Bases de dados de pedidos de patentes do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no Brasil e no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) de Portugal, tendo como método de busca os pedidos de patentes que continham em seu título e/ou resumo o termo “Implantes Dentários”. Verificou-se que o número de patentes depositadas ainda é pequeno nas duas Bases se considerarmos a evolução tecnológica ocorrida nessa área da Odontologia nesse período de tempo. Sendo assim, consideramos que ainda seja necessário um maior incentivo para que as tecnologias já existentes tenham seu registro realizado e que as novas tecnologias tenham sua propriedade Intelectual protegida e valorizada.

Palavras-chave: implantes Dentários; prospecção tecnológica; patentes.

Abstract

Technological advances in the area of dentistry have sought to improve the general and oral health conditions of patients with the use of more efficient rehabilitation materials. This work had the objective of prospecting patent applications for one of the evolving resources in this area, which are the "Dental

Implants". The search was conducted in the databases of patent applications of the National Institute of Intellectual Property (INPI) in Brazil and the National Institute of Intellectual Property (INPI) of Portugal, having as a search method the patent applications contained in its title and / or summary the term "Dental Implants". It was verified that the number of patents deposited is still small in the two Bases if we consider the technological evolution occurred in this area of Dentistry in that period of time. Therefore, we believe that a greater incentive is still needed for existing technologies to be registered and for new technologies to have their Intellectual Property protected and valued.

Keywords: dental Implant, technological propection; patents.

1 Introdução

Em Odontologia, o cuidado com o paciente e a busca por um tratamento de excelência é uma preocupação constante. Existem relatos na literatura da utilização dos primeiros implantes dentários, provenientes de diversos materiais como o ouro, a porcelana e a platina. Ou seja, a busca tecnológica por materiais que substituam os elementos dentais é histórica (Faverani et al., 2011).

Em 1969, após 15 anos de investigações clínicas e científicas, Per Ingvar Brånemark conseguiu comprovar a ocorrência da osseointegração em implantes confeccionados em titânio, e assim se desenvolveu o sistema Brånemark de implantes, composto por seis componentes, comprovadamente osseointegrados e funcionais por um longo período de tempo (BRÄNEMARK et al., 1977). Com isso, um dos grandes avanços na área da Implantodontia se deu devido à descoberta da osseointegração que permitiu a reabilitação oral mais estética e com um maior suporte em áreas edentadas, e com uma alta previsibilidade em seus tratamentos (Faverani et al., 2011). Ou seja, o surgimento dos implantes dentários osseointegrados possibilitou uma nova alternativa de suporte para restaurações protéticas em regiões onde não se encontram elementos dentários ou raízes residuais, com um ganho estético-funcional para o paciente (Francio et al., 2008).

Com os avanços tecnológicos na área da implantodontia, a técnica de instalação de implantes em dois estágios, iniciada por Brånemark, que preconiza a ausência de carga sobre o implante durante um período de cicatrização óssea que pode variar de 3 a 6 meses está sendo substituída, em alguns casos, pela técnica de carga imediata. Assim, os pacientes recebem os implantes e, num período variável, porém menor que o anterior, recebem a prótese provisória. Stephan et al. (2007) concluíram que a carga imediata diminuiu consideravelmente o temo de tratamento e mostrou resultados comparáveis à técnica tardia.

Uma vez que a substituição de dentes perdidos por implantes dentários osseointegrados é considerada um método de tratamento eficaz e aceitável, e que os padrões populacionais vêm se alterando com o envelhecimento populacional, é crescente o número de pacientes em busca desde tipo de tratamento (Misch e Wang, 2008). Assim existe um grande interesse nos avanços tecnológicoa em implantes dentários visando reduzir os insucessos e melhorando a longevidade (Young et al., 2002).

Com isso, o conhecimento do panorama da tecnológica nessa área torna-se uma ferramenta importante. Uma das maneiras de se conhecer o avanço tecnológico de uma determina área é a prospecção tecnológica. Com a realização de uma prospecção é possível verificar como está ocorrendo o avanço das tecnologias, além de observar como essa tecnóloga está inserida no mercado (INPI- BR, 2019).

No mundo todo existem bases de dados específicas para a busca de patentes. Para que essa busca fosse facilitada foi criado o Sistema de Classificação Internacional de patentes, a partir do Acordo de Estrasburgo (1971), cujas áreas tecnológicas são divididas nas classes A a H. Dentro de cada classe, há subclasses, grupos principais e grupos, através de um sistema hierárquico. O INPI do Brasil e de Portugal adota essa Classificação Internacional de Patentes (IPC, na sigla em inglês) em suas bases o que permite uma busca mais padronizada (IPC, 2019).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo prospectar os pedidos de depósitos de patentes de um dos “Implantes Dentários” nas bases de dados de pedidos de patentes do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no Brasil e em Portugal.

1.1 Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no Brasil:

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) no Brasil foi criado em 1970, vinculado ao Ministério da Economia, conforme Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019. Sua missão é estimular a inovação e a competitividade a serviço do desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, por meio da proteção eficiente da propriedade industrial (INPI- BR, 2019).

