

CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

BIBLIOMETRIA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11915

COMPLICAÇÕES DA CATETERIZAÇÃO VENOSA EM PEDIATRIA: ASPECTOS BIBLIOMÉTRICOS

*Venous catheterization complications in pediatrics: bibliometric aspects**Complicaciones del cateterismo venoso en pediatría: aspectos bibliométricos*Viviane reis Fontes da Silva¹ Luiz Carlos Santiago² 

RESUMO

Objetivo: analisar a produção intelectual sobre as complicações da cateterização venosa pediátrica, disponibilizada na base Scopus. **Método:** estudo bibliométrico que abordou a produção registrada eletronicamente em base, de 1972 a 2022, com análise estatística descritiva. **Resultados:** recuperou-se 1077 artigos publicados em 408 periódicos. A média de autoria por artigo foi de 4,68. A Enfermagem contribuiu com 19 (1,7%) documentos da área de Saúde. **Conclusão:** os dados apresentados demonstram o baixo nível de interesse da comunidade científica pelo assunto. Não foi possível identificar um grupo de Elite de Autores. O estudo mostra que há dispersão na produção de periódicos. Apenas a primeira zona de Bradford obedece à Teoria de Bradford. A contribuição quantitativa da enfermagem é insignificante quando compara à medicina.

DESCRITORES: Enfermagem; Bibliometria; Complicações do cateterismo venoso; Pediatria.

¹ Secretaria Municipal de saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

² Universidade Federal do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Recebido em: 26/05/2022; Aceito em: 07/06/2022; Publicado em: 27/12/2022

Autor correspondente: Viviane reis Fontes da Silva, E-mail: vivianereisfontes@gmail.com

Como citar este artigo: Silva VF, Santiago LC. Complicações da cateterização venosa em pediatria: aspectos bibliométricos. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2022 [acesso ano mês dia];14:e11915. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11915>



ABSTRACT

Objective: to analyze the intellectual production on the complications of pediatric venous catheterization available in the Scopus database. **Method:** bibliometric study that approached the production electronically registered in the base, from 1972 to 2022, with descriptive statistical analysis. **Results:** we retrieved 1077 articles published in 408 journals. The average authorship per article was 4.68. Nursing contributed with 19 (1.7%) documents from the Health area. **Conclusion:** the data presented demonstrate the low level of interest of the scientific community in the subject. It was not possible to identify an Elite group of Authors. The study shows that there is dispersion in the production of journals. Only the first Bradford zone obeys the Bradford Theory. The quantitative contribution of nursing is insignificant when compared to medicine.

DESCRIPTORS: Nursing; Bibliometrics; Venous Catheterization Complications; Pediatrics.

RESUMEN

Objetivo: analizar la producción intelectual sobre complicaciones del cateterismo venoso en pediatría, disponible en la base de datos Scopus. **Método:** estudio bibliométrico que abordó la producción registrada electrónicamente en la base, desde 1972 hasta 2022, con análisis estadístico descriptivo. **Resultados:** se recuperaron 1077 artículos publicados en 408 revistas. La media de autoría por artículo fue de 4,68. La enfermería contribuyó con 19 (1,7%) documentos del área de Salud. **Conclusión:** los datos presentados demuestran el escaso interés de la comunidad científica por el tema. No fue posible identificar un grupo de autores de élite. El estudio muestra que hay dispersión en la producción de revistas. Sólo la primera zona de Bradford obedece a la teoría de Bradford. La contribución cuantitativa de la enfermería es insignificante en comparación con la de la medicina.

DESCRIPTORES: Enfermería; Bibliometría; Complicaciones del cateterismo venoso; Pediatría.

INTRODUÇÃO

A hospitalização é uma condição que provoca alterações diretas na vida do ser humano, quer seja pelo fato iminente de que o motivo seja o adoecimento, mas também pelo fato de ruptura com suas necessidades sociais, principalmente o afastamento de seus familiares, especialmente quando se trata de internação pediátrica.¹

Nas mais diversas unidades de internação hospitalar, os profissionais de saúde assistem seus pacientes pediátricos com cuidados diversificados, atenção, orientações, avaliação física, técnicas e procedimentos que são realizados em virtude da condição clínica e necessidades individuais, com alguma frequência, procedimentos invasivos que podem causar dor, sofrimento e desconforto para o paciente e acompanhantes, principalmente quando acompanhados de complicação, como por exemplo, aquelas advindas da cateterização venosa.¹

É razoável admitir que a cateterização venosa periférica (CVP) é o procedimento mais comum vivenciado por pacientes e profissionais de enfermagem em ambiente hospitalar e poderia se configurar uma necessidade corriqueira se não fossem considerados dois aspectos importantes: a via de acesso e a idade do paciente que será submetido a este procedimento, portanto, há de se considerar que suas complicações também são bastante frequentes.

