

**Palavras-chave:**  
- Anestesiologia;  
- Bibliometria;  
- Publicação

**Keywords:**  
- *Anesthesiology*;  
- *Bibliometrics*;  
- *Publishing; Portugal*

Nesta edição da revista da SPA, Ferreira JL e Ferreira AM<sup>1</sup> analisaram as publicações na Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia ao longo dos últimos anos. Neste interessante artigo de perspectiva, os autores reconhecem que o contributo das publicações na revista da SPA tem sido fundamental para a evolução do ensino e da investigação em Portugal e que é possível usá-la como “observatório da evolução da especialidade em Portugal desde a data da sua fundação”.

Com esta ideia em mente poderemos pensar que o conhecimento das publicações de Anestesiologistas nas diversas revistas internacionais e nacionais de diversas áreas de conhecimento seria fundamental para entender a dimensão da investigação em Portugal e em que áreas é que ela tem surgido num contexto que pode ser considerado com visibilidade alargada e global. Desde logo a Anestesiologia define-se como uma área com uma enorme abrangência, e se, por um lado, os anestesiologistas se apresentam como competentes em diversas áreas como a anestesia, os cuidados intensivos e a terapêutica da dor, por outro lado, estão presentes em muitos departamentos de ciências básicas e aí desenvolvem os seus trabalhos. Não é pois de estranhar que surjam imensos trabalhos nestas áreas tidas como ciências básicas que por si só representam também uma gama enorme de áreas de conhecimento que poderão ir da microbiologia à fisiologia, por exemplo. Em todas estas áreas e nos trabalhos publicados nestes contextos é muito difícil dissociar o que é investigação clínica do que é investigação puramente laboratorial sendo que a investigação laboratorial acaba por influenciar decisivamente a componente clínica e representa muitas vezes um pilar importante do conhecimento. Neste contexto poderíamos a título de exemplo citar o estudo de Cobrado L,<sup>2</sup> sobre o efeito do antibiofilme de cerium, chitosan e hamamelitannin em antagonizar as infecções relacionadas com a utilização de cateteres. Este estudo, puramente laboratorial, tem importância e relevância clínica numa área em que a anestesiologia é competente e, portanto, seria difícil excluí-lo numa pesquisa de autores anestesiologistas com publicações de relevo para a anestesiologia.

Sempre foi difícil julgar a importância dos trabalhos científicos publicados nas diferentes revistas, bem como o impacto destes sobre quem procura informação. O fator de impacto de uma publicação (FI) é publicado anualmente no Journal Citation Reports da Thomson Reuters. O FI, é uma medida que reflete o número médio de citações de artigos científicos publicados em determinada revista. É utilizado frequentemente para avaliar a importância das revistas na sua área sendo que aquelas que alcançam um maior FI são consideradas as mais importantes e relevantes nos respetivos domínios científicos. A ideia-chave por trás do FI são as citações e o seu número. O FI tem vindo a ser considerado por alguns como de importância crescente, e talvez o seu uso mais importante seja como ferramenta de avaliação dos jornais e revistas. Contudo, os fatores de impacto podem ser manipulados por estratégias diferentes: auto-citação, produção de maior número de editoriais e comentários e de menos casos clínicos.

A contabilização das citações ou o número de vezes que um artigo é citado são outras das medidas que podem ser usadas na avaliação das publicações. Nesse sentido a Web of Science da Thomson Reuters tornou-se o padrão para a pesquisa de investigação publicada através de uma indexação de forma controlada em bases de dados de publicações. Ela é capaz de fornecer aos investigadores um acesso rápido e poderoso às bases de dados de citações mais importantes do mundo. Esta ferramenta de pesquisa fornece também o índice h que foi originalmente aplicado para avaliar a produção académica em físicos teóricos, mas que também tem sido usado para quantificar e comparar a produtividade na investigação (o *h-score* é o número h de artigos de um autor que recebeu um número h ou mais de citações; isto é, um *h-score* de seis indica que seis das publicações do autor foram citadas seis ou mais vezes).

