

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES – UCAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA OPERACIONAL E
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL
CURSO DE MESTRADO EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA
COMPUTACIONAL

ROGÉRIO DE SOUSA BICALHO FILHO

**INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS SOBRE O TEMA
“ADENOCARCINOMA DE PÂNCREAS” NA BASE SCOPUS**

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ.

Setembro de 2021

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES – UCAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA OPERACIONAL E
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL
CURSO DE MESTRADO EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA
COMPUTACIONAL

Rogério de Sousa Bicalho Filho

**INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS SOBRE O TEMA
“ADENOCARCINOMA DE PÂNCREAS” NA BASE SCOPUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional da Universidade Candido Mendes – Campos/RJ, para obtenção do grau de MESTRE EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL.

Orientador: Prof. Israel Nunes Alecrin, D.Sc.

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ

Setembro de 2021

Catálogo na fonte

Preparada pela Biblioteca da **UCAM – CAMPOS** 016/2022

Bicalho Filho, Rogério de Sousa.

Indicadores bibliométricos sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas” na base Scopus. / Rogério de Sousa Bicalho Filho. – 2021.
31 f.

Orientador(a): Israel Nunes Alecrin.

Dissertação de Mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional – Universidade Candido Mendes – Campos. Campos dos Goytacazes, RJ, 2021.
Referências: f. 29-31.

1. Adenocarcinoma. 2. Pâncreas. I. Alecrin, Israel Nunes, orient. II. Universidade Candido Mendes – Campos. III. Título.

CDU – 616-006.6:616.37

Bibliotecária Responsável: Flávia Mastrogirolamo CRB 7ª-6723

ROGÉRIO DE SOUSA BICALHO FILHO

**INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS SOBRE O TEMA
“ADENOCARCINOMA DE PÂNCREAS” NA BASE SCOPUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional da Universidade Candido Mendes – Campos/RJ, para obtenção do grau de MESTRE EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

Aprovado em 03 de novembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Israel Nunes Alecrin, D.Sc. – orientador
Universidade Candido Mendes

Prof. Eduardo Shimoda , D.Sc
Universidade Candido Mendes

Profa. Márcia Azevedo Caldas, D.Sc
Faculdade de Medicina de Campos.

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ

2021

À minha família, alicerce do meu crescimento.

À minha mãe, Ilma e meu pai, Rogério.

À minha esposa Luana por sempre me incentivar.

AGRADECIMENTOS

Minha maior homenagem vai para o maior exemplo de mestre que conheci, meu pai Rogério Bicalho. Dedica mais de 5 décadas ao ensino superior, admirado e homenageado por todas as turmas. Obrigado pelo exemplo, pelos ensinamentos e pelo amor.

Minha mãe Ilma minha primeira e eterna professora.

A Faculdade de Medicina de Campos responsável pela minha formação superior e onde hoje tenho a honra de lecionar.

Aos colegas de equipe da cirurgia oncológica do Oncobeda, meu muito obrigado.

Aos amigos da Candido Mendes, professores, colegas de mestrado, jornada maravilhosa e inesquecível nesta etapa da minha vida.

Ao meu orientador Professor Dr. Israel Nunes Alecrin, exemplo de mestre.

“Aqueles que se sentem satisfeitos sentam-se e nada fazem. Os insatisfeitos são os únicos benfeitores do mundo.” (Walter S. Landor).

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.
(Marthin Luther King)

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.” (Arthur Schopenhauer).

RESUMO

INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS SOBRE O TEMA “ADENOCARCINOMA DE PÂNCREAS” NA BASE SCOPUS

Introdução: o adenocarcinoma corresponde a 90 % dos cânceres do pâncreas. Pelo fato de ser de difícil detecção e ter comportamento agressivo, o adenocarcinoma de pâncreas apresenta alta taxa de mortalidade. A bibliometria através de uma análise quantitativa mensura a contribuição do conhecimento científico derivado das publicações, desta forma pode ser aplicada neste tema. **Objetivo:** O objetivo da dissertação é apresentar indicadores bibliométricos a respeito do tema “adenocarcinoma de pâncreas” usando como fonte de dados a base Scopus. **Métodos:** Foi realizada uma pesquisa utilizando a base de dados Scopus, para a coleta de dados as expressões-chaves: “adenocarcinoma” e “pâncreas”. **Resultado:** Sobre todos os temas os EUA são os que mais publicam seguido de China e Reino Unido, estando o Brasil na 15ª posição. Em relação ao tema, os EUA, Japão e China ocupam os primeiros lugares, enquanto o Brasil ocupa a 26ª posição. A taxa de crescimento sobre o tema foi de 8,8% ao ano no mundo e, no Brasil, de 10% ao ano. Revistas no mundo com mais publicações sobre o tema foram “Pancreas” seguida por Cancer Research. No Brasil, foram Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva seguida de Arquivos de Gastroenterologia. As instituições que mais publicaram em relação ao tema no mundo foram a University of Texas MD Anderson Cancer Center (EUA), Harvard Medical School (EUA) e Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (EUA). No Brasil, a Universidade de São Paulo (SP), A.C.Camargo Cancer Center (SP) e Hospital de Clínicas de Porto Alegre (RS). **Conclusão:** A taxa de crescimento sobre o tema foi maior que sobre todos os temas no Brasil e mundo, mostrando a importância desse levantamento. Estudo bibliométrico mostrou a importância de algumas revistas e centros de pesquisa sobre o adenocarcinoma de pâncreas. **Palavras-chave:** adenocarcinoma; pâncreas.

ABSTRACT

BIBLIOMETRIC INDICATORS ON THE THEME “STRAIGHT CANCER SURGERY” IN THE SCOPUS BASE

Introduction: adenocarcinoma corresponds to 90% of pancreatic cancers. Because it is difficult to detect and has aggressive behavior, pancreatic adenocarcinoma has a high mortality rate. Bibliometry through a quantitative analysis measures the contribution of scientific knowledge derived from publications, so it can be applied to this theme. **Objective:** The objective of the dissertation is to present bibliometric indicators regarding the theme “pancreatic adenocarcinoma” using the Scopus database as the data source. **Methods:** A search was performed using the Scopus database, for data collection the key expressions: “adenocarcinoma” and “pancreas”. **Result:** On all topics, the USA is the one that most publishes followed by China and United Kingdom, with Brazil in 15th position. In relation to the theme, the USA, Japan and China occupy the first places, while Brazil occupies the 26th position. The growth rate on the subject was 8.8% per year worldwide and, in Brazil, 10% per year. Magazines in the world with more publications on the topic were Pancreas followed by Cancer Research. In Brazil, it was Archives of Brazilian Digestive Surgery followed by Archives of Gastroenterology. The institutions that published the most in relation to the theme in the world were the University of Texas MD Anderson Cancer Center (USA), Harvard Medical School (USA) and Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (USA). In Brazil, the University of São Paulo (SP), A.C.Camargo Cancer Center (SP) and Hospital de Clinicas de Porto Alegre (RS). **Conclusion:** The growth rate on the theme was higher than on all themes in Brazil and the world, showing the importance of the theme. Bibliometric study showed the importance of some magazines and research centers on the subject.

