

Avaliação da Produção Científica Brasileira pelos Trabalhos Seleccionados para Encontros Anuais da ASCO: para onde estamos indo?

Assessment of the Brazilian Scientific Production Based on Papers Selected for the ASCO Annual Meetings: where are we going?

Masson AL¹, Mangabeira A², Bueno da Silva AEB³, Saad ED⁴.

Dendrix – Arquitetura da Informação Científica

Resumo

A pesquisa clínica está crescendo no Brasil, e muitos dos estudos recentes importantes no campo da oncologia incluíram um número substancial de pacientes brasileiros. Entretanto, é difícil estabelecer até que ponto ocorreu um aumento proporcional da pesquisa originada no Brasil. Nosso grupo vem tentando responder a esta questão por meio de análises bibliométricas dos Encontros Anuais da *American Society of Clinical Oncology* (ASCO). Essas análises incluem a avaliação criteriosa dos 244 estudos brasileiros (0,97% do total) encontrados em busca manual dos 24.998 *abstracts* publicados nos Anais do encontro da ASCO durante os anos de 2001 a 2007, bem como a avaliação da nacionalidade de 2.206 *abstracts* aleatoriamente selecionados a partir dos 22.045 trabalhos apresentados nos encontros de 2001 a 2003 e 2006 a 2008. Nossos dados mostram aumento significativo da proporção de estudos brasileiros ao longo dos anos ($P=0,017$). Por outro lado, nosso estudo sugere que deve haver preocupação com a qualidade desses estudos, já que 69,7% deles não foram apresentados no encontro, aparecendo apenas nos Anais como *publication only*, e apenas 16,9% dos *abstracts* de 2001 a 2005 foram publicados em revistas indexadas nas bases de dados Medline e Lilacs. Nosso estudo demonstra empiricamente o aumento da produção científica por parte dos pesquisadores brasileiros na área de oncologia, mas sugere também que é necessário um esforço para aumentar a taxa de publicação dos estudos.

Unitermos

Bibliometria; Brasil; neoplasias; projetos de pesquisa; resumos de reunião.

Abstract

Clinical cancer research is increasing in Brazil, and several important recent studies in medical oncology have included a substantial number of Brazilian patients. However, it is unclear to what extent there is a proportional increase in research that is originated in Brazil. Our group has attempted to approach this question by conducting a series of bibliometric analyses of studies presented at the American Society of Clinical Oncology (ASCO) Annual Meetings. Such analyses include a review of all 244 (0.97% of the total) Brazilian studies identified after a manual search of the 24,998 abstracts published in the Program Proceedings of the ASCO meetings of 2001 through 2007, as well as the assessment of the nationality of 2,206 abstracts randomly selected from 22,045 studies presented in years 2001 through 2003 and 2005 through 2008. In the current study, we show a significant increase in the proportion of Brazilian studies along the years ($P=0.017$). On the other hand, our data suggest that there is reason for concern regarding the quality of such studies, since 69.7% of Brazilian abstracts were not presented at the meeting, appearing only in the Program Proceedings as “publication only”, and only 16.9% of abstracts were published in journals indexed in Medline or Lilacs databases. Our study provides empiric evidence for an increase in the scientific output on the part of Brazilian cancer researchers, but it also suggests that efforts are needed in order to increase the full publication of abstracts.

¹ André L. Masson: andre@dendrix.com.br

² Andrea Mangabeira: andrea@dendrix.com.br

³ Ana Elisa B. Bueno da Silva: anabueno@dendrix.com.br

⁴ Everardo D. Saad: everardo@dendrix.com.br

CORRESPONDÊNCIA: Rua Joaquim Floriano, 72/24 – CEP 04534-000 – São Paulo - Tel.: (+55 11) 3168-7088 - Fax: (+55 11) 3167-1148

