

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

Avaliação quantitativa e qualitativa de publicações em dois periódicos da área de Endodontia em um intervalo de 10 anos.

Marcela Oliveira de Souza

Orientador: Prof. Dr. Francisco Montagner

Porto Alegre, junho 2017

Marcela Oliveira de Souza

Avaliação quantitativa e qualitativa de publicações em dois periódicos da área de Endodontia em um intervalo de 10 anos.

Trabalho apresentado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Especialista em Endodontia

Orientador: Prof. Dr. Francisco Montagner

Porto Alegre,

2017

"A verdadeira viagem de descobrimento não  
consiste em procurar novas paisagens,  
e sim em ter novos olhos."

[Marcel Proust](#)

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, **Cezar e Eloá**, que além do amor incondicional, transmitiram-me os preciosos valores que levo para minha vida.

À minha irmã, **Laila**, acima de tudo, minha amiga e companheira.

Ao meu namorado **Thiago**, pelo apoio, incentivo e paciência.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor e orientador **Francisco Montagner**, por quem eu tenho grande admiração, pela dedicação e ensinamentos e acima de tudo, pela oportunidade de ter convivido com uma pessoa que cumpre na sua essência a missão de ser professor.

Ao meu querido Professor **Régis Burmeister dos Santos** por apresentar-me à endodontia na graduação e desde então dizer-me que eu seria “Marcela, a endodontista italiana”, mesmo eu duvidando disso.

Ao Professor **João Ferlini Filho**, por todos os ensinamentos desde a graduação e por transformar a prática endodôntica em momentos mais divertidos e filosóficos.

A todos os **Professores do Curso de Especialização em Endodontia** pelo acolhimento, dedicação, incentivo e ensino de excelência que nos foi proporcionado.

A todos os **colegas do Curso de Especialização em Endodontia** pela amizade, convivência, colaboração e troca de experiências durante estes dois anos de curso.

À querida e atenciosa **Alessandra**, secretária do curso, por todo o auxílio prestado, carinho e cuidado com nós alunos, professores e pacientes.

Às minhas amigas e colegas de graduação **Priscila Bohn, Natália Bertella, Aline Caume, Cecília Meller, Camilla Nascimento, Vivian Wagner e Gabriela Goldenfum** por todas as horas de carinho e companheirismo.

Às minhas amigas e colegas de consultório **Eliziane, Iara e Fernanda**, por toda paciência, companheirismo e apoio.



## RESUMO

**Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi descrever as características das publicações em dois principais periódicos na área de endodontia (*Journal of Endodontic- JOE* e *International Endodontic Journal - IEJ*) nos anos de 2006 e 2016. **Materiais e Métodos:** Os dados públicos referentes aos volumes das revistas pertencentes aos anos de 2006 e 2016 foram analisados. Os dados foram obtidos nos endereços eletrônicos das revistas e por meio da base de dados MEDLINE. Foram avaliados título, desenho do estudo, origem do estudo e área temática. Os artigos foram classificados como estudos experimentais, ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais, revisão sistemática e meta-análise. A origem foi definida como América do Norte, América Central e América do Sul, Europa e Ásia Central, Oriente Médio e Índia, Ásia Oriental e Pacífico e África. As temáticas foram categorizadas de acordo com temas frequentemente estudados na endodontia. **Resultados:** Foram avaliados um total de estudos 738: 506 JOE e 232 IEJ. Ocorreu o predomínio de estudos *in vitro*, assim como ECR, revisões sistemáticas e meta-análise do ano de 2006 para 2016 e diminuição de artigos com estudos clínicos. Durante o ano de 2006 no JOE 50,23% das publicações são originárias da América do Norte, enquanto no IEJ 45% das pesquisas foram realizadas na região correspondente a Europa e Ásia Central. Em 2016 esta distribuição mostra-se mais homogênea nas duas revistas. Na nuvem de palavras de 2006 os temas mais frequentes foram *rotatory, instruments, nickel e titanium MTA, Enterococcus*. Em 2016 foram *apical, periodontitis, pulp, cells, CBCT*. **Conclusão:** O estudo evidenciou a dinâmica e constante mudança e o intenso progresso da endodontia enquanto especialidade, motivado pelo conhecimento avançado na área. Isso foi verificado por meio do surgimento de temas de interesse, tais como instrumentos rotatórios, MTA e tomografia computadorizada de feixe cônico. Através da análise dos dados apresentados foi possível descrever essa evolução, em dois momentos, ao longo de dez anos.

Palavras-chave: endodontia, pesquisa, artigo de revista, bibliometria



## ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study was to describe characteristics of articles published in two leading endodontic journals (*Journal of Endodontics* -JOE and *International Endodontic Journal*-IEJ), published in 2006 and 2016.