A utilização de cateteres venosos, em particular, os de acesso central, foi iniciada em 1930, no entanto, em pediatria, foi mais difundida a partir de 1945. O Cateter Central de Inserção Periférica – PICC é um dispositivo de acesso intravenoso, com características de bioestabilidade e biocompatibilidade, largamente utilizado em Unidades de Terapia Intensiva pediátrica e neonatologia. Ter um acesso venoso seguro e duradouro é fun-

damental para o tratamento específico dispensados à pacientes pediátricos que se encontram com elevado risco de óbito, pois possibilitará a infusão de antibióticos, hidratação, sangue e derivados etc., no entanto, pode causar complicações importantes para a estabilidade clínica da criança.²

Estudo prospectivo de outubro de 2003 a setembro de 2004, envolvendo pacientes de um mês a 18 anos de idade, internados em Unidade de Terapia Intensiva pediátrica, submetidos à cateterização venosa (CV), revelou que 120 cateter foram inseridos em 83 pacientes, dois quais, sete (5,8%) tentativas de punção foram mal-sucedidas. As complicações mais frequentes foram: mau posicionamento do cateter (17,6%), punção arterial (10,9%) e pneumotórax (4,1%).²

Quanto às complicações relacionadas à manutenção do cateter, a infecção local foi a principal complicação, com (68,2%). Estas complicações podem aumentar em virtude do tempo de internação, e agravamento da condição clínica da criança somada à sua capacidade cognitiva e motora para prolongar o tempo de acesso venoso, em que pese o fato da presença à beira do leito de um acompanhante, que geralmente é a sua mãe.²⁻³

Para as crianças, a CV representa um momento de dor física, psíquica, de sofrimento e estresse, situações estas que poderão impactar diretamente o tratamento, e não obstante, a relação envolvendo o trinômio – criança/accompanhante/enfermagem. Há de se considerar ainda o ambiente vivido⁴ que permeia esta relação, ambiente muitas das vezes desconhecido pela criança e pela mãe ou ainda ambiente rememorado por ambos, como no caso de internações anteriores.⁴

Em decorrência dos fatores intervenientes da execução da CV estarem no plano da multidisciplinaridade, uma vez que envolve aspectos da Psicologia, Sociologia, Biologia, Física, Anatomia entre outros, é possível que pesquisadores de diferentes áreas

do conhecimento tenham dirigido suas pesquisas para buscar e propor maneiras de intervir na prática da cateterização venosa em crianças. Portanto, o estado da arte de tais pesquisas poderá se beneficiar em decorrência de estudos bibliométricos como este.²⁻³

A análise bibliométrica, a partir da aplicação da estatística à bibliografia, possui três leis mundialmente reconhecidas: Lei *Bradford* (lei de dispersão do conhecimento científico), Lei de *Lotka* (lei de produtividade de autores) e Lei de *Zipf* (frequência de palavras). A diferença entre bibliografia e bibliometria é que esta última utiliza, dentre outros métodos, na maioria das vezes, o quantitativo, enquanto discursivo, em menor proporção, o que confere à bibliometria, maior objetividade na avaliação da produção científica. No entanto, a bibliometria não se preocupa somente com o aspecto quantitativo. Mas também em verificar a relevância e o impacto de autores, periódicos, instituições, grupos ou países nas mais diversas áreas do saber.⁴⁻⁶

As análises bibliométricas estão assentadas no conjunto de leis e princípios empíricos, cujas origens estão na ciência da informação, seu objetivo é estudar os aspectos quantitativos da produção do conhecimento, sua disseminação e uso da informação disponível e registrada, permitindo aos pesquisadores das mais diversas áreas, a avaliação do estado atual das ciências, bem como o gerenciamento da pesquisa.⁷⁻⁹

Este estudo justifica-se por investigar as características da produção científica/intelectual acerca da temática cateterização venosa na perspectiva de suas complicações em pediatria, o que poderá contribuir com outros pesquisadores da saúde ou de áreas correlatas, pois demonstrará a distribuição da produção no tempo, por área geográfica e do conhecimento, o impacto dos periódicos, os autores mais produtivos, entre outros aspectos.