Key Words

Bibliometrics; Brazil; meeting abstracts; neoplasms; research design.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o câncer já representa a segunda causa de morte,¹ e cerca de meio milhão de indivíduos são diagnosticados com a doença a cada ano.² Além disso, a incidência de câncer no Brasil tende a crescer no futuro próximo, seguindo a tendência observada nos países em desenvolvimento.³ O avanço científico da oncologia requer um esforço extraordinário por parte de profissionais de várias disciplinas, incluindo médicos, cientistas básicos e sociais, estatísticos e outros indivíduos que se dedicam a ampliar o conhecimento sobre esse grupo de doenças que atualmente atingem pouco mais de 12 milhões de pessoas a cada ano no mundo.³ Recentemente, foi sugerido que é necessário aumentar a quantidade de pesquisa sobre o câncer no Brasil, já que a incidência da doença não está sendo acompanhada por aumento proporcional de investimento neste tipo de pesquisa.⁴ Por outro lado, estudos recentes sugerem que a pesquisa sobre o câncer está, de fato, crescendo no Brasil.⁵ Além disso, prevalece uma impressão geral de que a pesquisa clínica em particular está ganhando maior expressão em nosso país, ao menos em parte porque a indústria farmacêutica e organizações de pesquisa contratadas identificaram nosso país como um cenário atraente para recrutamento rápido de pacientes, com boa qualidade na coleta de dados. Como consequência, muitos estudos importantes na oncologia, recentemente publicados em periódicos de grande prestígio, incluíram um número substancial de pacientes brasileiros, assegurando a co-autoria desses artigos para investigadores do Brasil.⁶⁻¹²

Apesar do aparente aumento da pesquisa em oncologia no Brasil, pelo menos em termos de estudos clínicos, seria interessante investigar até que ponto existe um aumento proporcional em estudos que foram originados no Brasil, em oposição àqueles que foram concebidos por pesquisadores internacionais, com pesquisadores brasileiros contribuindo principalmente com recrutamento de pacientes e com um envolvimento pequeno no desenho do estudo ou na sua análise. A fim de obter maior compreensão a respeito deste tema, nosso grupo vem analisando a produção científica brasileira por meio de avaliações bibliométricas dos Encontros Anuais da *American Society of Clinical Oncology* (ASCO),¹³⁻¹⁵ considerado por muitos o mais importante evento científico em oncologia.¹⁶ No presente artigo, apresentamos uma síntese de nossos achados até o momento, acreditando que esse tipo de análise pode ser útil para o direcionamento de recursos e esforços por parte da comunidade científica brasileira.

MÉTODOS

Seleção dos abstracts para análises: A metodologia

usada em nossos trabalhos foi delineada anteriormente.¹³⁻¹⁵ Em resumo, adotamos duas estratégias complementares, inicialmente usadas com intuítos distintos. A primeira estratégia consiste em tentar identificar todos os estudos brasileiros aceitos para os encontros da ASCO, o que vem sendo feito por nosso grupo desde 2001.^{14, 15} Isso é feito durante uma busca manual nos Anais dos Encontros Anuais da ASCO (*Program Proceedings e Late-braking-abstract Booklets*). Durante a busca manual, definimos como trabalhos brasileiros aqueles nos quais pelo menos dois terços das instituições são brasileiras. Nos casos em que há apenas duas instituições e uma delas é brasileira, decidimos por consenso quando o estudo deve ser classificado como brasileiro, com base na nacionalidade aparentemente predominante dos pacientes inclusos. A segunda estratégia consistiu na seleção aleatória de aproximadamente 10% dos trabalhos apresentados em seis encontros anuais da ASCO (2001 a 2003 e 2005 a 2008), com o intuito de avaliar a nacionalidade desses trabalhos; neste caso, a nacionalidade é dada por um algoritmo descrito em detalhes anteriormente.¹³ Como os estudos aceitos pelo comitê organizador do Encontro Anual da ASCO podem ser apresentados de diversas formas, em como a forma de apresentação poderia estar correlacionada com a nacionalidade dos trabalhos, a randomização dos *abstracts* foi feita após a estratificação dos trabalhos em três grupos de sessões: (1) orais, que incluem sessões plenárias, apresentações orais, *clinical science symposia* e *integrated symposia*; (2) pôsteres, que incluem *poster discussions* e *general poster sessions*; e (3) os estudos que aparecem apenas nos Anais e são conhecidos pelo termo *publication only*.