**Methods:** Each journal's content was accessed through its online edition. For each article, the following parameters were recorded: the title, the study design, the origin of the study, and subjects. All the words from the articles' titles were recorded. Articles were classified as experimental studies, randomized clinical trial, observational studies, systematic review, and meta-analysis. The origin was defined by the first author's affiliation (North America, Central America and South America, Europe and Central Asia, Middle East and India, East Asia and the Pacific, and Africa).

**Results:** There was predominance of in vitro studies, RCTs, systematic reviews and meta-analysis from 2006 to 2016, while clinical studies saw a decrease in numbers during 2006 in JOE 50.23% of the publications came from North America, while in IEJ 45% of the researches were conducted in the corresponding region of Europe and Central Asia. In 2016, this distribution was more homogeneous in both journals. In the word cloud of 2006 the most frequent subjects were *rotatory, instruments, nickel and titanium MTA, Enterococcus*. In 2016 were *apical, periodontitis, pulp, cells, CBCT*.

**Conclusion:** The study shows the steady progress of endodontics, motivated by advanced knowledge in the field. Through the analysis of the presented data, it was possible to establish the reading of this evolution in two specific years, over a period of 10 years.

Keywords: endodontics, research, journal article, bibliometrics

## LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 - Número absoluto de artigos publicados de acordo com o tipo de estudo nos periódicos analisados, nos anos de 2006 e 2016 .....	14
Tabela 2 - Número absoluto de artigos publicados em ambos os periódicos no ano de 2006, considerando-se o tema e a região de origem .....	16
Tabela 3 - Número absoluto de artigos publicados em ambos os periódicos no ano de 2016, considerando-se o tema e a região de origem .....	18
Figura 1 - Percentual de artigos publicados nos dois periódicos nos anos de 2006 e 2016 .....	15
Figura 2 - Nuvem de palavras dos títulos de artigos publicados no <i>JOE</i> e <i>IEJ</i> no ano de 2006 .....	17
Figura 3 - Nuvem de palavras dos títulos de artigos publicados no <i>JOE</i> e <i>IEJ</i> no ano de 2016 .....	19

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

JOE Journal of Endodontics

IEJ International Endodontic Journal

CBCT Cone beam Computed Tomography

MTA Mineral Trioxide Aggregate

ECR Ensaio Clínico Randomizado

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVO.....</b>	<b>12</b>
<b>3 MATERIAS E MÉTODOS .....</b>	<b>13</b>
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>



## 1 INTRODUÇÃO

As modificações ocorridas na compreensão dos conceitos biológicos e a introdução de novas tecnologias de intervenção provocaram substanciais modificações na prática da endodontia nos últimos anos<sup>1; 2</sup>. Tais avanços estão intimamente relacionados à expansão da produção científica da área, fazendo com que a informação científica seja uma importante ferramenta no aprimoramento de técnicas e utilização de tecnologias, colocando o especialista como um intermediador entre o conhecimento científico produzido e a sua aplicabilidade clínica<sup>3; 4; 5</sup>.

A transformação na área da endodontia, assim como na odontologia como um todo, pode ser mensurada tanto a partir da maior diversidade em temáticas e metodologias dos estudos na área, mas principalmente pelo aumento no número de publicações científicas<sup>6</sup>. Este tipo de análise acerca da produção científica tem sido realizada através de estudos métricos como a bibliometria, estratégia que permite diagnosticar, mapear e gerar indicadores científicos e tecnológicos relacionados com a produtividade. A partir desses indicadores torna-se possível não apenas análises quantitativas, mas também conclusões qualitativas e representativas em diferentes áreas de interesse<sup>7; 8; 9</sup>.

No cenário internacional, a produção científica em Endodontia tem tido como seus principais representantes os periódicos *Journal of Endodontics* e o *International Endodontic Journal*. Ambas consideradas as principais fontes de conhecimento na área da endodontia, dado o grande número de publicações que são criteriosamente selecionados a partir de um reconhecido rigor metodológico, o que contribui para seus fatores de impacto elevado (JOE 2.904, IEJ 2.842). Além disso, são consideradas revistas pertencentes ao extrato *qualis* A1, segundo a classificação brasileira, conforme o indicado no ano de 2015 para a Área de Odontologia. No que se refere ao Brasil, tal metodologia tem mostrado um crescimento quantitativo e qualitativo da publicação em odontologia, assim como na endodontia<sup>10; 11; 12; 13</sup>, sinalizando uma maior contribuição científica dentro das universidades, centros de pesquisa e institutos, aonde as atividades de pesquisa vêm contribuindo de forma contínua para o desenvolvimento da área<sup>13</sup>.

Sendo assim, a análise do padrão de publicações nesses dois periódicos pode ser um indicativo sobre as tendências da evolução do conhecimento científico na área da endodontia. Esses dados podem auxiliar o cirurgião-dentista, clínico geral ou endodontista, como uma referência para a busca de informações relativas às diferentes áreas do conhecimento em Endodontia.

