


CAPÍTULO 42

 <https://doi.org/10.58871/ed.academic.00042.v2>

A VACINA PNEUMOCÓCICA 10 – VALENTE E SUA CONTRIBUIÇÃO NA REDUÇÃO DOS CASOS DE PNEUMONIA COMUNITÁRIA EM CRIANÇAS NO BRASIL.

PNEUMOCOCCAL VACCINE 10 – VALENTE AND IT'S CONTRIBUTION TO THE REDUCTION OF COMMUNITY PNEUMONIA IN CHILDREN IN BRAZIL.

LUANA MONTEIRO DE ARAÚJO

Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

ANA CAROLINE LINHARES DE CASTRO

Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

BARBARA DE ARAÚJO FERNANDES

Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

IARA DAYANNE WANDERLEY MAIA

Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

JOSÉ ALLYSON PEREIRA DA SILVA

Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

LINDSON RODRIGUES LINHARES

Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

NIVIA THAIS SANTOS ALMEIDA

Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

YURI OLIVEIRA BARRETO

Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

THAISE DE ABREU BRASILEIRO

Docente do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

RESUMO

Objetivos: Relacionar a diminuição do agravo da PAC em populações com cobertura vacinal apropriada; e Explanar alternativas para aumentar a quantidade de indivíduos imunizados com *PCV10*. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada a partir de artigos originais e artigos de revisão realizada nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO) e National Library of Medicine (PubMED) no período de Novembro de 2022, utilizando os seguintes descritores: “Pneumonia”, “Pediatria” e “Cobertura vacinal” com auxílio do operador booleano “AND”. Consistiram como critérios de inclusão artigos escritos em português, inglês e espanhol; publicados entre 2017 a 2022, excluindo textos incompletos, dissertações, teses e monografias. Foram encontrados 85 artigos, dos quais, após análise, 5

foram considerados relevantes para a temática em questão. **Resultados e discussão:** A partir dos artigos, foi visto que a diminuição na incidência de PAC na infância foi notada ao longo dos anos, isso se deve principalmente a implantação de intervenções, como as vacinas conjugadas e estratégias terapêuticas. No entanto, a diminuição na adesão às vacinas tem se tornado um agravo. Ao longo dos anos é crescente o número de pessoas que hesitam em participar dos programas de vacinação no Brasil e no mundo. O que é preocupante, pois, se as crianças não são vacinadas, ficam expostas a doenças com grande incidência, como é o caso da Pneumonia. **Conclusão:** A PAC ainda é um grande problema de saúde pública, sendo necessários estudos mais específicos e maiores investimentos na assistência à saúde. Além disso, o aumento na cobertura vacinal é imprescindível para a redução das internações e da mortalidade por pneumonia provocada por pneumococo no Brasil.

Palavras-chave: Pneumonia; Pediatria; Epidemiologia; Cobertura vacinal.

SUMMARY

Objectives: To relate the decrease in the severity of CAP in populations with appropriate vaccination coverage; and Explain alternatives to increase the number of individuals immunized with PCV10. **Methodology:** This is a bibliographical review carried out from original articles and review articles carried out in the databases of the Scientific Electronic Library Online (SciELO) and National Library of Medicine (PubMed) in the period of November 2022, using the following descriptors: “Pneumonia”, “Pediatrics” and “Vaccine coverage” with the aid of the Boolean operator “AND”. The inclusion criteria consisted of articles written in Portuguese, English and Spanish; published between 2017 and 2022, excluding incomplete texts, dissertations, theses and monographs. A total of 85 articles were found, of which, after analysis, 5 were considered relevant to the topic in question. **Results and discussion:** From the articles, it was seen that the decrease in the incidence of CAP in childhood was noticed over the years, this is mainly due to the implementation of interventions, such as conjugate vaccines and therapeutic strategies. However, the decrease in adherence to vaccines has become a problem. Over the years, the number of people who hesitate to participate in vaccination programs in Brazil and in the world has increased. This is worrying, because if children are not vaccinated, they are exposed to diseases with a high incidence, such as Pneumonia. **Conclusion:** CAP is still a major public health problem, requiring more specific studies and greater investments in health care. In addition, the increase in vaccination coverage is essential for the reduction of hospitalizations and mortality due to pneumonia caused by pneumococcus in Brazil.

Keywords: Pneumonia; Pediatrics; Epidemiology; vaccination coverage.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), o termo pneumonia adquirida na comunidade (PAC) refere-se a pneumonias provenientes do meio domiciliar, escolar ou comunitário.

Tendo em vista o aumento da prevalência da PAC nos últimos anos, é de extrema importância à abordagem do tema, principalmente devido à existência de uma ferramenta de

imunização contra a infecção pelo *Streptococcus Pneumoniae*, seu principal agente etiológico, a vacina pneumocócica 10-valente (PCV10). Tal panorama aflitivo se dá, sobretudo, pela insatisfatória cobertura vacinal na maior parte do território nacional, sendo necessário, para reverter esse aumento, que essa cobertura seja superior a 95%.