Entre os serviços do INPI, estão os registros de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos integrados, as concessões de patentes e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia. Na economia do conhecimento, estes direitos se transformam em diferenciais competitivos, estimulando o surgimento constante de novas identidades e soluções técnicas (INPI- BR, 2019).

1.2 Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) em Portugal:

Criado em 197, através do Decreto-Lei n.º 632, o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) de Portugal tem como objetivos: “ atribuir e proteger os direitos de propriedade industrial em Portugal, promover a propriedade industrial nacional no estrangeiro, aplicar e respeitar o Código da Propriedade Industrial, divulgar informação técnica e científica patenteada, promover a utilização do Sistema da Propriedade Industrial (registo de marcas, patentes e designs).” (INPI- PT , 2019).

1 Metodologia

Os dados utilizados nesse estudo foram dados secundários oriundos da base de dados de depósito de patentes do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no Brasil e em Portugal. A busca pelos depósitos se deu de maneira sistemática, sendo utilizado os termos “Implantes Dentários” na busca avançada de cada Base de dados, sem restrição de período de início de depósito, sendo que a mesma foi realizada em de 2019.

A busca realizou-se com os termos descritos, sendo incluídos no estudo apenas quando esses termos estavam descritos no título ou no resumo do pedido de depósito. Após a busca, realizou-se a tabulação dos dados, e esses foram analisados de maneira a não haver duplicação do registro de pedido. Para essa análise, separaram-se os pedidos encontrados com os diferentes limitadores, e se dividiram esses pedidos em três grupos:

- grupo 1 - registrados encontrados que continham termo de pesquisa no título;
- grupo 2 - registrados encontrados que continham termo de pesquisa no resumo;
- grupo 3 - registrados encontrados que continham termo de pesquisa no título e resumo.

Assim, após o cruzamento dos dados, os registros duplicados foram excluídos.

2 RESULTADOS

Os resultados da busca de pedidos de depósito do banco de dados do INPI Brasil, utilizando-se o termo “Implantes Dentários” e tendo como limitador a sua ocorrência no título retornou um total de 52 pedidos. Ao realizar a mesma solicitação, utilizando como limitador que a ocorrência fosse no resumo, o retorno do número de pedidos foi de 103. Após a exclusão dos registros duplicados, ficamos com um total de 114 pedidos de depósito nos 31 anos de registro de patentes nesse instituto, sendo que o primeiro

depósito de patentes realizou-se no ano de 1988 e o último registro ocorreu em 2018. A tabela 1 apresenta o número de registros depositados em cada ano.

Verificando-se a evolução anual do número de pedidos de depósito ocorridas do ano do primeiro registro que data de 1988 até o último registro em 2018 houveram muitas oscilações no número de depósitos de patentes (Figura 1). Os anos com maior pico foram nos anos de 2003 e de 2006 a 2009, com um total de 9 depósitos em cada ano. Alguns anos não apresentaram pedidos de depósito.

Tabela 1
Pedidos de depósito contendo o termo “Implantes Dentários” no título ou o resumo

Ano de pedido do depósito	Número de pedidos
1988	1
1989	0
1990	0
1991	0
1992	0
1993	0
1994	0
1995	0
1996	1
1997	3
1998	5
1999	2
2000	2
2001	3
2002	4
2003	9
2004	5
2005	0
2006	9
2007	9
2008	9
2009	9
2010	8
2011	4
2012	5
2013	5
2014	6
2015	3
2016	5
2017	5
2018	2
Total Geral	114

Fonte: Banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no Brasil (2019)

Figura 1: Evolução anual do número de depósito de patentes de “Implantes Dentários” no INPI - Brasil.



Fonte: Banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) – Brasil (2019)

Em relação à Classificação Internacional de Patentes, dos 114 documentos de patentes recuperados na base do INPI- Brasil, constatou-se que 98,2% são da seção Necessidades Humanas (A), 0,9% de Química, Metalurgia (C) e 0,9% da Seção de Física (G). Considerando as subclasses, o maior número de registro de patentes (83,33%) são referente a Odontologia; Aparelhos ou métodos para higiene oral ou higiene dental (subclasse A61C) e 0,7% são de preparações para finalidades médicas, odontológicas ou higiênicas (A61K). A tabela 2 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 2. Pedidos de depósito contendo o termo “Implantes Dentários” no título ou o resumo segundo a Classificação Internacional de Patentes

Ano de pedido do depósito	Número de pedidos
A61B	2
A61C	95
A61F	1
A61K	8
A61L	3
A61N	1
C23F	1
G01L	1
Total Geral	114

Fonte: Banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no Brasil (2019)

A busca de pedidos de depósito do banco de dados do INPI - Portugal, para o termo “Implantes Dentários” tendo como limitador a sua ocorrência no título retornou um total de 11 pedidos. Ao realizar a mesma solicitação, mas tendo com limitador a ocorrência no resumo, o retorno do número de pedidos foi de

17. Após a exclusão dos registros duplicados, ficamos com um total de 19 pedidos de depósito nos 13 anos de registro de patentes nesse instituto, sendo que o primeiro depósito de patentes realizou-se no ano de 2003 e o último registro ocorreu em 2015. A tabela 3 apresenta o número de registros depositados em cada ano.