## 2 OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi descrever as características das publicações de dois principais periódicos da área de endodontia (*Journal of Endodontics* e o *International Endodontic Journal*), comparando os padrões identificados de amostras obtidas com intervalo de 10 anos entre elas, por meio de análise quantitativa e análise qualitativa.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Os volumes das revistas *Journal of Endodontic* (JOE) e *International Endodontic Journal* (IEJ) pertencentes aos anos de 2006 e 2016 foram acessados através dos seus respectivos endereços eletrônicos, totalizando 738 artigos. Todas as informações coletadas são de livre acesso, e foram verificadas por meio do endereço eletrônico correspondente à base de dados MEDLINE.

JOE e IEJ foram selecionados devido a sua publicação com interesse exclusivo em endodontia e seu reconhecimento, associado ao elevado fator de impacto (2.904 e 2.842, respectivamente). As revistas foram acessadas através de sua edição digital. O título, autores, informações e o resumo foram lidos. Editoriais, cartas ao editor, opiniões e resumos de conferências foram excluídos da análise.

Para cada estudo, foram coletadas as seguintes informações: título, desenho do estudo, origem do estudo e área temática. Os artigos foram classificados como estudos experimentais (*in vitro*, *in vivo*, *ex vivo*), ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais (analíticos e descritivos), revisão sistemática e meta-análise. A origem foi definida pela filiação do primeiro autor (América do Norte, América Central e América do Sul, Europa e Ásia Central, Oriente Médio e Índia, Ásia Oriental e Pacífico e África). As temáticas foram categorizadas de acordo com temas frequentemente estudados na endodontia, (adaptados de Tzanetakakis *et al.*): anatomia e morfologia dental; preparo do canal radicular; medicamento intracanal; instrumentação reciprocante e contínua; instrumentação contínua; instrumentação reciprocante; irrigantes e irrigação; obturação; retratamento endodôntico; selamento coronário; microbiologia; farmacologia; anestesia local; trauma dental; cirurgia periapical; engenharia tecidual; endodontia regenerativa; radiologia; localizadores apicais; trióxido mineral agregado; estudo da dor; e outros temas. Esses dados foram apresentados na forma de suas frequências absoluta e relativa.

Os títulos dos artigos foram analisados e as palavras mais frequentes foram ilustradas por meio de uma nuvem de palavras, utilizando um programa gratuito Word Salad versão 3.16 (© 2014 Libero Spagnolini. Icon by Alberto Cerutti. Marketing by Giorgio Pagliara) para permitir uma representação visual dos dados. Preposições, verbos e artigos foram excluídos.

## 4 RESULTADOS

Foram avaliados 738 artigos, publicados nos anos de 2006 e 2016, nos periódicos JOE e IEJ. No ano de 2006, 221 artigos foram publicados no JOE e 111 artigos foram publicados no IEJ. Em 2016, esse número foi de 285 e 121 para as revistas JOE e IEJ, respectivamente.