Keywords: adenocarcinoma; pâncreas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Principais países que mais publicam na Base Scopus, de forma geral e sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas”	19
Figura 2- Número de publicações na Base Scopus a respeito de todos os temas no mundo.	20
Figura 3- Número de publicações na Base Scopus a respeito de todos os temas no Brasil.	21
Figura 4- Número de publicações na Base Scopus a respeito do tema “adenocarcinoma de pâncreas” no mundo.	21
Figura 5- Número de publicações na Base Scopus a respeito do tema “adenocarcinoma de pâncreas” no Brasil.	212
Figura 6- Taxas de crescimento anual das publicações na Base Scopus, no Brasil e no mundo, sobre todos os temas e sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas” ...	22
Figura 7- instituições de pesquisa com mais publicações sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas”	23
Figura 8- Principais áreas em que os artigos relacionados ao tema “adenocarcinoma de pâncreas” estão vinculados.	24
Figura 9- Autores no mundo e no Brasil com maiores quantidades de publicações sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas”	25
Figura 10- Periódicos com maiores quantidades de publicações relacionadas ao tema “adenocarcinoma de pâncreas”	26

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

A.C.	Camargo A.C. Camargo Cancer Center
Ann. Surg. Oncol.	Annals Of Surgical Oncology
ABCD	Arquivos Brasileiros De Cirurgia Digestiva
Arq. Gastroenterol.	Arquivos De Gastroenterologia
Clin. Cancer Res.	Clinical Cancer Research
DKFZ	German Cancer Research Center
HMS	Harvard Medical School
Hepato-gastroenterol.	Hepato Gastroenterology
HCPA	Hospital de Clinicas de Porto Alegre
HIAE	Hospital Israelita Albert Einstein
INCA	Instituto Nacional do Câncer
JHUSOM	Johns Hopkins School of Medicine
J.Gastrointest.Cancer	Journal Of Gastrointestinal Cancer
J.Gastrointest. Oncol.	Journal Of Gastrointestinal Oncology
J.Gastrointest. Surg.	Journal Of Gastrointestinal Surgery
J.surg.oncol.	Journal Of Surgical Oncology
Mass	General Massachusetts General Hospital
MSKCC	Memorial Sloan Kettering Cancer Center
Mod. Path	Modern Pathology .
USP	Universidade de Sao Paulo
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro -

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	11
1.2	OBJETIVOS	12
1.3	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO	12
2	REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1	CÂNCER DE PÂNCREAS	13
2.1.1	Tipos de câncer de pâncreas	13
2.2	ADENOCARCINOMA DE PÂNCREAS	13
2.2.1	Quadro clínico	13
2.2.2	Diagnóstico	14
2.2.3	Estadiamento	15
2.2.4	Tratamento do adenocarcinoma de pâncreas	15
3	METODOLOGIA	17
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1	Principais países	19
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
5.1	CONCLUSÕES	28
5.2	TRABALHOS FUTUROS	28
	REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Em termos de população mundial, a incidência de câncer de pâncreas é baixa não estando entre os dez mais incidentes, porém apresenta alta mortalidade (LOWENFELS; MAISONNEUVE, 2004). Devido às altas taxas de mortalidade, as taxas de incidência de câncer pancreático são quase iguais às taxas de mortalidade. Segundo dados no INCA no ano de 2018 o câncer pancreático foi o sétimo em mortalidade entre todos os cânceres em homens com 5497 casos (4,7%) e o quinto entre as mulheres com 5601 casos (5,2%).

O câncer de pâncreas é diagnosticado tarde na história natural da doença, devido aos poucos indicadores precoces da doença e à falta de testes de rastreamento para essa doença (OWENS *et al.*, 2019). O tratamento não melhorou substancialmente nas últimas décadas e tem pouco efeito no prolongamento do tempo de sobrevivência.

As maiores taxas de incidência e mortalidade de câncer pancreático são encontradas em países desenvolvidos (WONG *et al.*, 2017). As tendências de incidência e mortalidade por câncer de pâncreas variam consideravelmente no mundo (BRAY *et al.*, 2018). Uma causa conhecida de câncer pancreático é o tabagismo (BOSETTI *et al.*, 2012). Este fator de risco provavelmente explica algumas das variações internacionais e diferenças de gênero. A taxa de sobrevida geral em cinco anos é de cerca de 6% (varia de 2% a 9%), mas varia muito pouco entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento. Até o momento, as causas do câncer de pâncreas ainda são insuficientemente conhecidas, embora alguns fatores de risco tenham sido identificados, como tabagismo, obesidade, genética, diabetes, dieta alimentar, sedentarismo. Não há recomendações de rastreamento atuais para o câncer de pâncreas, portanto a prevenção primária é de extrema importância. O

melhor entendimento da etiologia e identificação dos fatores de risco é essencial para a prevenção primária desta doença.

A análise bibliométrica tem como maior importância ajudar ao pesquisador na escolha da informação, orientando instituições, autores e países com maiores publicações no assunto e, também, definir artigos mais importantes referentes ao tema pelo número de citações (WRAFTER *et al.*, 2016).

A bibliometria utiliza de métodos estatísticos e matemáticos para analisar produções científicas, sendo útil para mapear comunidades acadêmicas, autores e instituições, facilitando a identificação de métodos de determinado conhecimento (CHUEKE; AMATUCCI, 2015).

1.2 OBJETIVOS

O objetivo da presente dissertação é apresentar indicadores bibliométricos a respeito do tema “adenocarcinoma de pâncreas” usando como fonte de dados a base Scopus.

1.3 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho está estruturado em 5 capítulos.

O capítulo 1 corresponde à Introdução, em que são apresentados a contextualização do tema e os objetivos da dissertação.

No capítulo 2 é apresentada a Revisão de literatura, em que foi realizada a revisão com artigos relacionados ao adenocarcinoma de pâncreas, sendo abordado o câncer de pâncreas (quadro clínico, diagnóstico, estadiamento, tratamento).

No capítulo 3, relacionado à Metodologia, são apresentados os métodos utilizados para coleta e análise dos dados na base Scopus.

No capítulo 4, correspondente aos Resultados e discussão, são apresentadas tabelas com os resultados obtidos na análise bibliométrica.

E, por fim, no capítulo 5 (Considerações finais), são apresentadas as conclusões e a proposta para trabalhos futuros.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CÂNCER DE PÂNCREAS

2.1.1 Tipos de câncer de pâncreas

Os tipos de câncer que acometem o pâncreas são basicamente dois, o adenocarcinoma pancreático que corresponde a 85% dos casos e se origina das glândulas exócrinas e o tumor neuroendócrino que se origina no tecido endócrino do pâncreas e corresponde a menos de 5 % dos casos (HIDALGO *et al.*, 2015).

2.2 ADENOCARCINOMA DE PÂNCREAS

2.2.1 Quadro clínico

Os sintomas de apresentação do câncer pancreático dependem da localização do tumor dentro da glândula, bem como do estágio da doença. O adenocarcinoma pancreático no seu estágio inicial é um câncer silencioso e as pessoas que apresentam sintomas geralmente possuem doença avançada (MAISONNEUVE; LOWENFELS, 2010). Os sintomas são bastante inespecíficos, porém como a maioria dos tumores se desenvolve na cabeça do pâncreas obstruem a via biliar causando icterícia, colúria e acolia fecal (KRECH; WALSH, 1991). Outros sintomas são comuns a outros tipos de canceres como anorexia, astenia, emagrecimento e náuseas (KRECH; WALSH, 1991). Com o avançar da doença e invasão do retroperitônio e compressão gástrica/duodenal podemos ter dor abdominal , plenitude , vômitos e sangramento digestivo. O exame físico pode revelar icterícia, perda temporal, linfadenopatia periférica, hepatomegalia e ascite (MAITRA; HRUBAN, 2008). Os resultados dos exames de sangue de rotina são geralmente inespecíficos e podem

incluir anormalidades leves nos testes de função hepática, hiperglicemia e anemia (HASSAN *et al.*, 2007)