A este propósito e para tentar melhor conhecer a realidade das publicações de anestesiologistas portugueses fizemos uma pesquisa que teve como objetivo conhecer as publicações feitas por anestesiologistas em revistas indexadas na Web of Science. Para cada publicação foi registado o número de citações e a sua média de citações. O índice h foi registado para o conjunto de trabalhos reunidos. Foram obtidos dados de documentos de investigação em educação médica publicada em revistas com FI durante o período 1989 até a presente data de 1 de maio de 2015. Foi utilizada uma pesquisa com a palavra Portugal para *address* utilizando as áreas de investigação e os tópicos com as palavras anestesiologia, cuidados intensivos e dor em português e em inglês. Foram retirados dos resultados as áreas de investigação de veterinária. Não fizemos diferenciação de artigos relativamente ao tipo e estão presentes revisões científicas, casos clínicos, cartas ao editor e investiga-

ção original seja clínica e laboratorial. Não diferenciamos os artigos pelo posicionamento das autorias pelo que existem artigos com apenas um autor português mesmo que não esteja nomeado como primeiro ou último autor. Os artigos provenientes de grupos de investigação foram considerados desde que os autores portugueses participassem como autores. Quando avaliamos os resultados podemos ordenar os artigos pelo seu número de citações. Fizemos uma divisão artificial, que nos pareceu óbvia, que foi dividir os artigos em artigos de área clínica e de ciências básicas e elaborar uma lista ordenada por citações.

Esta pesquisa pode ter limitações importantes pois, por exemplo, no caso de grupos de investigação podem ter ocorrido omissões pois é mais difícil a sua pesquisa. Podem existir autores portugueses residentes no estrangeiro que mais dificilmente se tornam de pesquisar e as múltiplas áreas de investigação em que os anestesiológicos estão presentes dificultaram a pesquisa pelo que podem ter ocorrido omissões de autores.

Foram encontrados 430 artigos correspondendo a 4062 citações com um índice h global de 32, com uma média de citações de 9,45 por artigo. Quando limitamos a procura a artigos publicados desde 2009 até ao presente encontramos um total de 267 artigos correspondendo a 1236 citações com um índice h global de 17 com uma média de citações de 5,14 por artigo.

O ano com maior número de publicações foi 2013 sendo que 2014 tem um número de publicações inferior a 2012 mas superior a 2011 (Fig. 1).

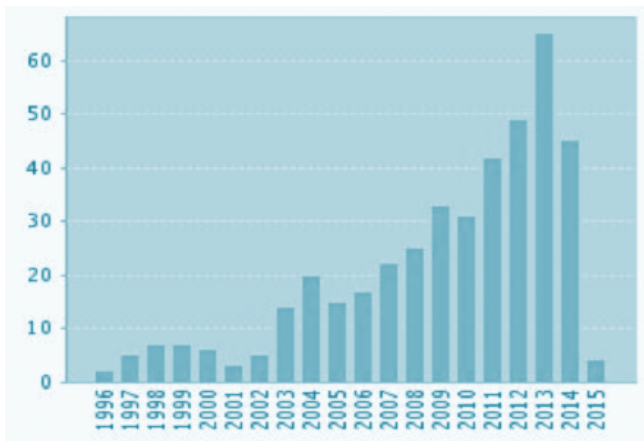


Figura 1 - Artigos publicados por ano.

Nas Tabelas 1 e 2 e elaborou-se uma lista ordenada por citações onde estão referidos os autores que aparecem em posição de maior relevo em cada artigo, bem como o seu número de ordem na lista global ordenada por número citações, a existência de um primeiro ou último autor bem como os factores de impacto da revista em que foram publicados os artigos e o número global de citações e o número médio de citações por ano.

Tabela 1 - Dez artigos com maior número de citações na "Thomson Reuters Web of Science" na área de investigação das ciências básicas publicados por Anestesiológicos portugueses.