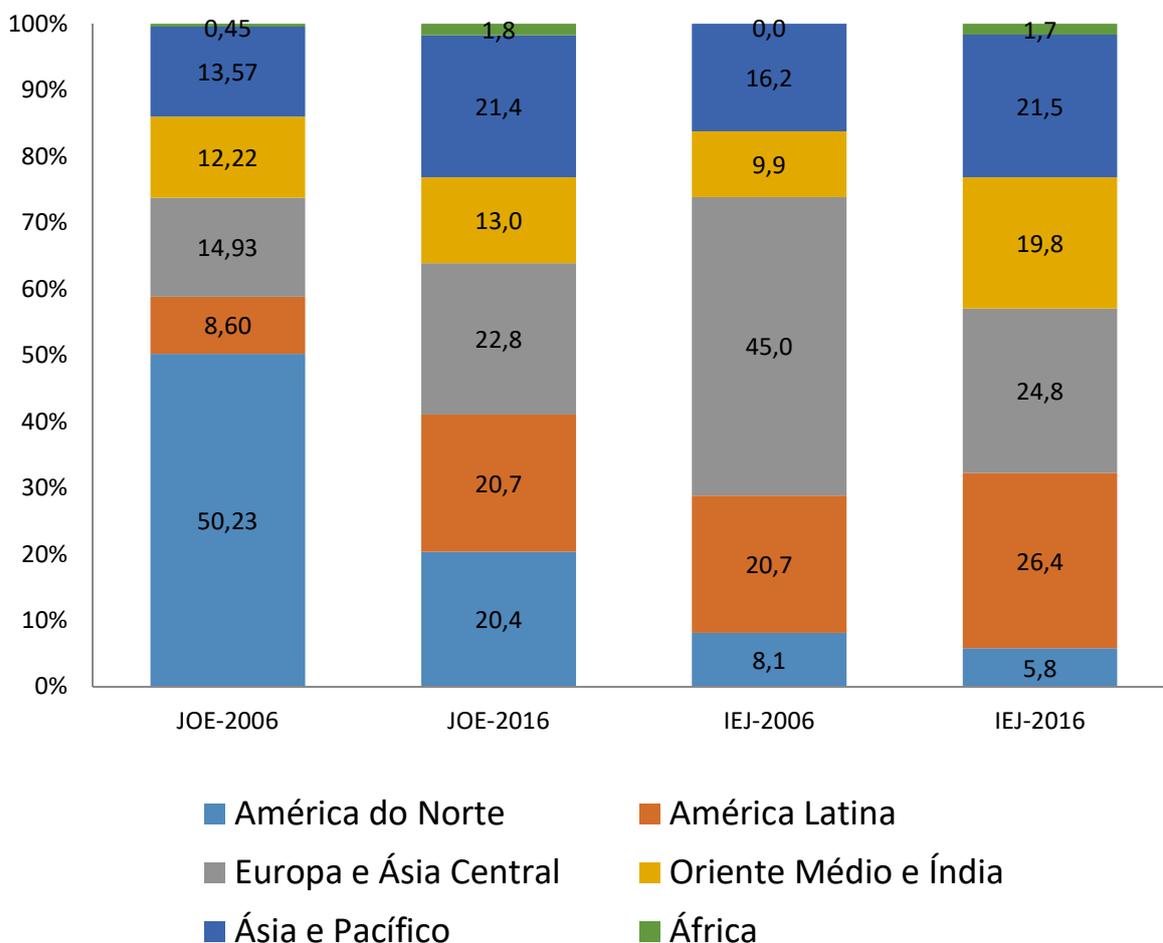
Quanto ao tipo de estudo, observa-se o predomínio de estudos experimentais *in vitro*, mantendo o volume de publicações nos dois períodos analisados em ambas as revistas. A tabela mostra um aumento de pesquisas científicas controladas (ECR), assim como de revisões sistemáticas e meta-análise do ano de 2006 para 2016 e diminuição de artigos com estudos clínicos como relato de caso. Esses dados estão representados na **Tabela 1**.

**Tabela 1.** Número absoluto de artigos publicados de acordo com o tipo de estudo nos periódicos analisados, nos anos de 2006 e 2016.

		Journal of Endodontics		International Endodontic Journal	
		2006	2016	2006	2016
Experimental	<i>In vitro</i>	149	138	64	74
Modelo animal	<i>In vivo</i>	6	5	2	0
	<i>Ex vivo</i>	5	11	1	0
Estudo em humanos	<i>Ex vivo</i>	3	16	12	6
	ECR	5	38	4	14
Observacionais Analíticos	Transversal	14	21	6	4
	Caso-controle	6	9	1	3
	Coorte	3	4	0	1
	Prospectivo	1	2	3	0
Observacionais Descritivos	Relato de Caso	19	15	11	7
	Série de Caso	2	9	0	0
Rev. Sist. Meta-análise		8	17	7	12

Durante o ano de 2006, pode-se observar um predomínio das publicações em duas regiões distintas: no JOE 50,23% das publicações são originárias da América do Norte, enquanto no IEJ 45% das pesquisas foram realizadas na região correspondente a Europa e Ásia Central. Comparativamente, no ano de 2016 essa distribuição mostra-se mais homogênea, onde no JOE 22,8% das publicações tem sua origem na Europa e Ásia Central, seguidos da região correspondente à Ásia e Pacífico (21,4%), América Latina (20,7%) e América do Norte (20,4%). No IEJ 26,4% dos artigos foram produzidos na América Latina, seguidos da Europa e Ásia Central (24,8%), Ásia e Pacífico (21,5%) e Oriente Médio e Índia (19,8%). Na região correspondente a África, ambos os periódicos mostraram um pequeno

número de publicações em ambos os momentos avaliados. Esses dados estão representados na **Figura 1**.



**Figura 1.** Percentual de artigos publicados no *Journal of Endodontics* e no *International Endodontic Journal* nos anos de 2006 e 2016, considerando-se a região de origem. JOE: Journal of Endodontics; IEJ: International Endodontic Journal.

No ano de 2006, somando-se as publicações dos dois periódicos, observa-se o predomínio das publicações na América do Norte, seguidas em ordem decrescente das regiões correspondentes a Europa e Ásia central, Ásia e Pacífico, América Latina, Oriente Médio e Índia e África que teve apenas um artigo publicado. No correspondente ano destacaram-se pesquisas envolvendo instrumentação contínua, obturação, microbiologia e MTA. Esses dados estão detalhados na **Tabela 2**.

**Tabela 2.** Número absoluto de artigos publicados em ambos os periódicos no ano de 2006, considerando-se o tema e a região de origem.