Mesmo com um grande volume de livros da grande área da saúde que abordam a CV, em Pediatria, parece ainda haver pouca informação sobre o atual estado da arte das pesquisas acadêmicas relacionadas a este tema, motivando, portanto, investigar a seguinte questão: o nível de produtividade de autores e periódicos sobre as complicações da cateterização venosa pediátrica está correlacionada às leis e princípios bibliométricos da produção intelectual de autoria e publicação?

Com a finalidade de responder a esta questão por meio da utilização de métricas bibliométricas, tem-se como objetivo analisar a produção científica disponibilizada na base *Scopus*, sobre as complicações advindas da cateterização venosa em pediatria.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliométrico que abordou a produção/disseminação e o uso da informação registrada eletronicamente em base de dados internacional, publicada entre 1972 e 2022. O princípio da bibliometria compreende o uso de indicadores confiáveis, que podem ser definidos como parâmetros utilizados em processos de avaliação.⁵⁻⁶

A recuperação da informação foi realizada na base de dados da *Scopus* no mês de março de 2022, utilizando-se os descritores contidos na *string* (*TITLE-ABS-KEY (venous AND catheteriza-*

tion) AND TITLE-ABS-KEY (pediatric) AND TITLE-ABS-KEY (complications)).

A escolha da base *scopus* se deve por ser a maior base de dados de resumos e citações de literatura revisada por pares, com ferramentas bibliométricas para acompanhar, analisar e visualizar a pesquisa. *Scopus* contém mais de 22.000 títulos de mais de 5.000 editores em todo o mundo, abrangendo as áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e Artes e Humanidades. Além disso, contém mais de 55 milhões de registros que remontam a 1823, dois quais 84% possuem referências que datam de 1996.

Todas as análises estatísticas foram processadas pelo aplicativo *bibliometrix* 3.1, cuja base estatística é processada pelo Programa R e R-Studio⁷.

RESULTADOS

A busca retornou com 1077 documentos, com média de 12,2 documentos publicados por ano. A média de citação anual por documento foi de 1,501. Quanto à autoria, 5.040 autores foram identificados, dos quais, 46(1,09%) publicaram sem coautoria. O autor mais produtor publicou 13(0,82%) documentos, enquanto 4504 autores (99,18%) publicaram somente 1(um). A média de documento por autor foi de 0,214 e, 4,68 de autor por documento, enquanto a coautoria por documento alcançou 5,41. O índice de colaboração entre autores foi de 4,84. A quantidade de artigos originais foi de 922(85,6%), os demais tipos de publicação contabilizaram 155(14,4%).

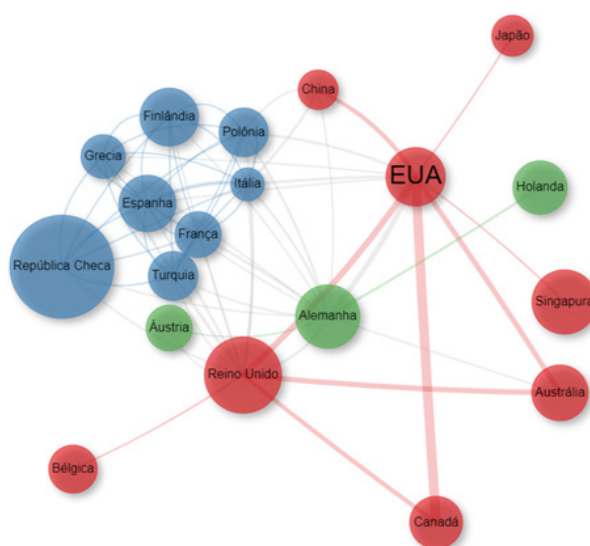
A distribuição geográfica das publicações recuperadas demonstra a liderança absoluta dos Estados Unidos da América – EUA com 348 documentos (32,3%), em seguida, a Itália com 66(6,1%). O Brasil ocupa o 13º lugar com 16(1,4%). Os outros 50 países publicaram juntos, 647 artigos, o que representa 60% da produção mundial. A análise geográfica de colaboração entre países identificou 19(35,8%) países. A Figura 1 representa a distribuição geográfica desta colaboração, considerando o mínimo de dois documentos publicados por país.

Os documentos recuperados foram produzidos por 215 instituições, sendo 31 (14,4%). A instituição que mais produziu foi a *Hospital for Sick Children University of Toronto*, com 35 documentos (3,2%). Em seguida, o *Children's Hospital Boston* com 31 (2,87%). O Brasil contribuiu com 19 instituições (1,7%).