Busca por trabalhos publicados na íntegra: Para cada *abstract* dos anos 2001 a 2005 incluso na análise, tentamos localizar sua publicação na íntegra utilizando as ferramentas de busca on-line para as bases de dados Medline e Lilacs.¹⁵ Escolhemos esses anos para permitir tempo suficiente para a publicação completa dos trabalhos, já que estudos anteriores haviam mostrado que cerca de 80% dos resumos de congressos que são publicados aparecem em periódicos científicos ao longo dos próximos 2 a 3 anos.¹⁷⁻²⁰ Nossa estratégia de busca consistiu de pesquisas usando o último sobrenome do primeiro e do último autor de cada *abstract*, além de uma ou mais palavras-chave relacionadas ao tema do *abstract*.²¹ Conduzimos a busca por trabalhos publicados na íntegra em maio de 2007, uma data que permitiu um período de acompanhamento mediano para os *abstracts* de 35 meses a partir da data do respectivo Encontro Anual da ASCO. A data de publicação foi considerada como sendo a data da publicação do periódico, quando disponível, ou o 15º dia do mês da publicação.

Análise estatística: Calculamos proporções e respectivos intervalos de confiança (IC) de 95%, quando apropriado.

A variação da proporção de estudos brasileiros ao longo dos anos foi estimada usando o teste do qui-quadrado para tendência, com um grau de liberdade. Análises univariadas foram feitas, por meio do teste do qui-quadrado, considerando-se características dos estudos que poderiam se correlacionar com desfechos de interesse. Da mesma forma, alguns desfechos de interesse foram avaliados, por meio de análise multivariada empregando-se regressão logística, na busca por fatores preditivos independentes para esses desfechos. O tempo para publicação completa dos *abstracts* foi estimado usando-se o método de Kaplan-Meier, e a comparação entre os grupos foi realizada através do teste *long-rank*. Todos os valores de P reportados são bicaudais, com significância estatística considerada se $P < 0,05$.

RESULTADOS

Proporção de estudos brasileiros entre todos apresentados nos encontros da ASCO: A triagem manual dos 24.998 *abstracts* relativos aos Encontros Anuais da ASCO de 2001 a 2007 permitiu a identificação de 244 estudos brasileiros (0,97%; IC 95% de 0,87% a 1,11%), para uma média anual de $34,8 \pm 13,2$ *abstracts* brasileiros. Para confrontar essa estratégia com a busca dos trabalhos após seleção aleatória de 10% dos *abstracts* da ASCO, comparamos a proporção encontrada pelas duas estratégias, com busca manual e após randomização, para os anos 2001 a 2003. Na busca manual, foram encontrados 84 de um total de 9.763 *abstracts* para os anos 2001 a 2003 (0,86%; IC 95% de 0,70% a 1,06%). Na busca após randomização, foram encontrados 69 trabalhos brasileiros no mesmo período (0,71%; IC 95% de 0,56% a 0,90%). A sobreposição destes dois ICs sugere que ambas as estratégias dão resultados semelhantes, em termos da porcentagem de trabalhos brasileiros sobre o total da ASCO. Quando fizemos a análise dos anos 2001 a 2003 e 2005 a 2006, a proporção encontrada de trabalhos brasileiros foi de 1,1%, o que coloca o Brasil no 11º lugar em termos de números de *abstracts* selecionados para os Encontros Anuais da ASCO.

Crescimento e características da produção científica brasileira: A Figura 1 mostra o número de estudos brasileiros aceitos pelo comitê científico da ASCO entre 2001 e 2007, usando a estratégia de identificação

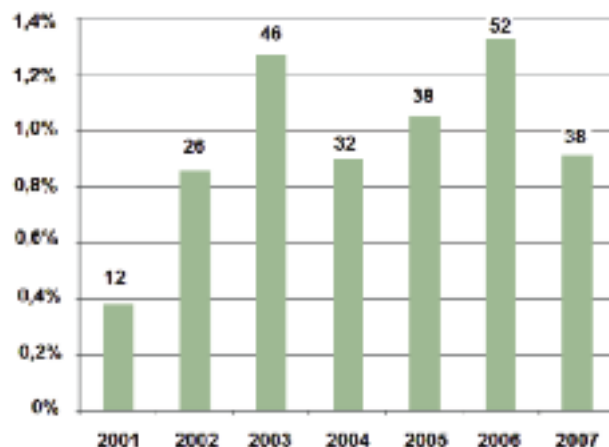


Figura 1. Número absoluto e proporção de estudos brasileiros no período de 2001 a 2007.

