

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DE ARTIGOS SOBRE LARINGECTOMIA TOTAL

BIBLIOMETRIC ANALYSIS ON TOTAL LARYNGECTOMY

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICA DE ARTÍCULOS SOBRE LARINGECTOMIA TOTAL

Flávia Zachariades Areias¹
Fátima Maria da Silva Abrão²
Lidiane da Fonseca Moura³
Roberto Carlos Lyra da Silva⁴
Solange Fátima Geraldo da Costa⁵
Carlos Roberto Lyra da Silva⁶

Objetivo: analisar a produção intelectual sobre laringectomia total. Método: pesquisa bibliométrica realizada na base de dados da Scopus no mês de agosto de 2015, fundamentada nas Leis de Lotka, Zipf e Bradford e em indicadores de colaboração e produtividade. Resultados: a Espanha produziu o maior número de documentos recuperados (24%), seguida do Brasil (17%), totalizando 17 documentos. Apesar dos países que apresentaram o maior número de produção não terem o inglês como idioma oficial, este foi o predominante entre as publicações, representando 44% do total. Em relação aos pressupostos de produtividade dos autores, os achados indicam elevado número de autores ocasionais (87,8%). Conclusão: a produtividade dos periódicos foi muito irregular e dispersa.

Descritores: Laringectomia; Bibliometria; Neoplasias.

Objective: this article analyzes the intellectual production on total laryngectomy. Method: this is a bibliometric research conducted in the Scopus database, on August 2015; it was based on the Laws of Lotka, Zipf and Bradford and on collaboration and productivity indicators. Results: Spain presented the largest number of retrieved documents (24%), followed by Brazil (17%), totaling 17 documents. Although the countries that presented more production did not have English as their official language, it was the most prevalent among the publications, representing 44% of the total. Regarding productivity assumptions held by the authors, the findings indicate high number of occasional authors (87.8%). Conclusion: the productivity of journals was very irregular and scattered.

Descriptors: laryngectomy; Bibliometrics; Neoplasms.

Objetivo: en este artículo se analiza la producción intelectual de la laringectomía total. Método: se trata de un estudio bibliométrico realizado en la base de datos Scopus en agosto de 2015, basada en la Ley de Lotka, Zipf y Bradford y en los indicadores de colaboración y productividad. Resultados: España produjo el mayor número de documentos recuperados (24%), seguido por Brasil (17%), un total de 17 documentos. A pesar de que los países que tienen el mayor número de producción no tienen al inglés como idioma oficial, este fue el más frecuente entre las publicaciones, lo que representa el 44% del total. En relación a las presuposiciones de productividad de los autores,

¹ Enfermeira. Mestranda da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. faeias@ig.com.br

² Professora Adjunta da Universidade de Pernambuco. Recife, PE, Brasil. abrao.fatima@gmail.com

³ Enfermeira Oncologista. Mestre em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. lidimoura@outlook.com

⁴ Doutor em Enfermagem. Coordenador do Curso de Doutorado em Enfermagem e Biotecnologias da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. proflyra@gmail.com

⁵ Docente do Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB, Brasil. solangefgc@gmail.com

⁶ Doutor em Enfermagem. Coordenador do Curso de Mestrado em Enfermagem do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. profunirio@gmail.com

los hallazgos indican un elevado número de autores ocasionales (87,8%). Conclusión: la productividad de esas revistas encuestadas fue muy irregular y dispersa.

Descriptores: Laringectomía; Bibliometría; Neoplasias.

Introdução

O câncer no Brasil é um problema de saúde pública, já que retrata a segunda causa de morte na população, representando mais de 14,6% do total de mortes ocorridas no país, ficando atrás somente de doenças do aparelho circulatório, cujo percentual chegou a 29,51%⁽¹⁾ no ano de 2012. O câncer de laringe é o que mais acomete a região da cabeça e pescoço, representando cerca de 25% dos tumores malignos desse segmento anatômico.

No Brasil, as estimativas fornecidas pelo Instituto Nacional de Câncer para o ano de 2014, que são válidas também para o ano de 2015, apontam 6.870 casos novos de câncer de laringe em homens e 770 em mulheres⁽¹⁾.