2.2.2 Diagnóstico

O câncer pancreático é geralmente diagnosticado em estágio avançado e 80-90% dos pacientes têm tumores irresssecáveis no momento do diagnóstico. Dada a ampla gama de sintomas inespecíficos, há um grande número de doenças que precisam ser diferenciadas que incluem: colangite, colecistite, colelitíase, coledocolitíase, cistos de coledoco, úlceras duodenais ou gástricas, gastrite, pancreatite, aneurisma da aorta abdominal, linfomas e cânceres primários ou secundários da árvore biliar, fígado, pâncreas, estômago ou intestino (DE LA CRUZ YOUNG; RUFFIN, 2014). O diagnóstico é realizado com exame de imagem (WONG; LU, 2008) que pode ser ultrassom (USG), tomografia computadorizada (TC) (KLAUSS *et al.*, 2009), ressonância nuclear magnética (VINCENT, 2011) ou ecoendoscopia (DE LA CRUZ; YOUNG; RUFFIN, 2014). Os níveis séricos do biomarcador plasmático CA 19-9 pode auxiliar a confirmar o diagnóstico e ajudar na avaliação da recidiva após ressecção, porém não pode ser usado para triagem individual em pacientes assintomáticos porque não é específico para câncer de pâncreas (SAFI *et al.*, 1987). A tomografia computadorizada (TC) helicoidal multifásica com administração intravenosa de contraste é o procedimento de imagem de escolha para a avaliação inicial além de auxiliar na avaliação da ressecabilidade em relação à invasão dos vasos mesentéricos (MIURA *et al.*, 2006). Desta forma a TC confirma o diagnóstico auxilia na definição do plano terapêutico inicial e prevê a ressecabilidade. Em casos que há forte suspeita de câncer de pâncreas e a tomografia não define o diagnóstico a ultrassonografia endoscópica deve ser utilizada, assim como nos casos que será necessário realizar radioterapia ou quimioterapia antes da cirurgia ou de forma paliativa, pois através desse exame é possível realizar biópsia da massa tumoral. A colangiopancreatografia endoscópica retrógrafa (CPRE) deve ser usada para colocação de prótese na via biliar para drenagem pré cirúrgica ou paliativa e não para diagnóstico (DUMONCEAU; VONLAUFEN, 2007). A triagem primária universal para câncer de pâncreas não é atualmente recomendada, dadas as ferramentas disponíveis e seu desempenho (GREENHALF *et al.*, 2009).

2.2.3 Estadiamento

Antes do início do tratamento é indicado realizar o estadiamento para avaliar a presença de doença metastática, determinar a localização do tumor no pâncreas e sua ressecabilidade. O adenocarcinoma de pâncreas é estadiado de acordo com classificação tumor-nódulo-metástase do American Joint Committee on Cancer (AJCC) (SOBIN; WITTEKIND, 2002). De acordo com o grau de estadiamento é indicado o início de tratamento com cirurgia ou quimiorradioterapia pré-operatória ou quimioterapia paliativa em casos de tumores metastáticos. Portanto realizamos o estadiamento com TC de abdome (EDGE *et al.*, 2010). Com a tomografia de abdome e pulmão iremos avaliar se há doença metastática e a ressecabilidade em relação a estruturas adjacentes como, por exemplo, a invasão dos vasos mesentéricos superiores. Tumores T1, T2 e T3 são potencialmente ressecáveis, enquanto os tumores T4, que envolvem a artéria mesentérica superior ou o eixo celíaco, são irressecáveis. Os tumores envolvendo as veias mesentéricas superiores, veias porta ou veias esplênicas são classificados como T3, pois essas veias podem ser ressecadas e reconstruídas, desde que patentes. A cirurgia para remover o tumor primário não é considerada apropriada no cenário de metástases à distância.

2.2.4 Tratamento do adenocarcinoma de pâncreas

Atualmente, a cirurgia continua sendo a única opção de cura (SHAIB *et al.*, 2007). O procedimento cirúrgico para ressecção do adenocarcinoma na cabeça do pâncreas ou processo uncinado é a duodenopancreatectomia (cirurgia de Whipple). Nesta cirurgia removemos a vesícula biliar e a cabeça do pâncreas sendo seccionados o ducto hepático comum, a artéria gastroduodenal, o colo pancreático, o antro gástrico (ou duodeno) e o jejuno proximal. Realiza-se a reconstrução do trânsito intestinal confeccionando as seguintes anastomoses: pancreaticojejunostomia, hepaticojejunostomia e gastrojejunostomia (EVANS; LEE; PISTERS, 2001). Na variante do procedimento de Whipple que preserva o piloro (TRAVERSO; LONGMIRE, 1978), o antro e o piloro do estômago são poupados em uma tentativa de preservar mais de perto a fisiologia gastrointestinal normal. A sobrevivência de 10 anos após a duodenopancreatectomia (procedimento de Whipple) é de 8,2% (RICHTER *et al.*, 2003). Os tumores no corpo e na cauda do pâncreas geralmente requerem

pancreatectomia distal, geralmente combinada com esplenectomia. As taxas de mortalidade após a duodenopancreatectomia (DP) melhoraram significativamente nas últimas décadas e são menores que 5% em centros de grande volume (RIALL *et al.*, 2011).

O prognóstico de pacientes portadores de adenocarcinoma de pâncreas submetidos à ressecção cirúrgica está relacionada a presença de metástase para linfonodos, invasão dos vasos sanguíneos adjacentes, infiltração do plexo nervoso extrapancreático e o grau de micrometástases nos tecidos circundantes e órgãos vizinhos.

Devido ao mau prognóstico observado com a cirurgia isolada, investigações foram feitas sobre o uso de terapias adjuvantes. Com a utilização de radioterapia e quimioterapia no pós-operatório há aumento de sobrevida dos pacientes (YEO *et al.*, 1997).

Os pacientes com tumores metastáticos que possuem condições clínicas satisfatórias são tratados com quimioterapia paliativa (BURRIS *et al.*, 1997).

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa em outubro de 2020 utilizando a base de dados Scopus, para a coleta de dados utilizou-se as expressões-chaves: “adenocarcinoma” e “pâncreas”, traduzidas para o inglês, respectivamente, "adenocarcinoma" and "pancreas". A busca foi realizada utilizando a opção de busca rápida, que resulta em publicações que tenham a palavra digitada no título, no resumo ou nas palavras-chaves.

As sintaxes de busca pelas informações podem ser representadas pelas seguintes expressões booleanas:

- ((title-abs-key(adenocarcinoma)) and (pancreas) and (limit-to (doctype,"ar"))) and (limit-to (exactkeyword,"human")) and (limit-to (srctype,"j"))): 27021

-((title-abs-key(adenocarcinoma)) and (pancreas) and (limit-to (doctype,"ar"))) and (limit-to (exactkeyword,"human")) and (limit-to (srctype,"j")) and (limit-to (affilcountry,"brazil"))): 170

Para identificar informações relacionadas às análises quantitativas de: publicações; autores; instituições; países; áreas de interesse; veículos de comunicação; idiomas; as buscas foram refinadas nos campos disponibilizados pela base, realizando a comparação dos dez primeiros contribuintes de cada caso. A coleta dos dados não restringiu recortes de tempo, sendo coletados os dados independente do ano.

Para análise temporal de crescimento anual, que se restringiu ao período de 2000 a 2020, foi gerada uma série de equações de regressão exponenciais: da quantidade de publicações sobre o tema no Brasil e todas as publicações sobre o tema em função do ano; da quantidade de publicações sobre o tema em eventos no Brasil e todas as publicações sobre o tema em eventos em função do ano; da quantidade de publicações sobre o tema em periódicos no Brasil e todas as