Diante disso, relacionar a diminuição do agravo da PAC em populações com cobertura vacinal apropriada; e explanar alternativas para aumentar a quantidade de indivíduos imunizados com PCV10, são os principais objetivos desse trabalho.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa básica, de caráter exploratório e abordagem qualitativa acerca do tema proposto, no qual foi promovida uma revisão bibliográfica realizada a partir de artigos originais e artigos de revisão com o propósito de embasar o seguinte estudo de forma pertinente e séria.

Os artigos utilizados foram retirados das bases de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO) e National Library of Medicine (PubMed) no período de Outubro e Novembro de 2022, utilizando os seguintes descritores: “Pneumonia”, “Pediatria” e “Cobertura vacinal”, com auxílio do operador booleano “AND”. Consistiram como critérios de inclusão artigos escritos em português, inglês e espanhol; publicados entre 2017 a 2022, excluindo textos incompletos, dissertações, teses e monografias. Foram encontrados 85 artigos, dos quais, após análise, 5 foram considerados relevantes para a temática em questão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, descrita a seguir, estão apresentados os artigos obtidos. Os dados indexados foram instituídos de acordo com as seguintes variáveis: autor, ano de publicação, título, delineamento metodológico e resumo dos resultados.

Tabela 1: Descrição dos artigos utilizados para compor o estudo.

AUTOR/ANO	TÍTULO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	RESULTADOS
CARVALHO (2020)	Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management.	Revisão bibliográfica.	Diante da utilização das vacinas bacterianas conjugadas, os vírus respiratórios foram identificados como os agentes causadores mais frequentes de pneumonia adquirida na comunidade em pacientes com menos de cinco anos.

COSTA (2022)	Análise epidemiológica dos casos de pneumonia na população pediátrica brasileira nos últimos 10 anos.	Estudo transversal, descritivo com componente analítico.	Houve redução do número de óbitos e de internações, de modo que a faixa etária mais acometida foi a de pacientes com até 4 anos de idade. Foi possível notar a importante redução da maioria dos valores avaliados, porém, mantendo ainda números de internações e óbitos relevantes no contexto analisado.
GARCIA (2019)	Reducing childhood respiratory morbidity and mortality in low- and middle-income countries: a current challenge.	Revisão bibliográfica.	A pneumonia continua sendo uma das principais causas de morte em todo o mundo em crianças além do período neonatal e menores de 5 anos de idade. Intervenções, incluindo medidas preventivas, como as vacinas conjugadas e estratégias de manejo, trouxeram um declínio constante na incidência e mortalidade por pneumonia. Apesar desses esforços, o número de mortes ainda é alarmante, algo que poderia ser reduzido com manejo adequado.
SATO (2020)	Pandemic and vaccine coverage: challenges of returning to schools.	Revisão bibliográfica.	A pandemia do COVID-19 modificou intensamente o modo de viver da população e o uso dos serviços de saúde, nos quais o comparecimento presencial caiu drasticamente, devido às medidas de distanciamento social para mitigar a transmissão do vírus, inclusive para a vacinação infantil, que já constituía um desafio importante do Programa Nacional de Imunizações nos últimos anos.
SILVA et al (2018)	Cumprimento do calendário vacinal em crianças hospitalizadas com pneumonia e fatores associados.	Estudo transversal, descritivo com componente analítico.	A adequação no calendário vacinal da VPC-10 apresentou percentual inferior a 85% em comparação as demais vacinas. Observou-se associação entre o adequado cumprimento do esquema vacinal e escolaridade materna, sexo da criança, idade da criança e aleitamento materno.

De acordo com Martín (2020), observou-se nos últimos anos um aumento progressivo da pneumonia comunitária viral, paralelo a uma diminuição das infecções por *Streptococcus pneumoniae* devido à melhoria das técnicas microbiológicas associadas às vacinas antipneumocócicas. Contudo, o *Streptococcus pneumoniae* permanece sendo o agente etiológico mais comum na Pneumonia Adquirida na Comunidade.

Os agentes causadores da pneumonia variam de acordo com a idade da criança. Os vírus são os agentes etiológicos mais comuns de pneumonia adquirida na comunidade em crianças menores de 5 anos. Contudo, parte dessas infecções virais podem evoluir para uma pneumonia bacteriana secundária. Havendo, nesse sentido, uma coinfeção em até 33% dos casos de pneumonia (LEUNG 2018).