Foram identificadas 13 áreas distintas de periódicos. A Enfermagem contribuiu com 54 (5%) dos documentos publicados, atrás apenas da Medicina com 916 (85%). No que concerne à relevância do periódico, aquele que teve maior *h-index* foi o *Journal of Pediatric Surgery*, *h-index* = 20 e *SJR* 2020 = 0.937. Este periódico não está estratificado no *Qualis/CAPES* (2013-2016) para a Enfermagem, no entanto, está na Medicina I como B2.

A Tabela 1 apresenta de forma resumida, a Tabela de *Bradford*, com distribuição dos periódicos do núcleo, ou seja, os que estão contidos na zona 1 de *Bradford*.

A Tabela 2 apresenta a comparação do cálculo teórico com os achados empíricos. A produção dos periódicos foi dividida

Figura 1 – Mapa de colaboração entre países com mais de 2 artigos publicados

Fonte: Dados da pesquisa. Rio de Janeiro, 2022.

Tabela 1 – Tabela de Bradford – Zona 1

Periódico	Rank	Frequência	Frequência Acumulada	Zona de Bradford
Journal of pediatric surgery	1	60	60	Zona 1
Pediatric critical care medicine	2	40	100	Zona 1
Journal of vascular access	3	33	133	Zona 1
Paediatric anaesthesia	4	30	163	Zona 1
Catheterization and cardiovascular interventions	5	28	191	Zona 1
Pediatric blood and cancer	6	24	215	Zona 1
Journal of pediatric hematology/oncology	7	18	233	Zona 1
Pediatric infectious disease journal	8	17	250	Zona 1
Pediatric radiology	9	16	266	Zona 1
Pediatrics	10	16	282	Zona 1
Critical care medicine	11	13	295	Zona 1
Journal of parenteral and enteral nutrition	12	13	308	Zona 1
Pediatric hematology and oncology	13	13	321	Zona 1
Pediatrics international	14	13	334	Zona 1
Journal of vascular and interventional radiology	15	12	346	Zona 1
Pediatric surgery international	16	12	358	Zona 1

Fonte: Dados da pesquisa. Rio de Janeiro, 2022.

Tabela 2 – Cálculo teórico e achado empírico das Zonas de Bradford.

Zonas	Cálculo Teórico		Cálculo Empírico		Em linha
	Total de artigos	N periódicos	Total de artigos	N periódicos	
1a	359	16	358	16	Sim
2a	359	160	364	82	Não
3a	359	1600	355	310	Não

Fonte: Dados da pesquisa. Rio de Janeiro, 2022.

Tabela 3 – Tabela de proporção de produção de documentos por autoria completa

Documentos publicados	Número de autores	Proporção da produção por autores
1	4504	89,36507937
2	393	7,797619048
3	89	1,765873016
4	33	0,654761905
5	11	0,218253968
6	2	0,03968254
7	2	0,03968254
8	3	0,05952381
11	2	0,03968254
13	1	0,01984127

Fonte: Dados da pesquisa. Rio de Janeiro, 2022.

em três Zonas, cada qual contendo 1/3 do total da produção, portanto, 359 artigos em cada zona. “Y” representa o número de periódicos da 1ª Zona, no a 16.

A Tabela 3 apresenta a produção por autores, de acordo com a Lei de Lotka. É possível verificar que pouco mais de 89% dos autores publicaram somente um único documento. Os autores que produziram mais de um artigo, não conseguiram se aproximar dos 50% da produção total, este grupo produziu apenas 59 documentos, aproximadamente 11% do total dos documentos publicados, não sendo possível admitir um Grupo de Elite de autores para o tema estudado.

DISCUSSÃO

As análises demonstraram que o corpus da pesquisa é consistente, pois a estratégia de busca e consequente construção do corpus de dados, permitiram a recuperação dos documentos a partir dos principais descritores contidos na *string*, delimitando o assunto objeto da pesquisa.

Observou-se um aumento progressivo de publicações a partir de 1988, sendo o ano de 2020 o que teve o maior número de publicações. Houve pouca dispersão na produtividade dos periódicos, diferentemente ao comparado com estudo de 2019, que estudou sobre cateterização venosa periférica⁹, que demonstrou baixa produtividade e muita dispersão, com média de 4,953 artigos por ano, enquanto este estudo alcançou 12,2 de média, portanto, quase três vezes mais.