A escolha do tratamento do câncer de laringe vai depender de sua localização e de seu estadiamento, podendo ser cirúrgico ou radioterápico (associado ou não à quimioterapia). O tratamento cirúrgico consiste na laringectomia total, que é um procedimento invasivo e mutilante, já que toda a laringe é removida⁽²⁾, e traz consequências físicas e psicossociais. Entre as consequências físicas, vale destacar a alteração da via respiratória, traqueostomia permanente e afonia. Já entre as consequências psicossociais, estão a alteração da imagem corporal, alteração da comunicação, alteração das atividades sociais e alteração da autoestima⁽³⁾.

Essas consequências refletem-se num forte impacto psicológico devido às mudanças significativas de vida, ao estigma social, medo da morte, sentimentos de ansiedade, tristeza e desespero⁽⁴⁾. A fístula faringocutânea é a complicação pós-operatória mais comum, pois aumenta consideravelmente a morbidade, tempo de hospitalização e despesas com o tratamento⁽⁵⁾.

Em decorrência da importância atribuída à estimativa de câncer, sobretudo o que acomete

a laringe, é possível que pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento tenham dirigido suas pesquisas para focalizar as novas formas de cuidar de pessoas laringectomizadas. Portanto, o estado da arte de tais pesquisas poderá se beneficiar em decorrência de estudos bibliométricos como este.

A análise bibliométrica, que consiste na aplicação da estatística à bibliografia, possui três leis classicamente reconhecidas: Lei Bradford (lei de dispersão do conhecimento científico - 1934), Lei de Lotka (lei de produtividade de autores - 1926) e Lei de Zipf (frequência de palavras). Importante destacar que a principal diferença entre bibliografia e bibliometria é que esta última utiliza mais métodos quantitativos do que discursivos, o que confere maior objetividade na avaliação da produção científica. A bibliometria não se preocupa somente com o aspecto quantitativo. Preocupa-se também em verificar a relevância e o impacto de autores, periódicos, instituições, grupos ou países nas mais diversas áreas do saber⁽⁶⁾.

Os estudos bibliométricos estão alicerçados em um conjunto de leis e princípios empíricos, provenientes da ciência da informação, cuja finalidade é investigar os aspectos quantitativos da produção, da disseminação e do uso da informação disponível e registrada, contribuindo, dessa forma, para a avaliação do estado atual da ciência, assim como do gerenciamento da pesquisa⁽⁷⁾. É por meio dos seus indicadores bibliométricos que o pesquisador tem a possibilidade de traçar um perfil do mundo científico⁽⁸⁾.

O uso de indicadores bibliométricos está baseado na premissa de que a publicação científica é um indicativo da presença e do estágio de desenvolvimento de uma disciplina. Depreende-se que os novos conhecimentos somente

serão valorizados, à medida que forem citados por seus pares. Socialmente, a aceitação dos resultados pela comunidade científica confere ao pesquisador o devido reconhecimento de seu trabalho⁽⁹⁻¹⁰⁾.

A publicação científica é um elemento essencial e robusto da pesquisa⁽⁹⁾. Quando analisada à luz dos postulados, leis e princípios bibliométricos, é possível mensurar e avaliar o estado da arte da ciência para as mais diversas finalidades. Esta pesquisa justifica-se por investigar as características da produção intelectual acerca da temática laringectomia total, podendo contribuir para outros pesquisadores da saúde ou de áreas correlatas, pois apresentará a distribuição da produção no tempo, por área geográfica e do conhecimento, o impacto dos periódicos, os autores mais produtivos, entre outros aspectos.

Neste estudo, a pesquisa bibliométrica foi aplicada para responder à seguinte questão: O padrão de produtividade de autores e periódicos sobre laringectomia total está alinhado às leis e princípios bibliométricos da produção intelectual?

Com o intuito de responder a esta questão problema, por meio da utilização de métricas bibliométricas, tem-se como objetivo analisar a produção intelectual sobre laringectomia total, disponibilizada em periódicos eletrônicos internacionais.

Metodologia

Trata-se de um estudo bibliométrico que aborda a produção, a disseminação e o uso da informação registrada eletronicamente em base de dados internacional, publicada entre 1980 e 2015. O princípio da bibliometria compreende o uso de indicadores confiáveis, que podem ser definidos como parâmetros utilizados em processos de avaliação⁽¹¹⁾.