Segundo Garcia (2019), a PAC é a causa mais comum de morbidade e mortalidade em bebês e crianças menores de cinco anos em todo o mundo. Ademais, a implantação de intervenções, como as vacinas conjugadas contra *Haemophilus influenzae* tipo b e pneumococo e estratégias terapêuticas, como as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o Manejo Integrado de Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI), tem resultado em um constante declínio nos números de ocorrências e de mortalidade por pneumonia.

No entanto, ainda que essas ações sejam de grande valia para diminuição da incidência de PAC na infância, os números ainda são preocupantes. Em 2015, de acordo com estimativas, houve cerca de 920 mil mortes por PAC na infância e, em 2017, 800 mil, com idade inferior a cinco anos, morreram em decorrência de uma infecção respiratória baixa (GARCIA, 2019). Ainda no ano de 2017, no Brasil, foi registrado pouco mais de um milhão de internações hospitalares de crianças menores de cinco anos (CARVALHO, 2020).

De acordo com Costa (2022), a faixa etária com maior número de internações foi a de 1 a 4 anos, seguida por menores de 1 ano, 5 a 9 anos e 10 a 14 anos. Em relação ao número de óbitos, a faixa etária mais acometida foi a de menores de 1 ano de idade, seguida pelas de 1 a 4 anos, 10 a 14 anos e por último a de 5 a 9 anos. Ou seja, ainda é um grande problema de saúde pública, responsável por altos níveis de internação e mortalidade.

A vacina, desenvolvida pela primeira vez em 1786 por Edward Jenner, é um marco de revolução na saúde. Desde então, a vacinação tornou-se a ferramenta com melhor custo-benefício para controle e erradicação de diversas doenças que afligem a humanidade, como é o caso da PAC, em que há a imunização ativa específica para alguns de seus agentes, como a vacina conjugada (PCV13), vacina polissacarídica (PCV23) e a vacina contra o HIB (ABBAS, 2017; BRASIL, 2021).

No entanto, ao longo dos anos é crescente o número de pessoas que hesitam em participar dos programas de vacinação no Brasil e no mundo. Mesmo em território brasileiro, com intensa capitalização do SUS, há diversos movimentos antivacinas acompanhado do recrudescimento da dificuldade de controle de doenças imunopreveníveis (OLIVEIRA, 2022). Os benefícios que envolvem a vacinação, dessa forma, passam a ser ameaçados pela redução das taxas de adesão. Cenário este, ainda mais preocupante quando analisado os gastos gerados pelas internações, o esgotamento dos serviços de saúde e o risco de complicações e óbito gerado pela PAC (SANTANA, 2019; OLIVEIRA, 2022; PETERS, 2022; SATO, 2018; BRASIL, 2014).

Nesse contexto, portanto, destaca-se os movimentos antivacina como um dos principais fatores que resulta nesse aumento do número de internações por pneumonia, onde a

Pneumocócica conjugada 10 - valente (VPC10), uma das principais vacinas contra a doença, apresentou o menor percentual na adequação do cumprimento vacinal, sendo inferior a 85%. Vale ressaltar que, desde 2010, quando passou a integrar o programa Nacional de Imunização, a vacina pneumocócica nunca atingiu a meta de adesão de 95% do público-alvo (SATO, 2020).

A pandemia do COVID-19 modificou intensamente o modo de viver da população, devido às medidas de distanciamento social. A vacinação infantil, inclusive foi uma das áreas que sofreram esse abalo, que já constituía um desafio importante do Programa Nacional de Imunizações nos últimos anos. Esse aumento da queda vacinal na infância pode levar a agravos maiores quando se pensa em retorno às aulas, afinal, na escola as crianças estão mais expostas devido o contato com um número elevado de pessoas e dessa forma se tornam mais suscetíveis a doenças imunopreveníveis, o que reforça a necessidade de avaliar a situação vacinal dos escolares antes do retorno às aulas presenciais (SATO, 2020; SANTANA, 2019; OLIVEIRA, 2022; PETERS, 2022)

A cobertura vacinal da vacina Pneumocócica conjugada 10-valente apresentou uma redução entre os anos de 2016 a 2019, diminuindo de 95% em 2016 para 54,4% em 2019 para o esquema primário. As taxas de cobertura para a dose de reforço também caíram de 84,1% em 2016 para 50,5% no mesmo período. Em nível regional, a cobertura da dose primária diminuiu de 2016 a 2019 em todas as regiões do país: Norte (85,8% para 54,5%); Nordeste (92,2% para 54,7%); Sul (96,7% para 59,8%); Sudeste (96,9% a 51,9%) e Centro-Oeste (100% a 56,9%). A cobertura da dose de reforço também diminuiu de forma comparável em todas as regiões do país (HOLST, 2021).

Um estudo realizado no Estado de Santa Catarina, Brasil, mostrou redução de 11% na mortalidade por pneumonia em crianças menores de 1 ano, 4 anos após a implementação da vacina pneumocócica 10-valente (CAMARGOS, 2020).