manual dos trabalhos. Houve um aumento estatisticamente significativo da proporção de estudos brasileiros durante os 7 anos compreendidos pelo período do estudo, em relação ao número total de *abstracts* aceitos a cada ano para o encontro como um todo ($P=0,017$). Dos 244 estudos brasileiros aceitos para os Encontros Anuais da ASCO de 2001 a 2007, apenas quatro (1,6%) foram selecionados para apresentação em sessões orais. Sete estudos (2,9%) foram selecionados para discussão oral (na sessão de *poster discussion*) por palestrantes convidados, 63 (25,8%) foram apresentados pelos autores como pôsteres e 170 estudos (69,7%) não foram apresentados no encontro, aparecendo como *publication only*. A Tabela 1 confronta essas porcentagens com as porcentagens para a ASCO como um todo, mostrando que os trabalhos brasileiros estão pouco representados nas sessões de maior impacto durante o congresso. Durante o período do estudo, não houve uma tendência estatisticamente significativa a respeito da proporção de estudos que foram selecionados para a categoria de *publication only*. As proporções correspondentes para os anos de 2001 a 2007 foram 75,0%, 73,0%, 78,2%, 59,3%, 57,9%, 71,1% e 73,6% ($P=0,978$).

Colaboração em pesquisa nos estudos brasileiros: A análise manual dos Anais para os encontros de 2001 a 2008 permitiu encontrar todos os estudos para os quais havia ao menos uma instituição brasileira listada ($N=323$). Aplicando-se critério de dois terços das instituições, 288 (89,2%) desses trabalhos são brasilei-

Tabela 1

Comparação entre as proporções dos trabalhos brasileiros e a totalidade dos *abstracts* da ASCO, conforme o tipo de sessão

Categoria de apresentação	Brasil (2001 a 2007)	ASCO (2001-3 e 2005-8) ¹⁵	P
Oral	1,6%	7,8%	<0,001
Pôster	28,7%	49,2%	
<i>Publication only</i>	69,7%	43,0%	

Tabela 2

Comparação entre as proporções dos trabalhos brasileiros e a totalidade dos *abstracts* da ASCO, conforme a nacionalidade e o número de instituições listadas

Categoria	Brasil (2001 a 2008)	ASCO (2001-3 e 2005-8) ¹⁵	P
Trabalho unicêntrico	48,3%	41,0%	0,003
Trabalho multicêntrico uninacional	33,7%	43,9%	
Trabalho multinacional	18,0%	15,0%	

ros, enquanto 35 (10,8%) são multinacionais. Contudo, 23 (7,1%) estudos são brasileiros em termos de nacionalidade, mas envolvem participação internacional. Assim, o total de estudos que representam colaboração entre o Brasil e outros países é de 58 (18,0%). A Tabela 2 confronta as porcentagens dos 323 trabalhos brasileiros, conforme a nacionalidade e o número de instituições, com as porcentagens para a ASCO como um todo, mostrando diferença estatisticamente significativa nas distribuições. Quando se analisa essa diferença, pode-se notar que os trabalhos brasileiros têm menor porcentagem de estudos que envolvem colaboração nacional do que o restante do mundo, mas maior porcentagem de estudos sem colaboração entre instituições e de estudos multinacionais. Avaliando-se o apoio declarado ou a co-autoria pela indústria farmacêutica, observa-se que 24 dos 58 (41,4%) estudos multinacionais contam com tal apoio ou co-autoria, em comparação com apenas 16 dos 265 (6,0%) estudos unicêntricos e multicêntricos brasileiros sem participação internacional ($P < 0,001$). Esse achado sugere que a tendência para colaboração em estudos multinacionais é fomentada pela indústria farmacêutica.

Publicação dos *abstracts* de 2001 a 2005: Após um seguimento mediano de 35 meses, apenas 26 dos 154 (16,9%) trabalhos brasileiros apresentados entre 2001 e 2005 foram publicados na íntegra. Vinte e um estudos foram publicados em periódicos indexados apenas no Medline, três em periódicos indexados apenas no Lilacs e dois em periódicos indexados em ambas as bases de dados. Vinte e um estudos apareceram em periódicos internacionais, e cinco em periódicos brasileiros. O fator de impacto, disponível para 16 das publicações, teve uma mediana de 2,040 (variação de 0,739 a 4,643). A Figura 2 mostra a estimativa de Kaplan-Meier do tempo até a publicação. Quando apenas os dez trabalhos publicados são considerados, o tempo mediano até a publicação foi de 13,5 meses. Dos 26 estudos publicados, 21 (80,7%) foram publicados dentro de 2 anos a partir da apresentação dos *abstracts*. Para investigar se a baixa taxa de publicação ocorreu devido ao período de seguimento relativamente curto, nós avaliamos as taxas para cada ano compreendido pelo período do estudo. Estas taxas foram de 16,7%, 30,7%, 15,2%, 9,3%, e 15,8% de 2001 a 2005, respectivamente ($P = 0,323$), sugerindo que a baixa taxa de publicação se mantém estável neste período.