Autor	Nº ordem	1º autor	último autor	FI	nº citações	média citações/ano
Pego JM (1)	3	-	-	6.747	135	12,27
Rodrigues AG (2)	5	-	X	4.451	69	13,80
Rodrigues AG (3)	6	-	-	5.197	68	4,53
Rodrigues AG (4)	8	-	-	1.03704	66	4,71
Rodrigues AG (5)	10	-	-	4.232	62	5,64
Pego JM (6)	11	-	-	4.617	61	7,62
Rodrigues AG (7)	12	-	X	4.232	56	8,00
Pego JM (8)	16	X	-	3.669	52	6,50
Pego JM (9)	18	-	-	4.160	48	6,86
Rodrigues AG (10)	19	-	X	4.232	48	4,00

FI - Factor de Impacto

1. Cerqueira JJ, Pego JM, Taipa R, Bessa JM, Almeida OFX, Sousa N. Morphological correlates of corticosteroid-induced changes in prefrontal cortex-dependent behaviors. *J Neurosci.* 2005;25:7792-800.
2. Silva AP, Miranda IM, Guida A, Synnott J, Rocha R, Silva R, et al. Transcriptional Profiling of Azole-Resistant *Candida parapsilosis* Strains. *Antimicrob Agents Chemother.* 2011;55:3546-56.
3. Pina-Vaz C, Sansonetty F, Rodrigues AG, Costa-Oliveira S, Tavares C, Martinez-de-Oliveira J. Cytometric approach for a rapid evaluation of susceptibility of *Candida* strains to antifungals. *Clin Microbiol Infect.* 2001;7:609-18.
4. Mardh PA, Rodrigues AG, Genc M, Novikova N, Martinez-de-Oliveira J, Guaschino S. Facts and myths on recurrent vulvovaginal candidosis - a review on epidemiology, clinical manifestations, diagnosis, pathogenesis and therapy. *Int J STD AIDS.* 2002;13:522-39.
5. Sampaio P, Gusmao L, Correia A, Alves C, Rodrigues AG, Pina-Vaz C, et al. New microsatellite multiplex PCR for *Candida albicans* strain typing reveals microevolutionary changes. *J Clin Microbiol.* 2005;43:3869-76.
6. Goncalves L, Silva R, Pinto-Ribeiro F, Pego JM, Bessa JM, Pertovaara A, et al. Neuropathic pain is associated with depressive behaviour and induces neuroplasticity in the amygdala of the rat. *Exp Neurol.* 2008;213:48-56.
7. Silva AP, Miranda IM, Lisboa C, Pina-Vaz C, Rodrigues AG. Prevalence, Distribution, and Antifungal Susceptibility Profiles of *Candida parapsilosis*, *C-orthopsilosis*, and *C-metapsilosis* in a Tertiary Care Hospital. *J Clin Microbiol.* 2009;47:2392-7.
8. Pego JM, Morgado P, Pinto LG, Cerqueira JJ, Almeida OFX, Sousa N. Dissociation of the morphological correlates of stress-induced anxiety and fear. *Eur J Neurosci.* 2008;27:1503-16.
9. Bessa JM, Mesquita AR, Oliveira M, Pego JM, Cerqueira JJ, Palha JA, et al. A trans-dimensional approach to the behavioral aspects of depression. *FrontBehav Neurosci.* 2009;3:1.
10. Araujo R, Rodrigues AG. Variability of germinative potential among pathogenic species of *Aspergillus*. *J Clin Microbiol.* 2004;42:4335-7.

Tabela 2 - Dez artigos com maior número de citações na "Thomson Reuters Web of Science" na área de investigação clínica publicados por Anestesiológicos portugueses.

Autor	Nº ordem	1º autor	último autor	FI	nº citações	média citações/ano
Granja C (1)	1	-	-	3.960	346	57,67
Granja C (2)	2	-	-	3.960	207	34,50
Granja C (3)	4	-	-	5.035	79	13,17
Granja C (4)	7	X	-	5.035	66	6,00
Viana J (5)	9	-	-	0.984	64	3,37
Reis-Miranda D (6)	13	-	X	5.540	55	3,06
Abelha FJ (7)	14	X	-	5.035	53	7,57
Granja C (8)	15	X	-	5.544	53	3,79
Granja C (9)	17	X	-	5.035	51	4,25
Vacas S (10)	22	-	-	5.812	43	8,60