As buscas foram realizadas na base de dados da Scopus no mês de agosto de 2015, utilizando-se o descritor *total laryngectomy*, e como filtro "todos os documentos" para todas as áreas. Foram recuperados 37 documentos, dos quais

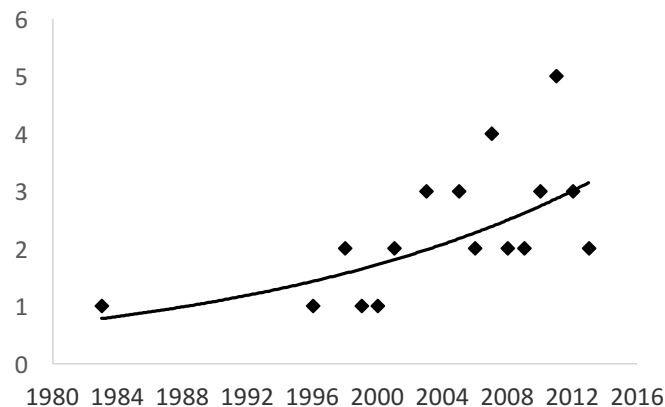
30 (81%) artigos, 5 (14%) revisões e 2 (5%) *conference paper*. Os dados foram registrados e analisados pelo *software* Microsoft Excel® 2013. Utilizou-se a base de dados Scopus devido à sua aceitação pela comunidade científica nacional e internacional, sobretudo para a área da saúde, a qual disponibiliza resumos e citações de literatura científica revisada por pares, além de oferecer uma visão mais abrangente sobre a produção de pesquisa do mundo⁽⁷⁾.

O recorte temporal delimitado entre 1980 a 2015 justifica-se pelo fato de ser um marco para o desenvolvimento do interesse acadêmico em pesquisas cientométricas, depois de o *Institut for Scientific Information* (ISI) ter vendido sua base de dados para diferentes instituições, como uma ferramenta auxiliar na elaboração de políticas científicas⁽¹²⁾.

Os procedimentos de análise consideraram a evolução quantitativa da produção; distribuição geográfica, áreas do conhecimento onde foram publicados os artigos, filiação dos pesquisadores; Lei de Bradford; produtividade de periódicos em que foram publicados; Lei de Zipf; frequência de palavras-chave e Lei de Lotka; produtividade de autores. Os resultados foram apresentados em gráficos, tabelas e cálculos estatísticos.

Resultados e Discussão

A distribuição temporal dos documentos permite avaliar a evolução quantitativa das publicações. O Gráfico 1 ilustra a dispersão e a linha de tendência do volume de artigos publicados. O primeiro documento disponível na base de dados é de 1983 e o último de 2013, correspondendo a um período de 30 anos. Observou-se um aumento de publicações a partir de 2003, sendo o ano de 2011 o que teve o maior número de publicações. No entanto, esse crescimento não foi sustentado nos anos seguintes. A produtividade dos periódicos foi muito irregular e dispersa, tendo em vista o valor de $R^2 = 0,3751$. A média de produtividade foi de 2,3125 artigos por ano, com desvio padrão de 1,138347.

Gráfico 1 – Distribuição dos artigos por ano de publicação. 1980-2015

Fonte: Elaboração própria.

Em relação à distribuição geográfica dos documentos recuperados, registra-se que a maior proporção de produção pertence à Espanha e ao Brasil, com, respectivamente, 24% e 17%, o que equivale a 13 documentos. Os demais países, Croácia e Itália, publicaram 6 (20%) documentos. Os 39% restantes contribuíram apenas com 1 artigo, o que representa, aproximadamente, 49% do total de documentos recuperados. Muito embora a Espanha e o Brasil liderassem a produtividade de documentos, a língua inglesa prevaleceu com 44%, seguida da espanhola com 35% e, em terceiro, a italiana com 12%. A língua portuguesa representa, apenas, 5% das publicações, estando à frente somente do croata e do alemão, ambos com 2%. Esta dominância de idioma pode ser facilmente explicada, por ser o inglês um idioma universal para a ciência e o mais acessível.

Pesquisou-se também a afiliação dos pesquisadores. Identificou-se um total de 66 instituições, cuja produtividade foi a seguinte: 88% publicaram apenas 1 documento e 12% publicaram 2 documentos. A média de documentos publicados por instituição foi de 1,135, o que parece ser uma média muito baixa quando se considera o recorte temporal estudado. Portanto, não houve uma instituição que se destacasse quantitativamente na produção científica sobre laringectomia.