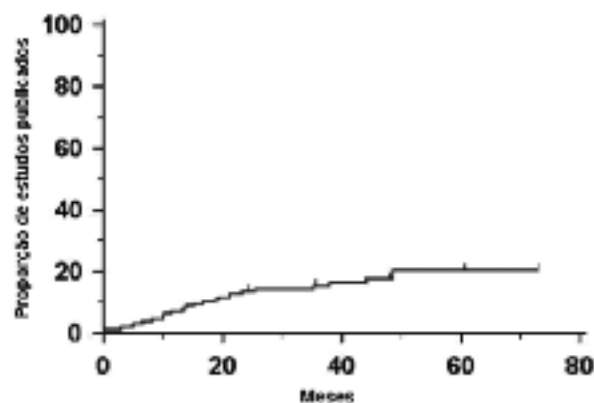


Figura 2. Tempo até a publicação de estudos brasileiros inicialmente apresentados sob a forma de *abstracts* entre 2001 a 2005 (traços representam censura).

DISCUSSÃO

O presente estudo fornece evidência empírica para o aumento da produção científica por parte dos pesquisadores brasileiros na área da oncologia. Por outro lado, o estudo mostra que uma proporção relativamente pequena dos *abstracts* brasileiros apresentados no Encontro Anual da ASCO foi eventualmente publicada em periódicos indexados nas bases avaliadas. Além disso, o estudo permite aventar a hipótese de que a qualidade dos trabalhos vem sendo relativamente baixa, não só pelo grande percentual de *abstracts* apresentados sob a categoria de publication only, em comparação com percentual médio do Encontro da ASCO, como também pela ausência de variação estatística na proporção e trabalhos brasileiros na categoria baixa, não só pelo grande percentual de *abstracts* apresentados sob a categoria de *publication only*. Evidentemente, esta última proposição é apenas uma hipótese, já que o estudo não avaliou a qualidade dos trabalhos, não levantou outros tipos de dados que permitissem comparar os estudos brasileiros com os de outros países, e não verificou possíveis causas para a baixa aceitação dos trabalhos para outras categorias de apresentação, tais como a barreira da língua e outras. Curiosamente, um de nossos trabalhos anteriores demonstrou que estudos norte-americanos têm maior probabilidade de aceitação para sessões orais, muito embora não tenhamos investigado se isso se deve à questão do idioma, da qualidade dos trabalhos ou a outros

fatores.¹⁵ Por fim, nosso estudo sugere que ainda são necessários esforços para que haja mais colaboração entre instituições brasileiras.