FI - Factor de Impacto

- Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1 Executive summary. *Resuscitation*. 2010;81:1219-76.
- Koster RW, Baubin MA, Bossaert LL, Caballero A, Cassan P, Castren M, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2 Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*. 2010;81:1277-92.
- Jones C, Backman C, Capuzzo M, Egerod I, Flaatten H, Granja C, et al. Intensive care diaries reduce new onset post traumatic stress disorder following critical illness: a randomised, controlled trial. *Crit Care*. 2010;14:R168.
- Granja C, Lopes A, Moreira S, Dias C, Costa-Pereira A, Carneiro A, et al. Patients' recollections of experiences in the intensive care unit may affect their quality of life. *Crit Care*. 2005;9:R96-R109.
- Furtado A, Tome L, Oliveira FJ, Furtado E, Viana J, Perdigoto R. Sequential liver transplantation. *Transplant Proc*. 1997;29:467-8.
- Moreno R, Apolone G, Miranda DR. Evaluation of the uniformity of fit of general outcome prediction models. *Intensive Care Med*. 1998;24:40-7.
- Abelha FJ, Botelho M, Fernandes V, Barros H. Determinants of postoperative acute kidney injury. *Crit Care*. 2009;13:R79.
- Granja C, Teixeira-Pinto A, Costa-Pereira A. Quality of life after intensive care - evaluation with EQ-5D questionnaire. *Intensive Care Med*. 2002;28:898-907.
- Granja C, Dias C, Costa-Pereira A, Sarmento A. Quality of life of survivors from severe sepsis and septic shock may be similar to that of others who survive critical illness. *Critical Care*. 2004;8:R91-R8.
- Terrando N, Brzezinski M, Degos V, Eriksson LI, Kramer JH, Leung JM, et al. Perioperative cognitive decline in the aging population. *Mayo Clin Proc*. 2011;86:885-93.

Na Tabela 3 aparecem ordenadas por ordem decrescente de número de artigos, as Revistas com artigos publicados por anestesiolistas portugueses. Nesta lista existem três revistas eminentemente de ciências básicas e a que tem maior factor de impacto apresenta 10 publicações (European Heart Journal).

**Tabela 3 - Revistas com maior número de artigos publicados por anestesiolistas portugueses**

Revista / Jornal	nº	FI
Brazilian Journal of Anesthesiology	17	0.415
British Journal of Anaesthesia	13	4.354
Mycoses	13	1.805
Anesthesiology	11	6.168
European Journal of Anaesthesiology	11	3.011
Transplantation Proceedings	11	0.984
European Heart Journal	10	14.723
Critical care Medicine	9	6.147
European Journal of Heart Failure	8	6.577
Journal of Clinical Microbiology	7	4.232
Journal of Medical Microbiology	7	2.297

FI - Factor de Impacto

Na Tabela 4 estão listados os vinte artigos com maior número de citações independentemente da área de investigação clínica publicados por Anestesiolistas portugueses desde 2009 até hoje.

**Tabela 4 - Vinte artigos com maior número de citações na "Thomson Reuters Web of Science" publicados por Anestesiolistas portugueses desde 2009.**

Autor	1º autor	último autor	FI	nº citações	média citações/ano
Granja C (1)	-	-	3.960	346	57,67
Granja C (2)	-	-	3.960	207	34,50
Granja C (3)	-	-	5.035	79	13,17
Rodrigues AG (4)	-	X	4.451	69	13,80
Rodrigues AG (5)	-	X	4.232	56	8,00
Abelha FJ (6)	X	-	5.035	53	7,57
Pego JM (7)	-	-	4.160	48	6,86
Vacas J (8)	-	-	5.812	43	8,60
Afonso J (9)	X	-	0.415	37	9,25
Pego JM (10)	-	-	-	25	4,17
Lemos P (11)	X	-	1.210	20	3,4
Lourenço A (12)	-	-	6.175	18	4,50
Granja (13)	-	-	6.147	21	3,00
Lourenço A (14)	-	-	5.995	19	2,71
Rodrigues AG (15)	-	X	2.436	12	1,71
Rodrigues AG (16)	X	-	3.186	15	2,29
Rodrigues AG (17)	-	-	5.197	15	2,14
Cobrado L (18)	-	X	5.439	14	3,50
Pereira MJ (19)	-	-	4.354	13	4,33
Vacas S (20)	X	-	3.953	10	3,33