Para tentar explicitar a possível causa para essa baixa média de publicações, quando se relaciona a frequência de artigos pelo recorte temporal, faz-se necessária a reflexão sobre a

disponibilização das publicações *on-line*, considerando que a presente pesquisa iniciou sua busca em 1980. Isto permite supor que a divulgação eletrônica de resultados de pesquisas, ainda não era usual naquele momento.

No quesito área de conhecimento, observa-se uma diversidade interessante de áreas de conhecimento que contribuíram com a produção científica acerca da temática estudada. A área da Medicina, cujo percentual atingiu 77% em relação às demais, foi a que alcançou o maior destaque. Registra-se que houve a descrição de 44 documentos publicados entre as áreas, o que gera um índice de 1,18 documento por área (44/37) e sinaliza a ocorrência de produção por meio de parceria entre áreas, constituindo-se um indicador positivo.

Tal distribuição entre as áreas remete a duas suposições: a grande área da saúde tende a centrar maior atenção no tema, haja vista que é bem específica; a área da saúde é mais devotada à publicação de artigos sobre o tema, em razão da sua especificidade.

Os 37 documentos encontrados estão distribuídos em 25 periódicos, com média de 1,48 artigos por periódico. A revista *Acta Otorrinolaringológica Española* publicou 8 documentos, o que representa, aproximadamente, 21% da amostra estudada, comprovando sua significativa contribuição para o tema, enquanto que 84% dos periódicos publicaram apenas um documento.

Para verificar a dispersão dos periódicos, aplicou-se a Lei de Bradford⁽⁷⁾, enunciada da

seguinte forma: ao se dispor periódicos em ordem decrescente de produtividade de artigos sobre um determinado tema, pode-se distinguir um núcleo de periódicos mais particularmente devotado ao tema e vários grupos ou zonas que incluem o mesmo número de artigos que o núcleo⁽⁷⁾.

De acordo com a Lei de Bradford, a produção está dividida em três zonas, cada qual

com 1/3 do total de publicação, para o caso, 12 artigos (37/3). Em relação à quantidade de periódicos em cada zona, essa Lei estabelece que a 1ª zona contém Y, a 2ª zona 3Y e a 3ª zona 3Y², isto é, aproximadamente 3, 9 e 27 periódicos, respectivamente. A Tabela 1 apresenta a comparação do cálculo teórico com os dados empíricos analisados.

Tabela 1 – Cálculo teórico e cálculo empírico por Zonas da Lei de Bradford. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2015

Zonas	Cálculo teórico		Cálculo empírico		Em linha
	Total de artigos	Nº de periódicos	Total de artigos	Nº de periódicos	
1ª	12	3	11	2	Não
2ª	12	9	12	6	Não
3ª	13	27	14	12	Não

Fonte: Elaboração própria.

Nota-se, na Tabela 1, que os dados empíricos, em nenhuma das zonas de Bradford, alinham-se com o postulado na Lei. Isso pode ser um indicativo de que a área analisada, quanto aos periódicos, ainda se encontra em processo de consolidação.

Na Tabela 2 visualizam-se, empiricamente, os periódicos contidos nas três zonas de Bradford.

A Zona “1ª” representa o núcleo de periódicos mais devotado ao assunto laringectomia total ou, ainda, a Zona de Restrição de Bradford. A Zona “2ª” é intermediária, de média produtividade e corresponde ao componente de Zipf. Por último, a Zona “3ª” ou Zona de dispersão é a que reúne os periódicos de baixa produtividade.

Tabela 2 – Título do periódico por *Ranking* na tabela clássica de Bradford. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2015 (continua)

<i>Ranking</i>	Título do Periódico	f	∑parcial	Zonas
1	Acta Otorrinolaringológica Española	8	8	1ª
2	Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	3	11	1ª
3	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	3	14	2ª
4	Acta Otorhinolaryngologica Italica	2	16	2ª
5	Acta Biomedica de l'Ateneo Parmense	1	17	2ª
6	Cancer Treatment Reviews	1	18	2ª
7	Clinical Linguistics and Phonetics	1	19	2ª
8	Clinical Otolaryngology	1	20	2ª
9	European Archives of Oto-Rhino-Laryngology	1	21	2ª
10	journal of Società italiana di cancerologia	1	22	2ª
11	Index de Enfermeria	1	23	2ª
12	Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	1	24	3ª
13	Medicina	1	25	3ª
14	Metalurgia International	1	26	3ª