Tema \ Região	América do Norte	América Latina	Europa e Ásia Central	Oriente Médio e Índia	Ásia e Pacífico	África
Anatomia e morfologia	4	2	4	5	5	0
Preparo do canal radicular	1	0	1	1	0	0
Medicamento intracanal	2	0	1	1	0	0
Instr. recíprocante e contínua	3	0	0	0	0	0
Instrumentação contínua	7	2	12	2	6	0
Instrumentação recíprocante	0	0	0	0	0	0
Irrigantes e irrigação	7	5	6	4	4	0
Obturação	11	3	5	5	1	1
Retratamento endodôntico	4	1	2	1	0	0
Selamento coronário	4	0	3	2	0	0
Microbiologia	13	7	6	2	7	0
Farmacologia	2	0	1	0	0	0
Anestesia local	1	0	3	0	0	0
Trauma dental	0	0	0	0	0	0
Cirurgia periapical	1	1	2	1	0	0
Engenharia tecidual	4	0	1	0	4	0
Endodontia regenerativa	1	0	0	0	0	0
Radiologia	4	0	1	1	2	0
Localizadores apicais	1	2	3	0	1	0
MTA	12	5	3	3	4	0
Estudo da dor	1	0	1	1	0	0
Outros	37	14	28	9	14	0
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>42</b>	<b>83</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>1</b>

A **Figura 2** demonstra as palavras mais frequentemente encontradas em títulos dos artigos científicos publicados no JOE e no IEJ, no ano de 2006. Observa-se que dentre eles estão a palavra *rotatory* que se relaciona com *instruments*, *nickel* e *titanium*. Confrontam-se também as palavras *gutta percha* e *obturation*, indicando um maior número de estudos envolvendo obturação e material obturador. Além disso, neste período evidencia-se a pesquisa sobre o material MTA, além do estudo da microbiologia do sistema de canais radiculares como pode-se perceber com o destaque da palavra *Enterococcus*.



**Tabela 3.** Número absoluto de artigos publicados em ambos os periódicos no ano de 2016, considerando-se o tema e a região de origem.

Tema \ Região	América do Norte	América Latina	Europa e Ásia Central	Oriente Médio e Índia	Ásia e Pacífico	África
Anatomia e morfologia	5	2	6	3	7	1
Preparo do canal radicular	3	3	1	2	0	0
Medicamento intracanal	0	2	1	1	1	0
Instr. recíprocante e contínua	5	11	4	6	4	0
Instrumentação contínua	0	1	2	10	1	2
Instrumentação recíprocante	2	2	2	5	0	0
Irrigantes e irrigação	4	6	7	1	2	0
Obturação	1	8	6	2	1	0
Retratamento endodôntico	0	2	0	1	0	0
Selamento coronário	1	0	2	2	0	0
Microbiologia	2	10	8	1	9	0
Farmacologia	0	0	0	0	0	0
Anestesia local	4	1	1	3	1	0
Trauma dental	1	0	0	0	2	0
Cirurgia periapical	2	0	2	1	2	0
Engenharia tecidual	7	8	10	1	18	1
Endodontia regenerativa	7	2	8	5	15	1
Radiologia	6	6	7	3	5	1
Localizadores apicais	0	3	0	2	0	0
MTA	3	4	5	2	4	0
Estudo da dor	1	1	2	2	1	0
Outros	11	19	21	8	14	1
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>91</b>	<b>95</b>	<b>61</b>	<b>87</b>	<b>7</b>

Nas publicações referentes a 2016, observa-se o predomínio da palavra apical que pode relacionar-se principalmente com *periodontitis*. Destacaram-se também, um grande número de estudos envolvendo *pulp* e *cells*. Em comparação a nuvem de 2006 um novo termo é apresentado neste período: CBCT (*cone beam computed tomography*). As palavras *instruments*, *rotatory*, *titanium*, MTA e *Enterococcus* seguiram amplamente citadas após o intervalo de 10 anos. Essas observações estão representadas na **Figura 3**.



## 5 DISCUSSÃO

Nos últimos anos, a endodontia demonstrou uma visível transformação em relação à produção de conhecimento básico e aplicado, considerando-se os meios de diagnóstico e tratamento. Isso permitiu a consolidação da especialidade como uma das mais importantes áreas da Odontologia que se preocupa com a promoção de saúde e bem-estar ao paciente, por meio da prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças da polpa e do periápice. A introdução de recursos tecnológicos como os instrumentos rotatórios<sup>14; 15</sup>, localizadores apicais<sup>16; 17</sup>, microscópio clínico operatório, ultrassom<sup>18; 19</sup>, radiografia digital<sup>20</sup> e desenvolvimento de novos materiais<sup>21; 22; 23</sup> possibilitaram a evolução nos conceitos e nos procedimentos adotados durante o tratamento endodôntico atual. Esse constante desenvolvimento tem permitido um aumento da segurança para a realização dos tratamentos e da velocidade na execução dos procedimentos, permitindo a obtenção de resultados mais previsíveis.