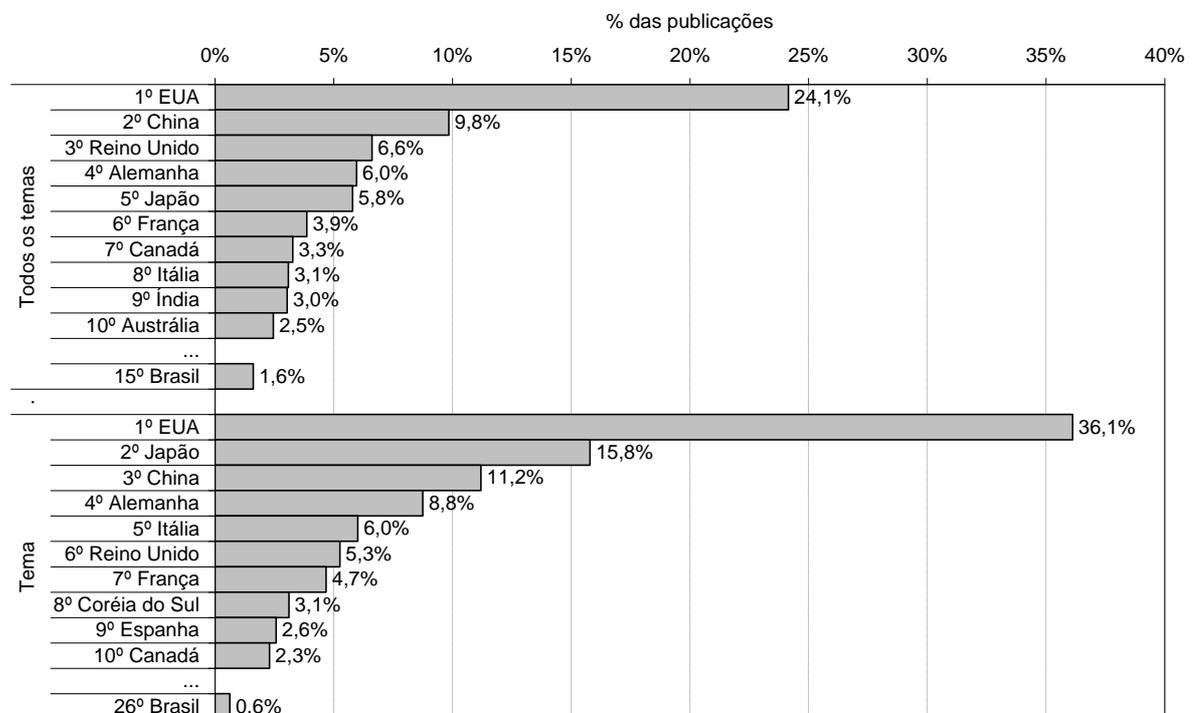
publicações sobre o tema em periódicos em função do ano; da quantidade total de publicações no Brasil contidas na base e todas as publicações contidas na base em função no ano; da quantidade total de publicações em eventos no Brasil contidas na base e todas as publicações em eventos contidas na base em função no ano; da quantidade total de publicações em periódicos no Brasil contidas na base e todas as publicações em periódicos contidas na base em função no ano; além da comparação percentual dos mesmos dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Principais Países

Na Figura 1 são apresentados os principais países que mais publicam a respeito de todos os temas (foram coletados os dados de todos artigos da base Scopus, independente da área ou do tema) e sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas” na Base Scopus.

Figura 1- Principais países que mais publicam na Base Scopus, de forma geral e sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas”



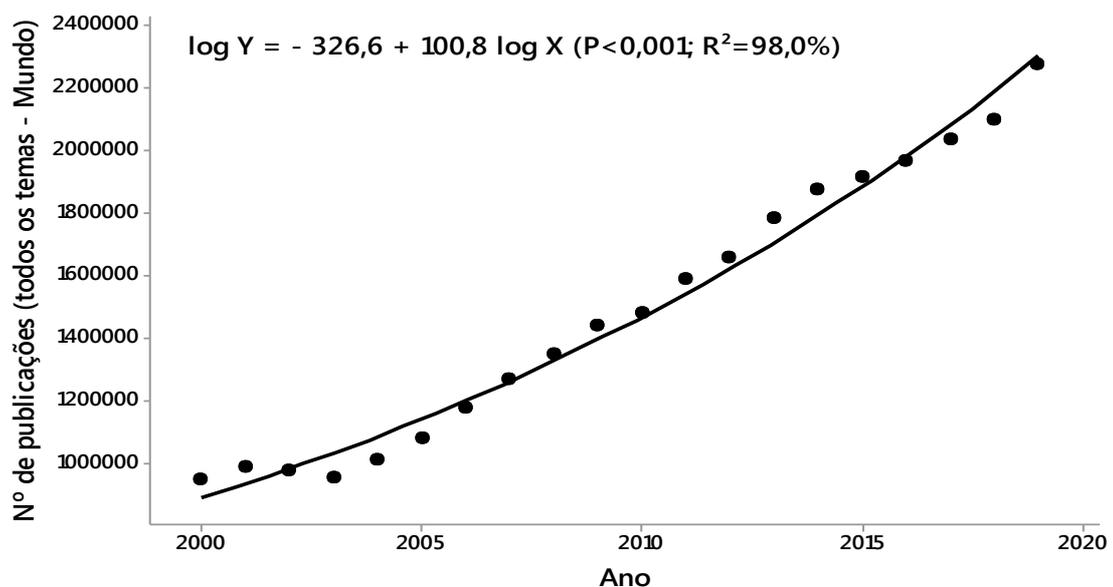
Fonte: O autor.

É possível perceber, pela Figura 1, que os EUA lideram como país que mais publica na Base Scopus, tanto de forma geral quanto no tema “adenocarcinoma de

pâncreas”, sendo que no caso do tema em questão a concentração das publicações é maior (36,1% em comparação a 24,1%). A China está em 2º lugar de forma geral e, no tema estudado, está na 3ª colocação. O Brasil, considerando todos os temas, está em 15º lugar, com 1,6% das publicações. Em relação ao tema estudado, o país ocupa o 26º lugar com 0,6 % dos artigos. Possivelmente devido à necessidade de grandes investimentos em tecnologia, exames para diagnóstico precoce e tratamento ocorra concentração das pesquisas em poucos países mais desenvolvidos. Associa-se ao baixo estímulo em pesquisa nos países em desenvolvimento. Ainda, estudos costumam ser financiados pela indústria farmacêutica, como exemplo o tratamento quimioterápico na oncologia. Nas pesquisas ligadas à área cirúrgica, o financiamento normalmente é realizado por meio de órgãos governamentais e/ou de fomento à pesquisa.

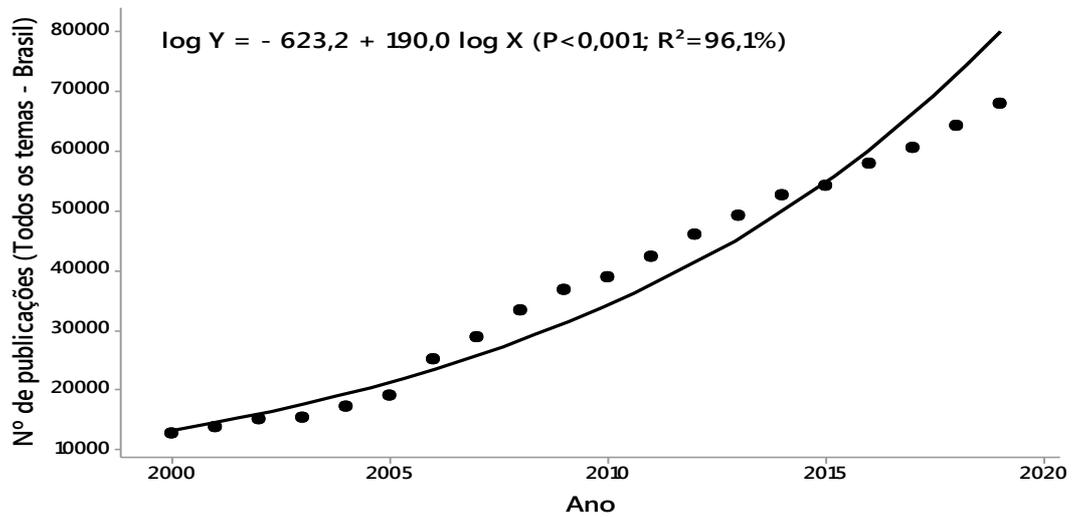
As quantidades de publicações a respeito de todos os temas e do tema “adenocarcinoma de pâncreas”, no mundo e no Brasil, são apresentadas nas Figuras 2 a 5.

Figura 2- Número de publicações na Base Scopus a respeito de todos os temas no mundo



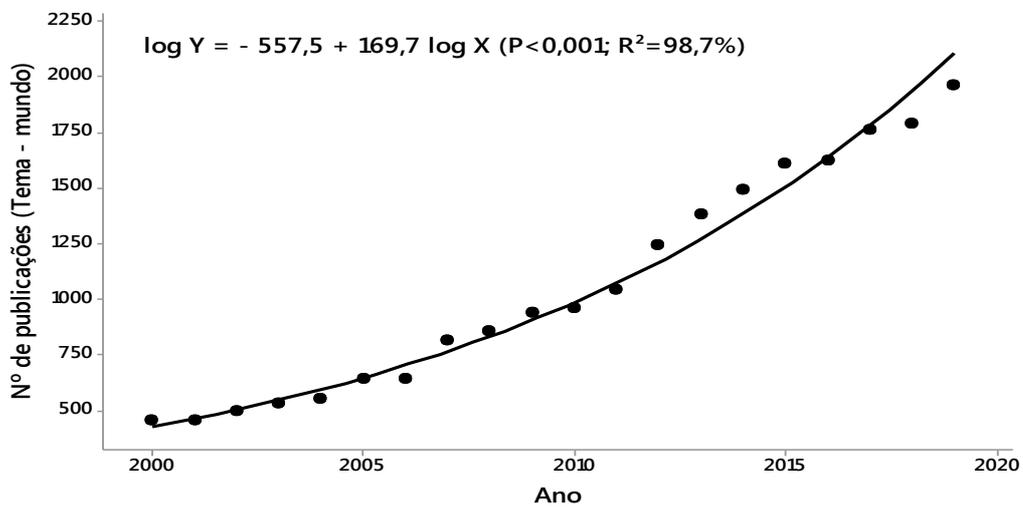
Fonte: O autor.