A principal limitação para esse tipo de análise é o fato de que examinamos apenas os estudos apresentados no Encontro Anual da ASCO. Embora esse congresso possa ser considerado o evento científico mais importante na oncologia, é possível que estudos de boa qualidade sejam apresentados em outros eventos. Contudo, isso nos parece pouco provável, pelo menos no que diz respeito a estudos clínicos, já que os outros congressos importantes são menos frequentados por investigadores brasileiros, são mais focados em tumores específicos, ou são dedicados a ciências básicas. Esses seriam os casos, por exemplo, do congresso da *European Society of Medical Oncology*, o Simpósio de Câncer de Mama de San Antonio e o congresso da *American Association for Cancer Research*. Além disso, outras comunidades científicas ligadas ao câncer, tais como radioterapeutas e oncologistas pediátricos, embora possuam congressos específicos, são menores do que a comunidade de oncologistas clínicos; por esta razão, acreditamos que a produção científica brasileira nestas duas áreas é provavelmente menor do que aquela originada pela comunidade de oncologia clínica. É concebível também que trabalhos de boa qualidade feitos no Brasil possam ter sido submetidos para publicação na íntegra sem uma apresentação anterior no Encontro Anual da ASCO. Essa hipótese, que poderia nos levar a subestimar a produtividade de pesquisadores brasileiros em oncologia, parece ser mais plausível apenas no caso das ciências básicas. Outra importante limitação de estudos desse tipo é a incapacidade de investigar a proporção de estudos brasileiros de fato aceita pelo comitê organizador do Encontro Anual da ASCO, uma vez que não tivemos acesso ao número de estudos brasileiros que foram submetidos e rejeitados (ou seja, o denominador dessa proporção). Nosso estudo proporciona alguns elementos para que se avalie a atual contribuição de trabalhos brasileiros para a literatura global de pesquisa sobre o câncer. É digno de nota o fato de que o Brasil não apareceu na lista dos 25 países que mais conduziram pesquisa em oncologia entre 1995 e 1999.²² Por outro lado, descobrimos que *abstracts* brasileiros constituíram cerca de 1% do total de estudos apresentados nas edições recentes do Encontro Anual da ASCO, colocando o Brasil em 11º lugar nessa lista.¹⁵ Há que se considerar que a estratégia de busca diferiu entre o estudo de Grossi *et al*²² e o nosso,¹⁵ mas acreditamos que possa ter havido, de fato, um crescimento da participação proporcional de trabalhos brasileiros no cenário da oncologia mundial. Há alguns anos, Rodrigues *et al* forneceram um resumo quantitativo da pesquisa em câncer no Brasil, utilizando uma estratégia de busca que mesclava dados do Medline e do *Institute for Scientific Information*.⁵ Esses

autores constataram que a produção científica do Brasil representava 0,28% da pesquisa mundial em oncologia em 1989, e 0,46% em 1994. O contínuo aumento sugerido pela comparação entre essas cifras e os nossos dados é encorajador.

Com relação à taxa de publicação dos *abstracts*, nossos resultados podem ser comparados com os de estudos semelhantes feitos no passado, já que o destino dos *abstracts* apresentados nos congressos científicos tem sido analisado por diversos investigadores de diferentes áreas médicas. Goldman e Loscalzo avaliaram 276 *abstracts* de cardiologia selecionados de maneira aleatória e apresentados em três congressos, constatando que 49,6% deles foram publicados em periódicos com revisão por pares dentro de um período de 37 a 43 meses.²³ Em um estudo avaliando *abstracts* apresentados no Encontro Anual da ASCO, porém utilizando uma metodologia diferente da nossa, De Bellefeuille *et al* constataram que 115 dos 197 *abstracts* (58%) aceitos para o encontro chegaram a ser publicados na íntegra.²¹ Esses autores selecionaram uma amostra aleatória de 197 *abstracts* aceitos para o Encontro Anual da ASCO de 1984. A taxa de publicação também foi relatada na radiologia (35%¹⁸) e na urologia (37,8%¹⁹ a 47,3%¹⁷), entre outras disciplinas. Quando considerados apenas *abstracts* selecionados para apresentação oral, a taxa de publicação de 56% foi encontrada em radioterapia.²⁰ Assim, a taxa de publicação de *abstracts* brasileiros apresentados no Encontro Anual da ASCO nos parece baixa. Uma recente metanálise de 79 estudos que examinaram a subsequente taxa de publicação de estudos inicialmente apresentados como *abstracts* mostrou que 44,5% desses estudos foram publicados.²⁴ É importante notar que a baixa taxa de publicação que encontramos também foi demonstrada por investigadores brasileiros em um contexto diferente, especificamente com teses de doutorado: Younes *et al* revisaram o destino de 1181 teses de doutorado apresentadas à Universidade de São Paulo entre 1990 a 2000 e observaram que mais de 50% dos investigadores não publicaram sua pesquisa nos 5 anos subsequentes.²⁵