Tabela 2 – Título do periódico por *Ranking* na tabela clássica de Bradford. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2015 (conclusão)

Ranking	Título do Periódico	f	∑parcial	Zonas
15	ORL-DIPS	1	27	3 ^a
16	Oto-Rhino-Laryngologia Nova	1	28	3 ^a
17	European Conference on Noise Control	1	29	3 ^a
18	Radiologia Médica	1	30	3 ^a
19	Radiology and Oncology	1	31	3 ^a
20	Revisiones en Cancer	1	32	3 ^a
21	Revista Cubana de Cirugia	1	33	3 ^a
22	Revista de Logopedia, Foniatria y Audiologia	1	34	3 ^a
23	Revista Venezolana de Oncologia	1	35	3 ^a
24	Rhinology	1	36	3 ^a
25	Salud (i) Ciencia	1	37	3 ^a

Fonte: Elaboração própria.

A Zona “1^a” possui apenas dois periódicos. Já que 1/3 da produtividade representa, aproximadamente, 12 documentos, o somatório dos três primeiros ultrapassaria esse valor. Portanto, os que mais se aproximam são os dois primeiros, cuja produtividade foi de 11 artigos. Tratam-se da *Acta Otorrinolaringologica Espanola* e *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, ambos altamente especializados em otorrinolaringologia. A Zona “2^a” comparece com 9 periódicos cuja produção foi de 12 artigos. A Zona “3^a”, ou dispersão, compreende 14 periódicos com produtividade de 14 artigos.

Procedeu-se ao confronto da Tabela 2 de Bradford com a Tabela 3 de avaliação qualitativa pelo fator de impacto. Os quatro primeiros periódicos de maior fator de impacto, pertencem à zona “B”, sendo, o primeiro, o periódico *Cancer Treatment Reviews* (FI = 85), altamente específico para o tratamento do câncer, enquanto que

o periódico da zona “A” ocupa a nona e décima primeira posições na ordem de série desse indicador de qualidade (FI = 16 e 14). Pode-se depreender que o tema laringectomia total não é de interesse para a produção de periódicos de alto impacto ou, ainda, como o tema já possui 30 anos da sua primeira publicação em periódico indexado na Scopus, é bem possível que ainda não tenha alcançado a fase de maturação, mesmo transcorridos mais de 10 anos desde a primeira. Outra possibilidade para esse fenômeno pode estar relacionada à apresentação em anais de congressos ou até mesmo trabalhos abertos disponíveis na internet, que ainda não atingiram a maturidade para publicação em periódicos indexados pelo Scopus. Os dados referentes aos indicadores de impacto dos periódicos foram extraídos da base de dados Scopus, que acumula informações de fator de impacto e SJR desde 1996.

Tabela 3 – Título do periódico pelo Fator de Impacto. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2015 (continua)

Ordem de Série	Título do Periódico	f	∑parcial	SJR	FI	Quartil 2014
1	Cancer Treatment Reviews	1	18	2,41	85	Q1
2	Clinical Otolaryngology	1	20	0,8	48	Q1
3	European Archives of Oto-Rhino-Laryngology	1	21	0,72	46	Q2
4	Rhinology	1	36	0,9	40	Q1

Tabela 3 – Título do periódico pelo Fator de Impacto. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2015 (conclusão)