Figura 3- Número de publicações na Base Scopus a respeito de todos os temas no Brasil



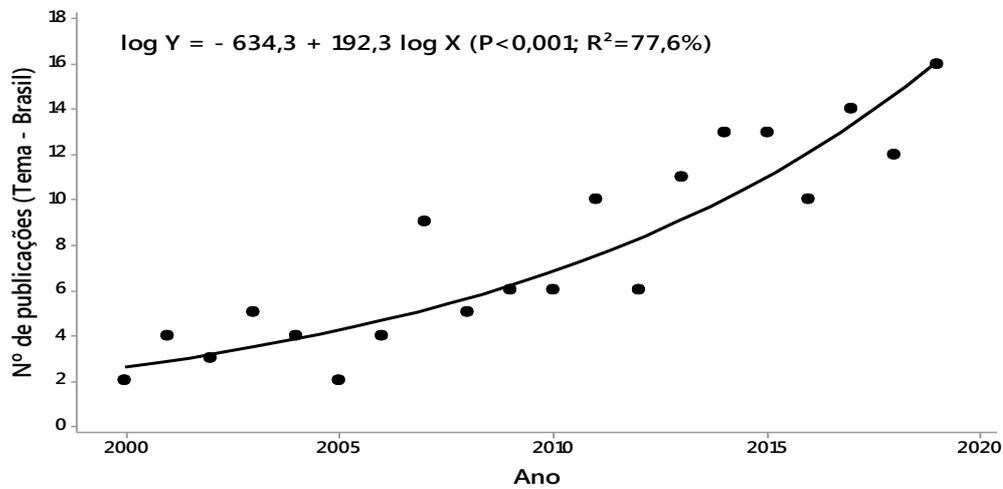
Fonte: O autor.

Figura 4- Número de publicações na Base Scopus a respeito do tema “adenocarcinoma de pâncreas” no mundo



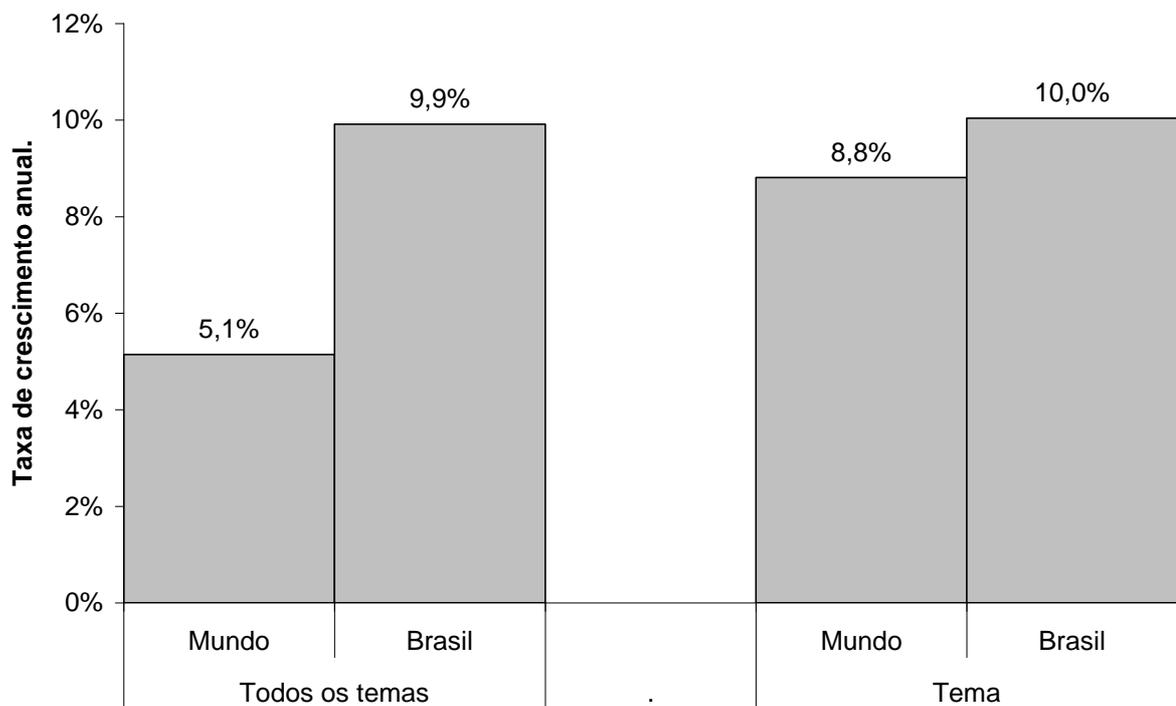
Fonte: O autor.

Figura 5- Número de publicações na Base Scopus a respeito do tema “adenocarcinoma de pâncreas” no Brasil



Nas Figuras 2 a 5, percebe-se que todas as equações de regressão exponenciais foram significativas ($P < 0,001$) e com coeficientes de determinação que variaram de 77,6% a 98,7%. Com base nestas equações, foram estimadas as taxas de crescimento anual, cujos resultados são apresentados na Figura 6.

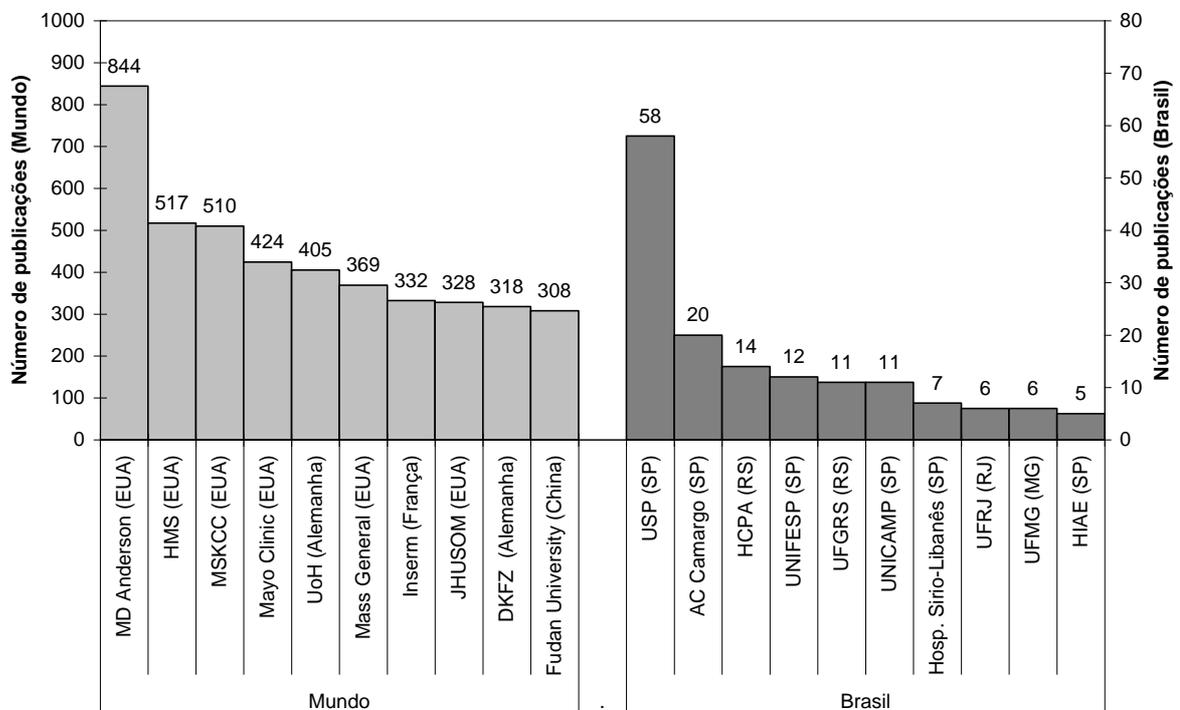
Figura 6- Taxas de crescimento anual das publicações na Base Scopus, no Brasil e no mundo, sobre todos os temas e sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas”



Fonte: O autor.