Com relação à questão da colaboração científica, deve-se ressaltar que a análise bibliométrica não permite verificar de fato a colaboração, mas sim a co-autoria dos estudos, que é usada, muitas vezes, como um marcador sucedâneo para a colaboração entre pesquisadores.²⁶ Além disso, avaliamos co-autoria entre instituições, já que nossa metodologia consistiu na contagem do número de instituições listadas por *abstract*, considerando-se apenas uma instituição nos raros casos em que mais de um departamento da mesma instituição estava listado. Apesar dessa limitação, inerente a análises desse tipo, nosso estudo sugere que o pesquisador brasileiro na área de oncologia seja menos colaborativo do que a média dos

pesquisadores do mundo como um todo, ao menos quando se considera os Encontros da ASCO como universo de interesse. Por mais que a porcentagem de trabalhos multinacionais com participação brasileira (18,0%) seja ligeiramente maior que a média mundial (15,0%), a forte associação entre esses trabalhos e o apoio ou a co-autoria pela indústria farmacêutica sugere que a colaboração, nesses casos, não parte necessariamente dos pesquisadores, mas sim dos patrocinadores dos estudos. Por outro lado, é evidente a menor porcentagem de trabalhos brasileiros multicêntricos, em comparação com o resto do mundo, sugerindo que iniciativas uni-institucionais prevalecem sobre iniciativas de colaboração nacional. Nossa estratégia de pesquisa é apenas um primeiro passo no sentido de responder a essa importante pergunta. Embora a pesquisa científica esteja claramente aumentando no Brasil,^{5, 27-29} e a pesquisa em câncer seja uma das áreas de aumento da produção científica,⁵ acreditamos que os pesquisadores brasileiros em geral, e os pesquisadores clínicos em particular, poderiam investir maiores esforços na concepção, na condução, na análise e na apresentação de estudos originados no Brasil, que pudessem responder às perguntas que são relevantes para os nossos pacientes e para a nossa sociedade, além de contribuir com resultados inovadores, que ajudassem a aumentar a inserção brasileira no cenário de pesquisa internacional.

Conflito de interesses: Nada a declarar.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de saúde. Mortalidade - Brasil. Available at <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obtuf.def> (Accessed July 26, 2007).
2. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2006: Incidência de Câncer no Brasil. Available at <http://www.inca.gov.br/estimativa/2006/> (Accessed June 21, 2007).
3. Stewart BJ, Kleihues P. World cancer report. Lyon: IARC Press, 2003.
4. Zago MA. Clinical research in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2004; 9: 363-74.
5. Rodrigues PS, Fonseca L, Chaimovich H. Mapping cancer, cardiovascular and malaria research in Brazil. *Braz J Med Biol Res* 2000;33:853-67.
6. Fossella F, Pereira JR, von Pawel J, Pluzanska A, Gorbounova V, Kaukel E, Mattson KV, Ramlau R, Szczesna A, Fidias P, Millward M, Belani CP. Randomized, multinational, phase III study of docetaxel plus platinum combinations versus vinorelbine plus cisplatin for advanced non-small-cell lung cancer: the TAX 326 study group. *J Clin Oncol* 2003;21:3016-24.
7. Piccart-Gebhart MJ, Procter M, Leyland-Jones B, Goldhirsch A, Untch M, Smith I, Gianni L, Baselga J, Bell R, Jackisch C, Cameron D, Dowsett M, et al. Trastuzumab after adjuvant chemotherapy in HER2-positive breast cancer. *N Engl J Med* 2005;353:1659-72.
8. Shepherd FA, Rodrigues Pereira J, Ciuleanu T, Tan EH, Hirsh V, Thongprasert S, Campos D, Maoleekoonpiroj S, Smylie M, Martins R, van Kooten M, Dediu M, et al. Erlotinib in previously treated non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 2005;353:123-32.
9. Thatcher N, Chang A, Parikh P, Rodrigues Pereira J, Ciuleanu T, von Pawel J, Thongprasert S, Tan EH, Pemberton K, Archer V, Carroll K. Gefitinib plus best supportive care in previously treated patients with refractory advanced non-small-cell lung cancer: results from a randomised, placebo-controlled, multicentre study (Iressa Survival Evaluation in Lung Cancer). *Lancet* 2005;366:1527-37.
10. Di Leo A, Gomez HL, Aziz Z, Zvirbulis Z, Bines J, Arbushites MC, Guerrero SF, Koehler M, Oliva C, Stein SH, Williams LS, Dering J, et al. Phase III, double-blind, randomized study comparing lapatinib plus paclitaxel with placebo plus paclitaxel as first-line treatment for metastatic breast cancer. *J Clin Oncol* 2008;26:5544-52.
11. Chia S, Gradishar W, Mauriac L, Bines J, Amant F, Federico M, Fein L, Romieu G, Buzdar A, Robertson JF, Brufsky A, Possinger K, et al. Double-blind, randomized placebo controlled trial of fulvestrant compared with exemestane after prior nonsteroidal aromatase inhibitor therapy in postmenopausal women with hormone receptor-positive, advanced breast cancer: results from EFACT. *J Clin Oncol* 2008;26:1664-70.
12. Shah NP, Kantarjian HM, Kim DW, Rea D, Dorlhiac-Llacer PE, Milone JH, Vela-Ojeda J, Silver RT, Khoury HJ, Charbonnier A, Khoroshko N, Paquette RL, et al. Intermittent target inhibition with dasatinib 100 mg once daily preserves efficacy and improves tolerability in imatinib-resistant and -intolerant chronic-phase chronic myeloid leukemia. *J Clin Oncol* 2008;26:3204-12.
13. Saad ED, Mangabeira A, Masson AL, Prisco FE. The Geography of Clinical Cancer Research: Analysis of Abstracts Presented at the American Society of Clinical Oncology Annual Meetings. *Ann Oncol* 2009 (Aceito para publicação).
14. Saad ED, Mangabeira A, Masson AL. Estudos Brasileiros Apresentados nos Encontros Anuais da ASCO entre 2001 e 2007: Aumento de Produção, com Baixa Taxa de Publicação. *Rev Bras Cancerol* 2009 (Aceito para publicação).
15. Saad ED, Pinheiro CM, Masson AL, Borghesi G, Hoff PM, Prisco FE. Increasing output and low publication rate of Brazilian studies presented at the American Society of Clinical Oncology Annual Meetings. *Clinics (Sao Paulo)* 2008;63:293-6.
16. Puglisi F, Andretta C, Fasola G. Highlights from the 42nd annual meeting of the American Society of Clinical Oncology Atlanta, GA, USA, 2-6 June 2006. *Expert Opin Pharmacother* 2006;7:2309-18.
17. Autorino R, Quarto G, Di Lorenzo G, De Sio M, Damiano R. Are abstracts presented at the EAU meeting followed by publication in peer-reviewed journals? A critical analysis. *Eur Urol* 2007;51:833-40; discussion 40.