Verificou-se uma produtividade insignificante por parte dos 5.040 autores. O autor mais produtor, Dr. Rickard CM, publicou apenas 13 documentos, o que representa 0,82% do total de documentos publicados, enquanto 4504 autores (99,18%) publicaram somente 1(um). Este resultado é bastante compatível com o estudo anteriormente citado. O mesmo ocorreu com o índice de coautoria, 5.45 no estudo de 2019 e, 5,41 neste estudo, ambos dentro da média admitida na maioria dos periódicos nacionais e internacionais, de no máximo seis autores por artigo.

É bastante razoável inferir que o baixo índice de coautoria se deva, muito provavelmente, há baixa relevância do assunto

nas publicações científicas e esta constatação é reforçada quando calculou-se a \sqrt{n} (raiz quadrada) do número de autores (n), conforme preconiza a Lei de Lotka e Price para identificação de grupo de Elite na produção de artigos sobre determinado tema/assunto.

O valor encontrado foi de aproximadamente 71 autores. Para que haja um grupo de *Elite* estabelecido, a Lei do Elitismo (Lotka/Price)⁵⁻⁶ determina que os membros pertencentes a este grupo deverão produzir, no mínimo, 60% das publicações, neste estudo, o equivalente a aproximadamente, 646 artigos, no entanto, os dados empíricos mostraram que os 71 primeiros autores, que deveriam fazer parte da Elite, publicaram somente 536 artigos, o que representa, apenas, 49,7% das publicações.

Neste caso, a não determinação de um Grupo de Elite nos dados empíricos, pode estar associado ao elevado número de autores ocasionais, sugerindo fraca consolidação do tema com a área específica da pediatria ou ainda, possível estado de obsolescência de literatura científica, já que o estudo considerou 50 anos de produção – 1972-2022.

A análise de coautoria possibilita a verificação da colaboração científica que é uma das variáveis mais pesquisadas na Análise de Redes Sociais (ARS), uma vez que pode proporcionar ao pesquisador, uma visão ampla dos colégios invisíveis nos quais os vértices da pesquisa estão imersos, além de uma série de outras constatações quanto às relações de união no âmbito científico.⁸⁻¹⁰

Neste caso, quando se compara a média de coautoria com as instituições e países de origem, é possível verificar que as ARS no âmbito científico estão limitadas entre autores cuja filiação é a mesma em sua grande maioria, excetuando-se os Estados Unidos da América, Itália, República Checa, Reino Unido, Singapura e Alemanha, que juntos, formaram a maior rede de colaboração interpaíses.

O idioma das publicações foi dominado pelo inglês. Esta dominância pode ser facilmente explicada, por ser o inglês um idioma universal para a ciência. Nenhum país da América Latina possui redes com os países representados no mapa de colaboração. Esta constatação permite inferir com segurança que o nível de interação internacional dos pesquisadores brasileiros, e os dos demais países que não formaram redes/*links*, mesmo após 50,

permanece ainda muito frágil. Há uma forte colaboração entre os EUA, Canadá, Austrália e o reino Unido. Entretanto, não houve uma instituição que se destacasse quantitativamente.

Aplicando a Lei de *Bradford* para verificar o comportamento da distribuição/ dispersão dos periódicos, cujo enunciado é: ao construir uma tabela em ordem decrescente da produção dos periódicos sobre um determinado tema, será possível distinguir um núcleo de periódicos mais vocacionados ao tema estudado e vários grupos/zonas com o mesmo número de artigos que núcleo, porém, com maior quantidade de periódicos na proporção de: (Zona 1 = Y), (Zona 2 = 3Y) e (Zona 3 = 3Y²).⁶⁻⁹

A partir das Tabelas 1 e 2, foi possível identificar que apenas a primeira das três Zonas, os dados empíricos são compatíveis com o modelo teórico não estando as demais, em linha com o comportamento do modelo teórico de *Bradford*.⁶⁻⁹ É possível constatar baixa dispersão da produção, podendo indicar que o assunto estudado tem pouco interesse nas pesquisas e/ou na publicação científica.

A enfermagem concentra sua produção em extratos A1 e A2, enquanto que a Medicina, em B2 e B1, o que pode ser explicado pelas diferenças das duas áreas no momento em que estabelecem os seus critérios para classificação dos seus periódicos, em que pese este fato, não se pode negar que a produção encontrada na enfermagem seja admitida como de alta qualidade, o que restou comprovado na estratificação do *Qualis*, *SJR* e *h index* dos periódicos.