Na Figura 6, nota-se que, mundialmente, o número de publicações sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas” apresenta, em média, 8,8% de crescimento ao ano, superior, portanto, à média de crescimento geral dos artigos na base Scopus, que foi de 5,1% ao ano. De forma geral (independente do tema), o número de artigos de brasileiros cresce a uma taxa média de 9,9% ao ano, ou seja, bem mais acelerado do que a média mundial (5,1%). Importante ainda destacar que, no Brasil, a taxa de crescimento das publicações, quando se considera especificamente o tema “adenocarcinoma de pâncreas”, foi de 10% ao ano.

Figura 7- instituições de pesquisa com mais publicações sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas”



Abreviatura: MD Anderson (University of Texas MD Anderson Cancer Center); HMS (Harvard Medical School); MSKCC (Memorial Sloan-Kettering Cancer Center); UoH (Universität Heidelberg); Mass General (Massachusetts General Hospital); JHUSOM (Johns Hopkins School of Medicine); DKFZ (German Cancer Research Center); AC Camargo (A.C.Camargo Cancer Center); HCPA (Hospital de Clínicas de Porto Alegre); HIAE (Hospital Israelita Albert Einstein)

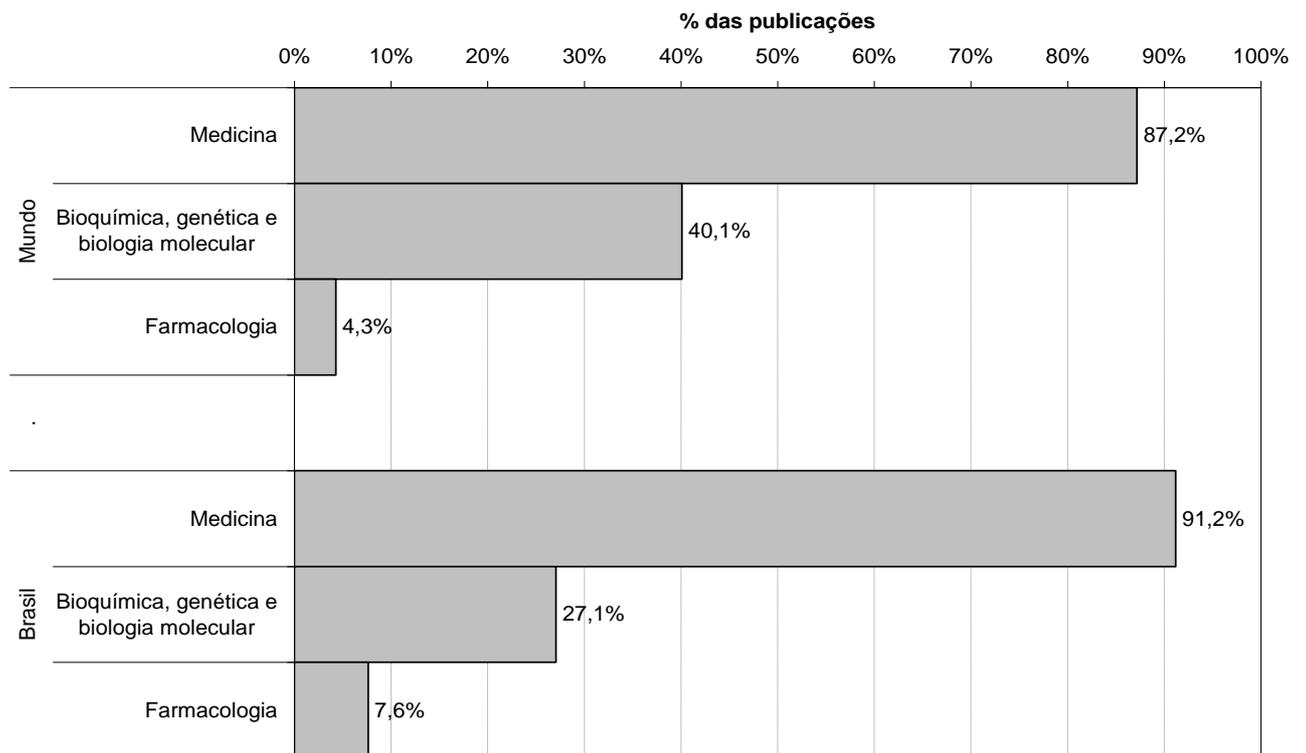
Fonte: O autor.

Ao se analisar a Figura 7, é possível perceber que há forte predominância das instituições americanas sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas” sendo que a com maior número de publicações é a “University of Texas MD Anderson Cancer Center” (MD Anderson- EUA) seguido por mais duas instituições norte americanas.

Apenas no 5º lugar encontramos uma instituição não americana a Universität Heidelberg (UoH) da Alemanha. Portanto das 10 instituições que mais publicam sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas” seis são estadunidense. No Brasil, a USP é a instituição com mais publicações, seguida da A.C.Camargo Cancer Center e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Percebe-se, também, relativa concentração das publicações oriundas de instituições de São Paulo (seis instituições), seguida do Rio Grande do Sul (HCPA e UFRGS) e Minas Gerais (UFMG) e Rio de Janeiro (UFRJ). Dentre as 10 principais instituições que mais publicam sobre o tema no Brasil, 6 são universidades públicas e 4 são institutos de pesquisa ou hospitais.

É possível observar, na Figura 8, as principais áreas em que os artigos relacionados ao tema “adenocarcinoma” estão vinculados.

Figura 8- Principais áreas em que os artigos relacionados ao tema “adenocarcinoma de pâncreas” estão vinculados