18. Bydder SA, Joseph DJ, Spry NA. Publication rates of abstracts presented at annual scientific meetings: how does the Royal Australian and New Zealand College of Radiologists compare? *Australas Radiol* 2004;48:25-8.
19. Ng L, Hersey K, Fleshner N. Publication rate of abstracts presented at the annual meeting of the American Urological Association. *BJU Int* 2004;94:79-81.
20. Papagikos MA, Rossi PJ, Lee WR. Publication rate of abstracts from the annual ASTRO meeting: comparison with other organizations. *J Am Coll Radiol* 2005;2:72-5.
21. De Bellefeuille C, Morrison CA, Tannock IF. The fate of abstracts submitted to a cancer meeting: factors which influence presentation and subsequent publication. *Ann Oncol* 1992;3:187-91.
22. Grossi F, Belvedere O, Rosso R. Geography of clinical cancer research publications from 1995 to 1999. *Eur J Cancer* 2003;39:106-11.
23. Goldman L, Loscalzo A. Fate of cardiology research originally published in abstract form. *N Engl J Med* 1980;303:255-9.
24. Scherer RW, Langenberg P, von Elm E. Full publication of results initially presented in abstracts. *Cochrane Database Syst Rev* 2007:MR000005.
25. Younes RN, Deheinzelin D, Birolini D. Graduate education at the faculty of medicine of the University of Sao Paulo: quo vadis? *Clinics* 2005;60:6-8.
26. Katz JS, Martin BR. What is research collaboration? *Research Policy* 1997; 26:1-18.
27. Bressan RA, Gerolin J, Mari JJ. The modest but growing Brazilian presence in psychiatric, psychobiological and mental health research: assessment of the 1998-2002 period. *Braz J Med Biol Res* 2005;38:649-59.
28. Nitrini R. The scientific production of Brazilian neurologists: 1995-2004. *Arq Neuropsiquiatr* 2006;64:538-42.
29. Pinheiro-Machado R, De Oliveira PL. The Brazilian investment in science and technology. *Braz J Med Biol Res* 2001;34:1521-30.