Tabela 3 - Pedidos de depósito contendo o termo “Implantes Dentários” no título ou o resumo

Ano de pedido do depósito	Número de pedidos
2003	1
2004	1
2005	1
2006	2
2007	2
2008	0
2009	0
2010	2
2011	2
2012	1
2013	4
2014	1
2015	2
Total Geral	19

Fonte: Banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) de Portugal (2019)

Verificando-se a evolução anual do número de pedidos de depósito, ocorridas do ano do primeiro registro que data de 2003 até o último registro em 2015, o ano com maior pico foi 2013 com um total de 4 depósitos. Alguns anos não apresentaram pedidos de depósito. (Figura 2)

Figura 2: Evolução anual do número de depósito de patentes de “Implantes Dentários” no INPI - Portugal.



Fonte: Banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) – Portugal (2019)

Em relação à Classificação Internacional de Patentes dos 19 documentos de patentes recuperados na base do INPI- Portugal, constatou-se que 94,7% são da seção Necessidades Humanas (A) e 5,3% da seção de Química, Metalurgia (C). Considerando as subclasses o maior número de registro de patentes (84,2%) são referente à Odontologia; Aparelhos ou métodos para higiene oral ou higiene dental (subclasse A61C), 10,5% são de diagnóstico, cirurgia, identificação (A61B) e 5,3% são de aparelhos para enzimologia ou microbiologia (C12M). A tabela 4 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 4. Pedidos de depósito contendo o termo “Implantes Dentários” no título ou o resumo segundo a Classificação Internacional de Patentes

Ano de pedido do depósito	Número de pedidos
A61C	16
A61B	2
C12M	1
Total Geral	19

Fonte: Banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) de Portugal (2019)

4 Conclusão

Os resultados da busca de pedidos de depósito do banco de dados do INPI Brasil retornou um total de 114 pedidos de depósito dos anos de 1988 a 2018. Na busca realizada nas Bases de dados do INPI Portugal retornou um total de 19 pedidos entre os anos de 2003 a 2015. Em relação à Classificação Internacional de Patentes, em ambas as bases constatou-se que a maior parte dos pedidos está classificado na seção de Necessidades Humanas (A) e na subclasse referente à Odontologia; Aparelhos ou métodos para higiene oral ou higiene dental (subclasse A61C). Verificou-se que o número de patentes depositadas ainda é pequeno nas duas Bases se considerarmos a evolução tecnológica ocorrida nessa área da Odontologia nesse período de tempo. Sendo assim, consideramos que ainda seja necessário um maior incentivo para que as tecnologias já existentes tenham seu registro realizado e que as novas tecnologias tenham sua propriedade Intelectual protegida e valorizada.

5 Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual da Universidade Federal do Sergipe e ao Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

6 Referências

- BRÄNEMARK, P. I.; HANSSIN, B. O.; ADELL. R., et al., Osseointegrated implants in the treatment of edentulous jaw: experience from a 10-year period. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.*, Stockholm, v. 16, n. 1, p. 132, 1977.
- FAVERANI, L. P., FERREIRA, G. R., JARDIM, E. C. G., OKAMOTO, R., SHINOHARA, E. H., ASSUNÇÃO, W. G., & GARCIA JUNIOR, I. R. G. (2011). Implantes osseointegrados: evolução sucesso. *Salusvita*, 30(1), 47-58.

FRANCIO, L., SOUSA, A. M. D., MUELLER STORRER, C. L., MIRANDA DELIBERADOR, T., SOUSA, A. C. D., PIZZATTO, E., & LOPES, T. R. (2008). Tratamento da periimplantite: revisão da literatura. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, 5(2).

INPI – Brasil - Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Disponível em <<http://www.inpi.gov.br/>>. Acesso em: 02 março 2018.

INPI – Portugal - Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Disponível em <<https://inpi.justica.gov.pt/>>. Acesso em: 02 março 2018.

IPC – Classificação Internacional de Patentes. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/classificacao-de-patentes>> Acesso em: 06 dez. 2018.

MISCH Kelly, WANG Hom-Lay. Implant Surgery Complications: Etiology and Treatment. *Implan Dent* 17(2): 159-168, jun. 2008.

STEPHAN, G., VIDOT, F., NOHARET, R., & MARIANI, P. (2007). Implant-retained mandibular overdentures: a comparative pilot study of immediate loading versus delayed loading after two years. *The Journal of prosthetic dentistry*, 97(6), S138-S145.

YOUNG CS, TERADA S, VACANTI JP, HONDA M, BARTLETT JD, YELICK PC, et al. Tissue engineering of complex tooth structures on biodegradable polymer scaffolds. *J Dent Res*. 2002;81:695–700.