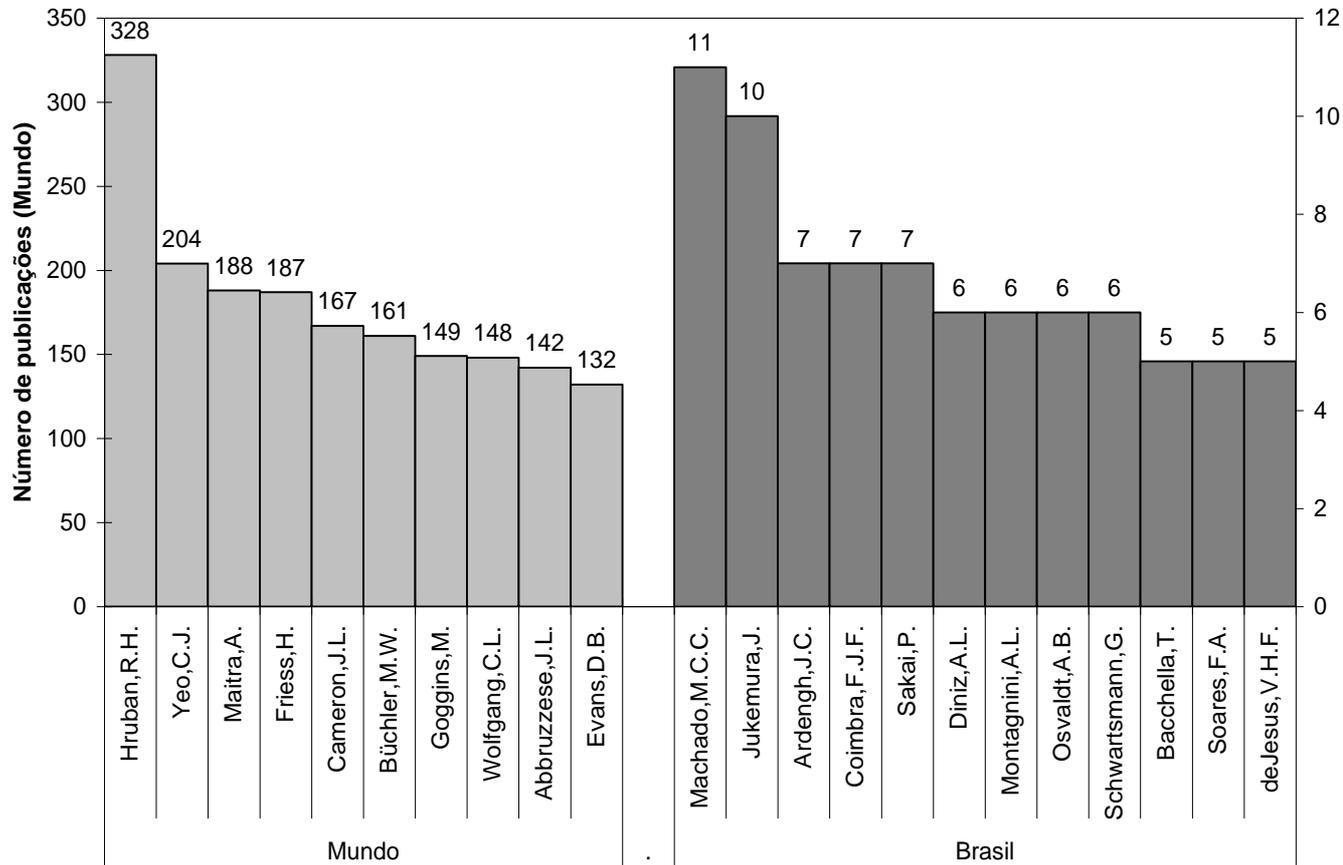


Fonte: O autor.

Em relação às áreas em que as publicações relacionadas ao tema “adenocarcinoma de pâncreas” mais estão vinculadas, sobressaem-se as áreas de “medicina”, “bioquímica, genética e biologia molecular” e “farmacologia”, nesta ordem,

no mundo e no Brasil. Lembrando que a relação da farmacologia se dá devido à incorporação de novos tratamentos adjuvantes e neoadjuvantes.

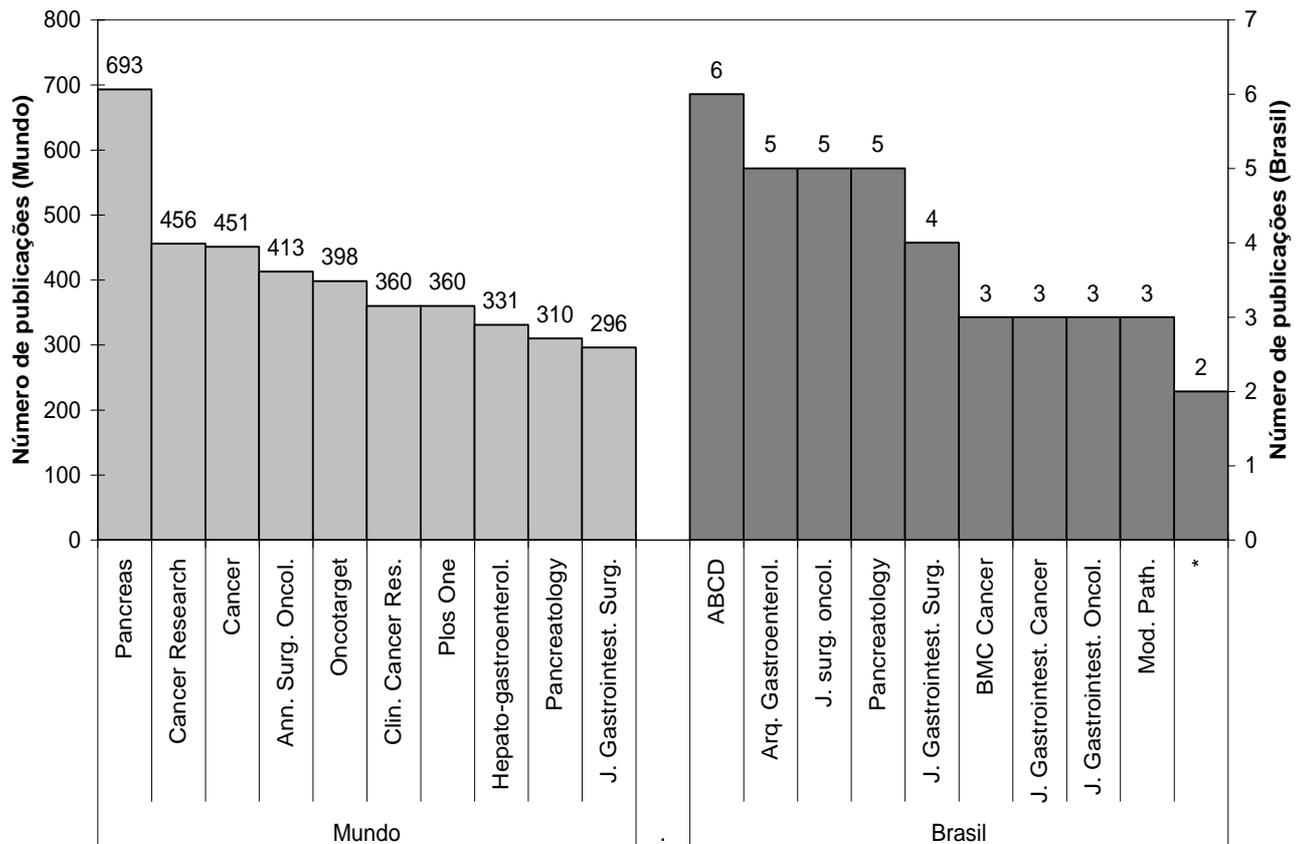
Figura 9- Autores no mundo e no Brasil com maiores quantidades de publicações sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas”



Fonte: O autor;

Os 10 autores com mais publicações sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas” possuem entre 132 e 328 artigos na base Scopus. No Brasil, se verificou que Machado, M.C.C. e Jukemura, J. que são pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) foram os que mais publicaram, provavelmente por chefiarem o núcleo de cirurgia hepato-pancreática.

Figura 10- Periódicos com maiores quantidades de publicações relacionadas ao tema “adenocarcinoma de pâncreas”



* 2 publicações: American Journal Of Clinical Oncology Cancer Clinical Trials; Anais Brasileiros De Dermatologia; Annals Of Oncology; Annals Of Surgical Oncology; Gastroenterology Research And Practice; Gastrointestinal Endoscopy; HPB; Hepato Gastroenterology; International Journal Of Surgery Case Reports; Journal Of Laparoendoscopic And Advanced Surgical Techniques; Journal Of The Pancreas; Oncotarget; Plos One; Revista Do Colégio Brasileiro De Cirurgiões; Revista Do Hospital Das Clínicas; Sao Paulo Medical Journal; Tumor Biology; World Journal Of Gastroenterology; World Journal Of Surgical Oncology

Abreviaturas: Ann. Surg. Oncol. (Annals Of Surgical Oncology); Clin. Cancer Res. (Clinical Cancer Research); Hepato-gastroenterol. (Hepato Gastroenterology); J. Gastrointest. Surg. (Journal Of Gastrointestinal Surgery); ABCD (Arquivos Brasileiros De Cirurgia Digestiva); Arq. Gastroenterol. (Arquivos De Gastroenterologia); J. surg. oncol. (Journal Of Surgical Oncology); J. Gastrointest. Cancer (Journal Of Gastrointestinal Cancer); J. Gastrointest. Oncol. (Journal Of Gastrointestinal Oncology); Mod. Path. (Modern Pathology)

Fonte: O autor.

Observa-se, na Figura 10 que, em nível mundial, os dois periódicos (“Pancreas” e “Cancer Research”) são os que possuem mais publicações a respeito do tema “adenocarcinoma de pâncreas”. Observa-se também que pesquisadores brasileiros têm mais publicações no periódico “Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva”, seguida pela revista “Arquivos de Gastroenterologia”.