FI - Factor de Impacto

- Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1 Executive summary. *Resuscitation*. 2010;81:1219-76.
- Koster RW, Baubin MA, Bossaert LL, Caballero A, Cassan P, Castren M, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2 Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*. 2010;81:1277-92.
- Jones C, Backman C, Capuzzo M, Egerod I, Flaatten H, Granja C, et al. Intensive care diaries reduce new onset post traumatic stress disorder following critical illness: a randomised, controlled trial. *Crit Care*. 2010;14:R168.
- Silva AP, Miranda IM, Guida A, Synnott J, Rocha R, Silva R, et al. Transcriptional Profiling of Azole-Resistant *Candida parapsilosis* Strains. *Antimicrob Agents Chemother*. 2011;55:3546-56.
- Silva AP, Miranda IM, Lisboa C, Pina-Vaz C, Rodrigues AG. Prevalence, Distribution, and Antifungal Susceptibility Profiles of *Candida parapsilosis*, *C. orthopsilosis*, and *C. metapsilosis* in a Tertiary Care Hospital. *J Clin Microbiol*. 2009;47(8):2392-7.
- Abelha FJ, Botelho M, Fernandes V, Barros H. Determinants of postoperative acute kidney injury. *Crit Care*. 2009;13:R79.
- Bessa JM, Mesquita AR, Oliveira M, Pego JM, Cerqueira JJ, Palha JA, et al. A trans-dimensional approach to the behavioral aspects of depression. *Front Behav Neurosci*. 2009;3:1.
- Terrando N, Brzezinski M, Degos V, Eriksson LI, Kramer JH, Leung JM, et al. Perioperative Cognitive Decline in the Aging Population. *Mayo Clinic Proc*. 2011;86:885-93.
- Afonso J, Reis F. Dexmedetomidina: papel atual em anestesia e cuidados intensivos. *Rev Brasil Anestesiol*. 2012;62:125-33.
- Pego JM, Sousa JC, Almeida OFX, Sousa N. Stress and the neuroendocrinology of anxiety disorders. *Curr Top Behav Neurosci*. 2010;2:97-117.
- Lemos P, Pinto A, Morais G, Pereira J, Loureiro R, Teixeira S, et al. Patient satisfaction following day surgery. *J Clin Anesth*. 2009;21(3):200-5.
- Lourenço AP, Fontoura D, Henriques-Coelho T, Leite-Moreira AF. Current pathophysiological concepts and management of pulmonary hypertension. *Intl J Cardiol*. 2012;155(3):350-61.
- Campello G, Granja C, Carvalho F, Dias C, Azevedo L-F, Costa-Pereira A. Immediate and long-term impact of medical emergency teams on cardiac arrest prevalence and mortality: A plea for periodic basic life-support training programs. *Crit Care Med*. 2009;37:3054-61.
- Correia-Pinto J, Henriques-Coelho T, Roncon-Albuquerque R, Jr., Lourenço AP, Melo-Rocha G, Vasques-Novoa F, et al. Time course and mechanisms of left ventricular systolic and diastolic dysfunction in monocrotaline-induced pulmonary hypertension. *Basic Res Cardiol*. 2009;104:535-45.
- Ricardo E, Costa-de-Oliveira S, Dias AS, Guerra J, Rodrigues AG, Pina-Vaz C. Ibuprofen reverts antifungal resistance on *Candida albicans* showing overexpression of CDR genes. *Fems Yeast Res*. 2009;9:618-25.
- Palmeira-de-Oliveira A, Salgueiro L, Palmeira-de-Oliveira R, Martinez-de-Oliveira J, Pina-Vaz C, Queiroz JA, et al. Anti-*Candida* activity of essential oils. *Mini Rev Med Chem*. 2009;9:1292-305.
- Araujo R, Pina-Vaz C, Rodrigues AG, Amorim A, Gusmao L. Simple and highly discriminatory microsatellite-based multiplex PCR for *Aspergillus fumigatus* strain typing. *Clin Microb Infect*. 2009;15:260-6.
- Cobrado L, Azevedo MM, Silva-Dias A, Pedro Ramos J, Pina-Vaz C, Rodrigues

AG. Cerium, chitosan and hamamelitannin as novel biofilm inhibitors? *J Antimicrob Chemother.* 2012;67:1159-62.