A reflexão acerca da produção na área da endodontia mostra-se ainda modesta, mas tem ressaltado sua evolução vinculada à pesquisa especializada e avanço tecnológico. A demonstração desses achados tem sido possível por meio de coleta de informações, com a posterior análise de indicadores bibliográficos, obtidos através de estudos métricos, que permitem a mensuração da atividade científica.<sup>11; 24</sup> Nesse estudo, a análise dos dados permitiu delinear um panorama da produção científica nos dois principais periódicos da endodontia, por meio de análises quantitativas e qualitativas de suas publicações. Utilizou-se ainda uma análise de conteúdo, por de representação gráfica, com a técnica de nuvem de palavras. Uma nuvem de palavras é uma representação visual da frequência de palavras derivada do texto escrito. Quanto mais frequentemente a palavra aparece na passagem que está sendo analisada, maior será a imagem na ilustração gerada. Na presente pesquisa, através da análise de parâmetros como desenho do estudo, origem do estudo, área temática e também da nuvem, obteve-se uma sinopse dos principais temas estudados na endodontia nos anos de 2006 e 2016 com o objetivo de avaliar as transformações ocorridas na área em um intervalo de 10 anos.

Os resultados do estudo demonstram um predomínio de trabalhos *in vitro* nos dois períodos avaliados. Percebe-se uma tendência de publicações com maior rigor metodológico com o aumento no número de ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises entre o período de 2006 a 2016, assim como uma diminuição de estudos baseados somente na prática clínica como relatos de caso. Por outro lado, o predomínio da pesquisa

básica em endodontia caracterizada pelo grande número de estudos *in vitro*, sugere que há uma preocupação ética, onde a pesquisa básica é particularmente importante para assegurar a integração do conhecimento de novos recursos sobre a prática clínica. A pesquisa laboratorial é desenvolvida sem o interesse direto ou imediato na prática clínica final, percorre um longo caminho, respondendo a perguntas amplas, constrói conhecimento e fornece embasamento para posteriores investimentos em pesquisa clínica.<sup>25; 26</sup> Este é um processo contínuo até o alcance da prática clínica baseada em evidências, que segundo a *Californian Dental Association* (CDA), deve basear-se na experiência individual do profissional, na avaliação crítica do conhecimento científico e nas preferências do paciente.<sup>27; 28</sup>

Nos dados coletados referentes ao ano de 2006, duas regiões distintas destacaram-se: América do Norte sendo responsável por 50,23% das publicações no JOE e Europa e Ásia Central por 45,5% no IEJ. Entretanto, passados 10 anos, o desenvolvimento da ciência e o interesse mundial pela pesquisa em endodontia foram responsáveis por uma maior distribuição da participação de diferentes regiões na produção do conhecimento em endodontia. Na Figura 1, percebe-se no ano de 2016, a simetria na distribuição das publicações, compatível com a atual realidade de expansão e desenvolvimento contínuos da especialidade. De acordo com Fardi *et al* e Tzanetakis *et al*, corroborando com estes achados, os Estados Unidos se mantem com um alto número de publicações, porém surpreendentemente, o Brasil foi o país com maior produção científica em endodontia no período compreendido entre 2009 e 2013.<sup>8 11</sup>

A evolução da endodontia também pode ser percebida através da diversidade de temas pesquisados na área nas diferentes regiões (**tabelas 3 e 4**). Neste estudo, 21 temas foram eleitos como principais e categorizados. A América do Norte foi a região que mais produziu no somatório de artigos publicados das duas revistas em 2006, dentre os temas mais publicados na região estão microbiologia, MTA e obturação, seguido da Europa e Ásia Central, onde o tema de destaque foi instrumentação contínua. Tais temas relacionados a introdução de novas tecnologias, materiais e técnicas que estavam em ascensão em 2006, seguiram consolidados e sendo estudados em 2016, mas em contraste, a atenção da comunidade científica voltou-se para o avanço dos aspectos biológicos da endodontia. Europa e Ásia central, América Latina e Ásia e Pacífico respectivamente, lideraram as publicações, tendo como os principais temas abordados engenharia tecidual, endodontia regenerativa e microbiologia. Esses resultados expressam os avanços da terapia endodôntica, com o conhecimento sobre controle da infecção, células tronco, regeneração e revascularização conquistando espaço no cenário endodôntico. Por meio das nuvens de palavras, pode-se facilmente visualizar o foco das pesquisas nos distintos períodos, onde em 2006 destacaram-se principalmente títulos de estudos envolvendo instrumentos rotatórios de níquel-titânio e a

utilização de MTA. Em comparação, no ano de 2016 os trabalhos abordaram com maior frequência as periodontites apicais, assim como é possível perceber a ascensão das pesquisas sobre células pulpares e novos recursos como a tomografia computadorizada de feixe cônico. Desta forma, no período atual, a endodontia mostra-se mais completa, concentrando seu conhecimento adquirido durante anos de dedicação e pesquisas, permitindo-se aliar recursos altamente tecnológicos ao poder da biologia.