O periódico que mais publicou no mundo foi o específico para o órgão em questão acometido pelo adenocarcinoma (“Pancreas”). Já no Brasil entre os cinco periódicos que mais publicaram 3 periódicos são relacionados a procedimentos cirúrgicos (“ABCD”, “J. Gantrintest. Surg.”, “J. surg. Oncol”) provavelmente pela complexidade da cirurgia para o “adenocarcinoma de pâncreas”, principalmente quando acomete sua porção cefálica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÕES

As publicações sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas” tem apresentado taxa de crescimento superior à média de crescimento considerando-se todos os temas na base Scopus. Pôde-se observar também aumento desta taxa de publicações sobre o tema no Brasil, onde a taxa de crescimento superou à média mundial para todos os temas. As instituições americanas foram as que mais publicam a respeito do tema, seguido pelas instituições européias. No Brasil, as publicações estão concentradas em instituições do Estado de São Paulo. As áreas no mundo que mais têm realizado esforços no sentido de estudar e pesquisar a respeito do tema são as de medicina, bioquímica e genética, e física. No Brasil e no mundo, os periódicos relacionados à área de medicina são os que mais têm publicado sobre o tema.

Este trabalho tem sua importância relacionada ao mapeamento dos principais autores, instituições, áreas, periódicos em que se encontram publicações sobre o tema “adenocarcinoma de pâncreas”, e poderia auxiliar a diagnosticar quais os principais centros de excelência da área, auxiliando na pesquisa dos profissionais que tem interesse no tema.

5.2 TRABALHOS FUTUROS

Como trabalhos futuros, seria possível analisar o mapeamento de cocitação e acoplamento bibliográfico com base no número de referências compartilhadas, mapeando grupos de produção científicas por regiões ou áreas.

Outra forma de trabalho científico futuro, seria possível analisar os periódicos relacionados a períodos de mudança de tratamento, como evolução do tratamento com técnicas minimamente invasivas e tratamento neoadjuvante, dentre outros.

REFERÊNCIAS

- BOSETTI, C. *et al.* Cigarette smoking and pancreatic cancer: an analysis from the International Pancreatic Cancer Case-Control Consortium (Panc4). **Ann. Oncol.**, Milan, Italy, v. 23, n. 7, p. 1880-1888, 2012.
- BRAY, F. *et al.* Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J. Clin.**, Lyon, France, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.
- BURRIS H. A. *et al.* Improvements in survival and clinical benefit with gemcitabine as first-line therapy for patients with advanced pancreas cancer: a randomized trial. **J. Clin. Oncol.**, San Antonio, USA, v. 15, p. 2403–2413, 1997.
- CHUEKE, G. V.; AMATUCCI, M. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Internext**, São Paulo, v. 10, n. 2, p.1-5, 9 set. 2015.
- DE LA CRUZ, M. S.; YOUNG, A. P.; RUFFIN, M. T. Diagnosis and management of pancreatic cancer. **Am. Fam. Physician.**, Philadelphia, USA, v. 89, n. 8, p. 626–632, 2014.
- DUMONCEAU, J. M.; VONLAUFEN, A. Pancreatic endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). **Endoscopy**, Athens, Greece, v. 39, p. 124-130, 2007.
- EDGE, S. B. *et al.* **AJCC cancer staging manual**. 7th ed. New York: Springer, 2010.
- EVANS, D. B.; LEE, J. E.; PISTERS, P. W. T. Pancreaticoduodenectomy (Whipple operation) and total pancreatectomy for cancer. *In*: BAKER, R. J.; FISCHER, J. F. (ed.). **Mastery of Surgery**. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. p. 1299 –1318.
- GREENHALF, W. *et al.* Screening of high-risk families for pancreatic cancer. **Pancreatology**, Liverpool, UK, n. 9, p. 215-222, 2009.
- HASSAN, M. M. *et al.* Risk factors for pancreatic cancer: case-control study. **Am. J. Gastroenterol.**, Houston, Texas, n. 102, p. 2696-2707, 2007.
- HIDALGO, M. *et al.* Addressing the challenges of pancreatic cancer: future directions for improving outcomes. **Pancreatology**, Madrid, Spain, v. 15, n. 1, p. 8-18, 2015.
- KLAUSS, M. *et al.* Value of three-dimensional reconstructions in pancreatic carcinoma using multidetector CT: initial results. **World J. Gastroenterol.**, Heidelberg, Alemanha, v. 15, n. 46, p. 5827–5832, 2009.
- KRECH, R. L.; WALSH, D. Symptoms of pancreatic cancer. **J. Pain Symptom Manage**, Cleveland, USA, v. 6, n. 6, p. 360-367, 1991.

LOWENFELS, A. B.; MAISONNEUVE, P. Epidemiology and prevention of pancreatic cancer. **Jpn. J. Clin. Oncol.**, Milan, Italy, v. 34, n. 5, p. 238-44, 2004.

MAISONNEUVE, P.; LOWENFELS, A. B. Epidemiology of pancreatic cancer: an update. **Dig Dis.**, Milan, Italy, n. 28, v. 4-5, p. 645-56, 2010.

MAITRA, A.; HRUBAN, R. H. Pancreatic cancer. **Annu. Rev. Pathol.**, Baltimore, USA, n. 3, p. 157-188, 2008.

MIURA, F. *et al.* Diagnosis of pancreatic cancer. **HPB (Oxford)**, Tokyo, Japan, n. 8, p. 337-342, 2006.

RIALL, T. S. *et al.* Resection benefits older adults with locoregional pancreatic cancer despite greater short-term morbidity and mortality. **J. Am. Geriatr. Soc.**, Texas, USA, v. 59, p. 647–654, 2011.

RICHTER, A. *et al.* Long-term Results of Partial Pancreaticoduodenectomy for Ductal Adenocarcinoma of the Pancreatic Head: 25-Year Experience. **World J. Surg.**, Mannheim, Germany, v. 27, p. 324–329, 2003.

SAFI, F. *et al.* High sensitivity and specificity of CA 19-9 for pancreatic carcinoma in comparison to chronic pancreatitis. Serological and immunohistochemical findings. **Pancreas**, Steinhövelstrasse, Germany, n. 2, v. 4, p. 398–403, 1987.

SHAIB, Y. *et al.* The impact of curative intent surgery on the survival of pancreatic cancer patients: a U.S. population-based study. **Am. J. Gastroenterol.**, Houston, USA, v. 102, p. 1377-1382, 2007.

SOBIN, L. H.; WITTEKIND, C. **TNM classification of malignant tumours**, 6th ed. Baltimore: Wiley-Liss, 2002.

TRAVERSO, L. W.; LONGMIRE, W. P. Preservation of the pylorus in pancreaticoduodenectomy. **Surg. Gynecol. Obstet.**, Angeles, USA, v. 146, p. 959–962, 1978.

US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE *et al.* Screening for Pancreatic Cancer: US Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement. **JAMA**, Stanford, USA, v. 322, n. 5, p. 438-44, 2019.

VINCENT, A. *et al.* Pancreatic cancer. **Lancet**, Baltimore, USA, v. 378, n. 9791, p. 607–620, 2011.

WONG, J. C.; LU, D. S. Staging of pancreatic adenocarcinoma by imaging studies. **Clin. Gastroenterol. Hepatol.**, Angeles, USA, v. 12, n. 6, p. 1301–1308, 2008.

WONG, M. C. S. *et al.* Global temporal patterns of pancreatic cancer and association with socioeconomic development. **Sci. Rep.**, Hong Kong, China, v. 7, n. 1, p. 3165, 2017.

WRAFTER, P. F. *et al.* The 100 most influential manuscripts in colorectal cancer: A bibliometric analysis. **The Surgeon**, London, UK, v. 14, n. 6, p.327-336, dez. 2016.

YEO, C. J. *et al.* Pancreaticoduodenectomy for pancreatic adenocarcinoma: postoperative adjuvant chemoradiation improves survival. A prospective, single-institution experience. **Ann. Surg.**, Baltimore, USA, v. 225, p. 621–636, 1997.

OWENS, D. K. *et al.* Screening for Pancreatic Cancer US Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement. **JAMA**, Stanford, USA, v. 322 p.438-444, 2019.