Considerando o tempo percorrido de registro do tema na base *Scopus*, é possível inferir que o assunto já atingiu sua maturidade e se encontra em estado de obsolescência de produção, talvez por não possuir mais o interesse da comunidade científica e/ou dos periódicos, em que pese o fato de alguns serem extremamente específicos, mas no entanto, não apresentam produção em quantidade considerável que possa demonstrar a importância/relevância do assunto.

CONCLUSÃO

O estudo tratou da análise dos 1077 documentos recuperados na base *scopus* e publicados em 408 periódicos no período de 1972-2022, em sua absoluta maioria, internacional, com apenas dezenove veículos brasileiros, o que pode indicar baixa produtividade de pesquisadores brasileiros acerca das complicações do cateterismo venoso em pediatria.

Foi possível demonstrar a evolução da quantidade de publicações no decorrer de 50 anos a origem dos artigos, quais os periódicos que mais publicaram sobre o tema, o fator de impacto, e localização geográfica.

Quanto aos autores, evidenciou-se a quantidade inexpressiva de autores por artigo e, quanto aos mais produtivos, o estudo destacou o periódico que veiculou suas pesquisas, a instituição ao qual estão vinculados e sua localização geográfica, neste particular, fica evidente que o assunto parece não despertar o interesse de pesquisadores ao ponto de constituírem redes de colaboração interpaíses e interinstituições.

Muito embora baseada em fatos empíricos, as leis de *Bradford* e *Lotka*, conseguiram neste estudo, confirmar possíveis hipóteses teóricas de que o núcleo de periódicos é formado pelos mais devotados e, portanto, mais produtivos, não obstante, revelou que quanto mais específico for o assunto/tema, mais limitada será a possibilidade de identificação de grupos de Elite de autores.

Outro aspecto importante e que precisa ser considerado, refere-se à institucionalização cognitiva das áreas de conhecimento de domínio dos artigos e periódicos recuperados, que pôde ser identificada pela *string* utilizada, mesmo utilizando-se de padronização gramatical dos descritores através de vocabulário controlado – DECs, ainda assim a realização de inferências não confiáveis pode configurar-se numa limitação deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Lima, GGL, Melo, FMG, Nóbrega, MML. Ansiedade da hospitalização em crianças: análise conceitual. *Rev. bras. enferm.* [Internet]. 2016 [acesso em 22 de abril 2022];69(5). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0116>.
2. Paiva BRS, Fioretto JR, Paiva CE, Bonatto RC, Carpi ME, Ricchetti SMQ, Moraes MA. Cateterização venosa central em crianças internadas em unidade de terapia intensiva pediátrica: complicações. *Rev. Paul. Pediatr.* (Ed. Port., Online). [Internet]. 2006 [acesso em 22 de abril 2022];24(1). Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/10/24-63.pdf>.
3. Freitas LCM, Guedes MT dos S, Santiago LC. Proposal for a software-prototype to assist patients with peripherally inserted central catheter (PICC). *R. pesq. cuid. fundam.* Online. [Internet]. 2017 [cited 2022 apr de 21];9(2). Available from: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i2.536-544>.
4. Motta B, Perosa AB, Barros G, Silveira LA, Lima KS, Carnier AS, et al. Comportamentos de coping no contexto da hospitalização infantil. *Estud. Psicol.* (Campinas, Online). [Internet]. 2015 [acesso em 22 de abril 2022];32(2). Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=395351949016>.
5. Marcias-Chapula CA. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciênc Inf.* 1998;27(2):134-40.
6. Araújo CA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão* [Internet]. 2006 [acesso em 22 de abril 2022];15(4). Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16>.
7. Barreto ML. The challenge of assessing the impact of science beyond bibliometrics. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2013 [cited 2022 apr 2022];47(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047005073>.

8. Medeiros, JMG de; Vitoriano, MAV. A evolução da bibliometria e sua interdisciplinaridade na produção científica brasileira. RDCBI. [Internet]. 2015 [acesso em 22 de abril 2022];13(3). Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8635791>.
9. Silva VRF, Meireles IB, Cheng C, Silva RCL, Silva CRL, Santiago LC. Análise bibliométrica de artigos sobre cateterização venosa periférica em pediatria. *Cogit. Enferm.* (Online). [Internet]. 2019 [acesso em 22 de abril 2022];24. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.59232>.
10. Silva RCL, Louro TQ, Peregrino AAF, Silva CRL, Marta CB, Itria A. Cost-effectiveness of infusion pumps to reduce errors in a Pediatric ICU. *Rev. bras. enferm.* [Internet]. [cited 2022 apr 22];72(3). Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0526>.