19. Gornall BF, Myles PS, Smith CL, Burke JA, Leslie K, Pereira MJ, et al. Measurement of quality of recovery using the QoR-40: a quantitative systematic review. *Br J Anaesth.* 2013;111:161-9.

20. Vacas S, Degos V, Feng X, Maze M. The neuroinflammatory response of postoperative cognitive decline. *Br Med Bull.* 2013;106:161-78.

Desde logo uma conclusão pode ser tirada: todos os artigos dos dois “*top ten*” artificiais e a quase totalidade do top 20 desde 2009, tem como autor de maior relevo português um anestesiolegista doutorado. Podemos dizer que os doutoramentos realizam o seu objetivo que é publicar e portanto dar a conhecer os seus estudos e que neste contexto português esta preocupação é relevante e traduz-se na importância de uma clara liderança no que concerne a publicações. Segundo Panditt JJ<sup>3</sup> num artigo publicado no *Anaesthesia* em 2008: “*Two metrics seem relatively robust: grant income and the number of trainees reading for a higher degree (i.e.PhD)*”. Na verdade os doutoramentos aparecem como motor para a génese de publicações também em Portugal e como fenómeno a impulsionar o número e qualidade das mesmas. Falta a promoção desta investigação ligada a doutoramentos mais precoces, ainda durante o internato de especialidade, o que apesar de ter alguma proteção e motivação legal parece ainda não ter muitas consequências em Portugal.

O tempo disponível para além das atividades clínicas e assistenciais é variável nos diferentes serviços de anesthesiologia; no entanto, o grau académico e a diferenciação na carreira médica podem estar relacionados com a produtividade científica. A quantidade de tempo disponível para atividades não-clínicas dos anesthesiologistas tem diminuído ao longo da última década devido ao aumento da carga de trabalho clínico, pela diminuição de recursos financeiros e pela falta de especialistas face ao aumento do trabalho assistencial. Na verdade os doutorados têm a responsabilidade de ensinar os estudantes e internos de especialidade e serem capazes de desenvolver atividade de investigação capaz de se traduzir em publicações.

É fundamental que os anesthesiologistas possam estar presentes em trabalhos que envolvem vários centros e que possam estar em grupos de trabalho internacionais: as duas publicações mais citadas, presentes na lista por nós elaborada, representam recomendações de uma sociedade, o European Resuscitation Council e a presença de Granja C neste Council permitiu-lhe esta enorme visibilidade para além da óbvia importância do trabalho desenvolvido.

O trabalho de Ferreira JL e Ferreira AM<sup>1</sup> foi capaz de demonstrar que o contributo das publicações da revista da SPA tem sido fundamental para a divulgação dos diversos trabalhos e para a evolução do ensino e investigação. Por outro lado, a avaliação das publicações em revistas internacionais indexadas pode medir, ainda que indiretamente, a possibilidade da investigação publicada na Revista da SPA ter contribuído para que muitos dessa investigação, em forma de posters ou de apresentações orais, possa ter progredido para uma publicação numa revista indexada.

## Conflito de Interesses

O autor declara não existir conflito de interesses em relação ao trabalho efetuado.

## Fontes de Financiamento

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

## Correspondência

Fernando José Abelha  
fernando.abelha@gmail.com

## REFERÊNCIAS

1. Ferreira AM, Ferreira JL. Análise do perfil de publicação científica em Anesthesiologia: Revista e Congresso da Sociedade Portuguesa de Anesthesiologia, 2014. *Rev Soc Port Anesthesiol.* 2015; 24: 28-31.
2. Cobrado L, Silva-Dias A, Azevedo MM, Pina-Vaz C, Rodrigues AG. In vivo antibiofilm effect of cerium, chitosan and hamamelitannin against usual agents of catheter-related bloodstream infections. *J Antimicrob Chemother.* 2013;68:126-30.
3. Pandit JJ. Anaesthetic research in the United Kingdom: publishing or perishing? *Anaesthesia.* 2008;63:225-7.