Ordem de Série	Título do Periódico	f	Σ parcial	SJR	FI	Quartil 2014
5	Clinical Linguistics and Phonetics	1	19	0,34	31	Q3
6	Radiologia Medica	1	30	0,57	31	Q2
7	Acta Biomedica de l'Ateneo Parmense	1	17	0,18	27	Q3
8	Acta otorhinolaryngologica Italica	2	16	0,79	21	Q1
9	Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	3	11	0,35	16	Q3
10	Radiology and Oncology	1	31	0,54	15	Q2
11	Acta Otorrinolaringologica Espanola	8	8	0,27	14	Q3
12	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	3	14	0,27	14	Q3
13	Metalurgia International	1	26	0,11	8	Q4
14	Oto-Rhino-Laryngologia Nova	1	28	0	8	-
15	Revista de Logopedia, Foniatria y Audiologia	1	34	0,26	7	Q4
16	ORL-DIPS	1	27	0	4	-
17	Revista Cubana de Cirugia	1	33	0,11	4	Q4
18	Revista Venezolana de Oncologia	1	35	0,11	3	Q4
19	Index de Enfermeria	1	23	0,1	2	Q4
20	Revisiones en Cancer	1	32	0,1	2	Q4
21	journal of Societ� italiana di cancerologia	1	22	-	-	-
22	Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	1	24	-	-	-
23	Medicina	1	25	-	-	-
24	European Conference on Noise Control	1	29	-	-	-
25	Salud (i) Ciencia	1	37	-	-	-

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Sinais convencionais utilizados:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Sobre as palavras-chave e os descritores citados nos estudos, foram contabilizadas 558, dentre as quais destaca-se as que foram mencionadas mais vezes: Human (29), Laryngectomy (29), Middle Aged (23), Article (23).

Ao aplicar-se a lei de Zipf, que descreve a rela o entre palavras, foi possível identificar aquelas de alta e de baixa frequência.

Utilizando-se a primeira lei $R.F=C$, onde R é a ordem de série em que se encontra a palavra, F é a frequência da palavra e C, a constante, os resultados estão disponíveis na Tabela 4.   possível identificar que, em alguns momentos, houve a presença de uma constante válida para o enunciado da Lei de Zipf, que ilustra o "princípio do menor esforço".

Tabela 4 – Frequência de palavras contidas nos Key-words dos artigos. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2015

n palavras	F	R	log (f)	Produto total f.n palavras	R.F=C
2	29	1,5	1,462398	58	43,5
2	23	3,5	1,361728	46	80,5
2	20	5,5	1,30103	40	110
1	18	7	1,255273	18	126
1	16	8	1,20412	16	128
1	14	9	1,146128	14	126
2	10	10,5	1	20	105
1	9	12	0,954243	9	108
7	7	16	0,845098	49	112
6	6	22,5	0,778151	36	135
6	5	28,5	0,69897	30	142,5
10	4	36,5	0,60206	40	146
10	3	46,5	0,477121	30	139,5
59	2	81	0,30103	118	162
34	1	127,5	0	34	127,5
				Total = 558	

Fonte: Elaboração própria.

O processo de contagem das palavras foi manual e os termos incidentes em igual número de vezes foram agrupados em conjuntos. As palavras foram ordenadas em ordem de série (r) em uma tabela, em ordem decrescente, começando-se por aquelas de maior ocorrência (f). Estas receberam a ordem de série 1; as que apareceram em segundo maior número de ocorrências, receberam a (r=2), e assim sucessivamente. Quando ocorreu a ordem de série de duas ou mais palavras diferentes com a mesma frequência, procedeu-se a ordem de *mm*, mediante a divisão da soma de suas ordens de série pelo número de palavras a elas correspondentes. Ex.: a ordem de série 1,5, na Tabela 4, foi obtida, somando-se os números 1 e 2 (ordens de série), e dividindo-se o resultado por 2 (número de palavras). O número da ordem de série seguinte será aquele que não foi envolvido na soma.

Foi calculado o produto da ordem de série *versus* a frequência de palavras, a fim de se obter a constante C e verificar-se a conformidade com a primeira Lei de Zipf. A segunda Lei de Zipf, modificada por Booth, foi utilizada para demonstrar se ocorre ou não a constante com as palavras de baixa frequência. A equação

utilizada foi: $I_n/I_1=2/n(n+1)$, onde I_n é o número de palavras que ocorre *n* vezes, e I_1 corresponde a qualquer palavra que ocorra uma única vez. O número 2 representa uma constante válida para a língua inglesa. Esta equação foi utilizada para as constantes de I_2 a I_5 , e seus resultados foram sucessivamente, 81, 46, 5, 36,5 e 28,5, todos eles discrepantes, pois não se aproximaram dos resultados 59, 10, 10 e 6, conforme a frequência de palavras na ordem de série 2 a 5. Este resultado pode ser consequência da baixa ocorrência de palavras utilizadas como descritores nos 37 documentos recuperados.