A repercussão do sucesso do tratamento endodôntico na qualidade de vida dos pacientes é evidente.<sup>29; 30</sup> Entretanto, apesar de tais avanços, discute-se a questão do real benefício destas tecnologias no resultado do tratamento endodôntico e na probabilidade de sobrevivência dentária. Embora estudos tenham mostrado resultados satisfatórios e preferência de pacientes por consultas de menor duração, assim como os tratamentos em sessão única<sup>31; 32; 33</sup> que ocorrem em maior frequência quando as tecnologias são empregadas, as evidências demonstram que não há diferença na taxa de sucesso quando compara-se endodontia clássica e técnicas contemporâneas.<sup>26</sup> De acordo com a literatura, ambas tem cumprido seu papel na promoção de saúde e o fator mais importante na percepção do paciente é a experiência e conhecimento do endodontista.<sup>29; 30</sup>

O estudo evidenciou a dinâmica e constante mudança e o intenso progresso da endodontia enquanto especialidade, motivado pelo conhecimento avançado na área. Isso foi verificado por meio do surgimento de temas de interesse, tais como instrumentos rotatórios, MTA e tomografia computadorizada de feixe cônico. Através da análise dos dados apresentados foi possível descrever essa evolução, em dois momentos, ao longo de dez anos.

## 6 CONCLUSÃO

O estudo permitiu a avaliação da produção científica da endodontia, possibilitando futuras análises sobre a expansão do conhecimento na área.

## REFERÊNCIAS

- 1 SAVANI, G. M. et al. Current trends in endodontic treatment by general dental practitioners: report of a United States national survey. **J Endod**, v. 40, n. 5, p. 618-24, May 2014. ISSN 0099-2399.
- 2 DEL FABBRO, M. et al. The trend of quality of publications in endodontic surgery: a 10-year systematic survey of the literature. **J Evid Based Dent Pract**, v. 15, n. 1, p. 2-7, Mar 2015. ISSN 1532-3382.
- 3 YANG, Y. et al. A Micro-Computed Tomographic Assessment of the Influence of Operator's Experience on the Quality of WaveOne Instrumentation. **J Endod**, v. 42, n. 8, p. 1258-62, Aug 2016. ISSN 0099-2399.
- 4 YARED, G. M.; BOU DAGHER, F. E.; MACHTOU, P. Influence of rotational speed, torque and operator's proficiency on ProFile failures. **Int Endod J**, v. 34, n. 1, p. 47-53, Jan 2001. ISSN 0143-2885 (Print) 0143-2885.
- 5 BERUTTI, E. et al. Use of nickel-titanium rotary PathFile to create the glide path: comparison with manual preflaring in simulated root canals. **J Endod**, v. 35, n. 3, p. 408-12, Mar 2009. ISSN 0099-2399.
- 6 JAYARATNE, Y. S.; ZWAHLEN, R. A. The evolution of dental journals from 2003 to 2012: a bibliometric analysis. **PLoS One**, v. 10, n. 3, p. e0119503, 2015. ISSN 1932-6203.
- 7 CARVALHO, T. D. A produção científica brasileira em odontologia e sua visibilidade nacional e internacional. v. São Paulo USP, p. 156, 2006  
Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-19032007-162347/pt-br.php>>.
- 8 FARIDI, A. et al. Top-cited articles in endodontic journals. **J Endod**, v. 37, n. 9, p. 1183-90, Sep 2011. ISSN 0099-2399.
- 9 ASGARY, S.; SABBAGH, S.; EGHBAL, M. J. Published Endodontic Articles in PubMed-Indexed Journals from Iran. **Iran Endod J**, v. 7, n. 1, p. 1-4, Winter 2012. ISSN 1735-7497.
- 10 PORDEUS, I. A. Current outlook of graduate studies in dentistry. **Braz Oral Res**, v. 23, n. 3p. 2, 2009.
- 11 TZANETAKIS, G. N. et al. Evolving Trends in Endodontic Research: An Assessment of Published Articles in 2 Leading Endodontic Journals. **J Endod**, v. 41, n. 12, p. 1962-8, Dec 2015. ISSN 0099-2399.