Para identificar o ponto (T) de transição proposto por Goffman, utilizado para verificar as palavras com maior relação com o tema estudado, fez-se uso da equação $[-1+\sqrt{8I_1+1}]/2$, cujo resultado foi aproximadamente 15. Este valor refere-se à ordem de série (R). Nesta pesquisa, essas palavras foram: *laryngeal neoplasms*, *taste disorders*, *olfaction disorders* e *tracheostomy*.

No que concerne à mensuração da produtividade dos autores, apresentada na Tabela 5, os resultados mostram uma grande dispersão da produção direta de autores, tendo em vista que, dos 156 autores principais, apenas 6 artigos

foram produzidos por 2 autores, enquanto que 34 foram produzidos por 17 autores e 137, por 137 autores. Sobre a produção dos autores, a literatura informa que 1/3 das publicações é produzida por 1/10 dos autores mais produtivos, e que, em média, cada autor produz 3,5

documentos e 60% dos autores produzem um único documento. Nesta pesquisa, a média geral de artigos por autor foi de 1,134 e a média entre os 13 autores supostamente de elite alcançou, apenas, 2,153.

Tabela 5 – Número de autores por artigo. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2015

Número de artigos por autor (n)	Número de autores absoluto	% de autores absoluto	Número de autores estimados - Lei de Lotka*
1	137	87,8	137
2	17	10,89	34
3	2	1,28	15

Fonte: Elaboração própria.

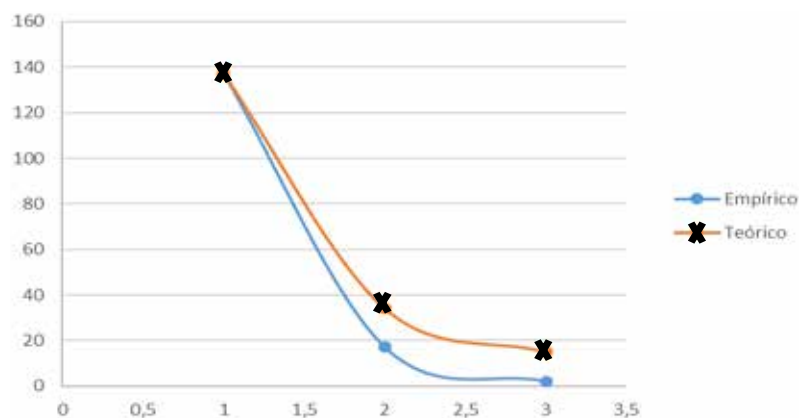
$$*Y_n = (X_{1,n})^2$$

Já a Lei do Elitismo estabelece que os membros pertencentes à elite dos autores representa a raiz quadrada do total de autores (\sqrt{n}) e produzem 50% das publicações^(7,13). Aplicando esta lei, é possível identificar os 13 primeiros autores que fariam parte da elite. Entretanto, esses autores contribuem com apenas 16% do total de artigos, valor que fica muito distante dos 50% preconizados pela citada lei. A não determinação da elite de autores nos dados empíricos do estudo decorre do elevado número de autores ocasionais (87,8%), sugerindo fraca consolidação do

tema laringectomia total como área específica de pesquisa.

A cauda em J invertido, ilustrada no Gráfico 2, é bastante condizente com o padrão de queda acentuada dos autores que produzem um artigo para aqueles que produzem dois e tende à linearidade, conforme vai aumentando o número de publicações por autor. A elevada taxa de pequenos produtores parece ser característica das disciplinas em expansão e desenvolvimento na procura de sua institucionalização⁽¹⁰⁾.

Gráfico 2 – Autores *versus* artigos produzidos. 1980-2015



Fonte: Elaboração própria

Conclusão

A pesquisa objetivou analisar a produção intelectual disponibilizada em periódicos *on-line* sobre laringectomia total publicada entre 1980 a 2015 à luz das leis e princípios bibliométricos.

No período analisado, correspondente a 30 anos, observou-se um aumento de publicações a partir de 2003, sendo o ano de 2011 o que apresentou maior frequência de publicações, ainda que não tenha sido sustentado nos anos seguintes. Conclui-se que a produtividade dos periódicos foi muito irregular e dispersa.

Percebe-se que a grande área da saúde, comparada às demais, teve maior adesão à publicação de artigos sobre o tema laringectomia total, por ser um assunto bem específico dessa área, o que justifica a maior devoção à publicação de artigos sobre o tema. Em relação aos pressupostos de produtividade dos autores, os achados indicam ocorrência de um elevado número de autores ocasionais (87,8%), sugerindo fraca consolidação do tema laringectomia total como área específica de pesquisa.

Pôde-se inferir que o tema laringectomia total não detém grande relevância para a produção de periódicos de alto impacto, ou, ainda, por já possuir 30 anos desde a sua primeira publicação em periódico indexado na Scopus, é bem provável que não tenha alcançado a fase de maturação, mesmo transcorrido esse tempo.

Destaca-se a quase inexistência de pesquisas de enfermagem como fator limitador do estudo, uma vez que, na condição de enfermeiros pesquisadores, almeja-se sempre contribuir com a divulgação da enfermagem enquanto ciência. Após a realização do presente estudo e a evidente supremacia de produções médicas, faz-se premente incitar os pesquisadores de enfermagem, sobretudo aqueles interessados na área de estomaterapia, para a realização e posterior publicação de suas pesquisas voltadas para o cuidado aos clientes submetidos à laringectomia total, visto que compõem um percentual cada vez maior de sua clientela.

Apesar de os documentos levantados nesta pesquisa apontarem que o tema ainda está em

fase de consolidação e não alcançaram a fase de maturação, pesquisadores interessados no assunto podem utilizar esses documentos para alicerçar seus estudos.

Referências

1. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2014. Brasília; 2914. [acesso 2015 set 25]. Disponível em: www.inca.gov.br/estimativa/2012.
2. Instituto Nacional de Câncer. Rotina interna do INCA: serviço de cabeça e pescoço. 2ª ed. Rio de Janeiro; 2009.
3. Flávio PGC, Zago MMF. Reabilitação vocal do laringectomizado: características culturais do processo. Rev latino-am enferm [Internet] 1999 abr [citado 2015 set 25];7(2):63-70. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v7n2/13463.pdf>.
4. Antunes KR. Aspectos psicológicos do paciente portador de câncer de cabeça e pescoço. In: Matsubara MGS, Villela DL, Hashimoto SY, Reis HCS, Saconato RA, Denardi UA, et al. Feridas e estomas em oncologia: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Lemar; 2012. p. 247-54.
5. Aires FT, Dedivitis RA, Castro MAF, Ribeiro DA, Cernea CR, Brandão LG. Fístula faringocutânea após laringectomia total. Braz J otorhinolaryngol [Internet]. 2012 dez [citado 2016 ago 11];78(6):94-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942012000600016&lng=en. <http://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.20120040>.
6. Fonseca EN. Bibliometria: teoria e prática. São Paulo: Cultrix; 1986.
7. Araújo CA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em Questão [Internet]. 2006 jan/jun [citado 2015 out 10];12(1):11-32. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16>.
8. Noronha DP, Maricato JM. Estudos métricos da informação: primeiras aproximações. Enc Bibli: R Eletr Bibliotecon Ci Inf [Internet]. 2008 [citado 2015 set 27];(n esp):116-28. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p116/1594>
9. Silva JA, Bianchi MLP. Cientometria: a métrica da ciência. Paidéia [Internet]. 2001 [citado 2015 out 20];11(2):5-10. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v11n21/02.pdf>.

10. Urbizagastegui R. A produtividade dos autores sobre a lei de Lotka. Ci Inform [Internet]. 2008 maio/ago [citado 2015 out 18];37(2):87-102. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v37n2/a07v37n2.pdf>.
11. Vaz DC, Silva CRL, Figueiredo NMA. A utilização da bibliometria na análise do referente conforto. Cogitare Enferm [Internet]. 2010 out/dez [citado 2015 out 18];15(4):736-41. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/view/20378/0>.
12. Vanti NAP. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. Ci Inf [Internet]. 2002 maio/ago [citado 2016 ago 11];31(2):152-62. Disponível em: http://www.cin.ufpe.br/~ajhol/futuro/references/03%23_Da%20bibliometria%20%E0%20webometria_12918.pdf.
13. Price DS. Networks of scientific paper. Science. 1965 jul 30;149(3683):510-5.

Artigo apresentado em: 18/2/2016

Aprovado em: 1/9/2016

Versão final apresentada em: 14/9/2016

Data de publicação: 23/9/2016