- 12 FERRAZ, V. C.; AMADEI, J. R.; SANTOS, C. F. The evolution of the Journal of Applied Oral Science: a bibliometric analysis. **J Appl Oral Sci**, v. 16, n. 6, p. 420-7, Nov-Dec 2008. ISSN 1678-7757.
- 13 DIAS, A. A.; NARVAI, P. C.; REGO, D. M. [Scientific output trends in oral health in Brazil]. **Rev Panam Salud Publica**, v. 24, n. 1, p. 54-60, Jul 2008. ISSN 1020-4989 (Print) 1020-4989.
- 14 MARTINHO, F. C. et al. Clinical comparison of the effectiveness of single-file reciprocating systems and rotary systems for removal of endotoxins and cultivable bacteria from primarily infected root canals. **J Endod**, v. 40, n. 5, p. 625-9, May 2014. ISSN 0099-2399.
- 15 AHN, S. Y.; KIM, H. C.; KIM, E. Kinematic Effects of Nickel-Titanium Instruments with Reciprocating or Continuous Rotation Motion: A Systematic Review of In Vitro Studies. **J Endod**, v. 42, n. 7, p. 1009-17, Jul 2016. ISSN 0099-2399.
- 16 GORDON, M. P.; CHANDLER, N. P. Electronic apex locators. **Int Endod J**, v. 37, n. 7, p. 425-37, Jul 2004. ISSN 0143-2885 (Print) 0143-2885.
- 17 MARTINS, J. N. et al. Clinical efficacy of electronic apex locators: systematic review. **J Endod**, v. 40, n. 6, p. 759-77, Jun 2014. ISSN 0099-2399.
- 18 CARON, G. et al. Effectiveness of different final irrigant activation protocols on smear layer removal in curved canals. **J Endod**, v. 36, n. 8, p. 1361-6, Aug 2010. ISSN 0099-2399.
- 19 URBAN, K. et al. Canal cleanliness using different irrigation activation systems: a SEM evaluation. **Clin Oral Investig**, Feb 09 2017. ISSN 1432-6981.
- 20 ZHAO, D. et al. Root canal preparation of mandibular molars with 3 nickel-titanium rotary instruments: a micro-computed tomographic study. **J Endod**, v. 40, n. 11, p. 1860-4, Nov 2014. ISSN 0099-2399.
- 21 BOGEN, G.; KUTTLER, S. Mineral trioxide aggregate obturation: a review and case series. **J Endod**, v. 35, n. 6, p. 777-90, Jun 2009. ISSN 0099-2399.
- 22 PURRA, A. R. et al. Mineral trioxide aggregate apexification: A novel approach. **J Conserv Dent**, v. 19, n. 4, p. 377-80, Jul-Aug 2016. ISSN 0972-0707 (Print)
- 23 PRULLAGE, R. K. et al. Material Properties of a Tricalcium Silicate-containing, a Mineral Trioxide Aggregate-containing, and an Epoxy Resin-based Root Canal Sealer. **J Endod**, v. 42, n. 12, p. 1784-1788, Dec 2016. ISSN 0099-2399.
- 24 SCARIOT, R. et al. A map of Brazilian dental research in the last decade. **Braz Oral Res**, v. 25, n. 3, p. 197-204, May-Jun 2011. ISSN 1806-8324.

- <sup>25</sup> RUBIO, D. M. et al. Defining translational research: implications for training. **Acad Med**, v. 85, n. 3, p. 470-5, Mar 2010. ISSN 1040-2446.
- <sup>26</sup> FLEMING, C. H. et al. Comparison of classic endodontic techniques versus contemporary techniques on endodontic treatment success. **J Endod**, v. 36, n. 3, p. 414-8, Mar 2010. ISSN 0099-2399.
- <sup>27</sup> KAO, R. T. The challenges of transferring evidence-based dentistry into practice. **J Evid Based Dent Pract**, v. 6, n. 1, p. 125-8, Mar 2006. ISSN 1532-3382.
- <sup>28</sup> ADA, A. D. A. Positions & Statements: ADA policy on evidence-based dentistry. **Available at:** [www.ada.org/prof/resources/positions/statements/evidencebased.asp](http://www.ada.org/prof/resources/positions/statements/evidencebased.asp). Accessed June 2003.
- <sup>29</sup> HAMASHA, A. A.; HATIWSH, A. Quality of life and satisfaction of patients after nonsurgical primary root canal treatment provided by undergraduate students, graduate students and endodontic specialists. **Int Endod J**, v. 46, n. 12, p. 1131-9, Dec 2013. ISSN 0143-2885.
- <sup>30</sup> DUGAS, N. N. et al. Quality of life and satisfaction outcomes of endodontic treatment. **J Endod**, v. 28, n. 12, p. 819-27, Dec 2002. ISSN 0099-2399 (Print)
- <sup>31</sup> VELA, K. C. et al. Patient preferences regarding 1-visit versus 2-visit root canal therapy. **J Endod**, v. 38, n. 10, p. 1322-5, Oct 2012. ISSN 0099-2399.
- <sup>32</sup> MANFREDI, M. et al. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 12, p. Cd005296, Dec 01 2016. ISSN 1361-6137.
- <sup>33</sup> MOLANDER, A. et al. Clinical and radiographic evaluation of one- and two-visit endodontic treatment of asymptomatic necrotic teeth with apical periodontitis: a randomized clinical trial. **J Endod**, v. 33, n. 10, p. 1145-8, Oct 2007. ISSN 0099-2399 (Print)