No período de 2006 a 2014, 75.891 crianças foram internadas com pneumonia em Santa Catarina: 37.703 internações entre 2006 e 2009; 8.087 em 2010; e 30.101 entre 2011 e 2014. A tendência temporal de redução da razão de taxas de internações por pneumonia ao longo dos nove anos avaliados mostrou-se significativa para o estado. Quando avaliadas as taxas médias de internação em menores de 1 ano, a variação foi maior que a esperada, com redução de 23,3% em menores de 1 ano e de 8,4% em crianças de 1 a 4 anos (VIEIRA, 2018).

Portanto, o aumento na cobertura vacinal é imprescindível para a redução das internações e da mortalidade por pneumonia provocada por pneumococo no Brasil. Visto que, a diminuição da mortalidade relacionada à pneumonia em nível nacional foi documentada após a introdução da vacinação com a pneumocócica conjugada 10-valente. Da mesma forma, uma

diminuição no número ou proporção de hospitalizações por pneumonia foi registrada em todo o país (HOLST, 2021).

4. CONCLUSÃO

A pneumonia continua sendo uma das principais causas de internação e óbito na população pediátrica. No entanto, apesar dos números relacionados a essa patologia serem altos, foi possível perceber que nos últimos anos houve uma redução nesses valores. Um dos possíveis fatores que ocasionaram essa mudança foi à implantação, em 2010, da vacina Pneumocócica conjugada 10 - valente ao programa Nacional de Imunização, comprovando sua eficácia e importância.

No entanto, a onda antivacina tem complicado a situação, apesar de não ser a única questão envolvida. Diante disso, são necessários estudos mais aprofundados, sendo disseminados em ambientes acadêmicos e, evidentemente, associados à prática clínica; e investimentos na saúde, a fim de elucidar as possíveis causas que fazem com que essa doença continue a ser um grande problema de saúde pública. Além disso, é de suma importância que seja possível criar protocolos e estratégias que melhorem a taxa de adesão às vacinas, pois dessa forma maior parte da população será beneficiada.

5. REFERÊNCIAS

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. - **Imunologia Básica**. 5ª Edição. Editora Campus. 2017.

BRASIL. Instituto Butantan. Imunização, uma descoberta da ciência que vem salvando vidas desde o século XVIII. São Paulo, 2021. Disponível em:

<https://butantan.gov.br/noticias/imunizacao-uma-descoberta-da-ciencia-que-vem-salvando-vidas-desde-o-seculo-xviii>. Acesso em: 14 nov. 2022.

CAMARGOS, P; NASCIMENTO, C. C. M.; TEIXEIRA, R. F. E. Lower respiratory infections mortality among Brazilians under-five before and after national pneumococcal conjugate vaccine implementation. *Vaccine*. 2020 Mar 4;38(11):2559-2565. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.01.084. Epub 2020 Feb 4. PMID: 32033849.

CARVALHO, C. Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management. *J Pediatr* (Rio J). 2020; 96(S1): 29-38.

COSTA, C. et al. Análise epidemiológica dos casos de pneumonia na população pediátrica brasileira nos últimos 10 anos. **Revista de Saúde**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 72–77, 2022. DOI: 10.21727/rs.v13i2.2923.

SANTANA, B. M. G. et al. A Cuban Perspective on the Antivaccination Movement. **Global South Contributions To Universal Health: The Case of Cuba**, [S.L.], v. 21, n. 4, fev. 2019. Medical Education Cooperation with Cuba. <http://dx.doi.org/10.37757/mr2019.v21.n4.11>. Disponível em: <https://medicreview.org/a-cuban-perspective-on-the-antivaccination-movement/>. Acesso em: 14 nov. 2022.

GARCIA, C. Reducing childhood respiratory morbidity and mortality in low- and middle-income countries: a current challenge. **Eur Respir J**. 2019; 54:1900987.

HOLST, A. G. et al. Impact after 10-year use of pneumococcal conjugate vaccine in the Brazilian national immunization program: an updated systematic literature review from 2015 to 2020. **Hum Vaccin Immunother**. 2022 Dec 31;18(1):1879578. doi: 10.1080/21645515.2021.1879578. Epub 2021 Mar 18. PMID: 33735585; PMCID: PMC8920160.

LEUNG, A.K.C.; WONG, A.H.C.; HON, K.L. Community-Acquired Pneumonia in Children. **Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov**. 2018;12(2):136-144. DOI: 10.2174/1872213X12666180621163821. PMID: 29932038.

MARTÍN, A.A. et al. Documento de consenso sobre la neumonia adquirida en la comunidad en los niños. **SENP-SEPAR-SEIP, Archivos de Bronconeumología**, Volume 56, Issue 11, 2020, Pages 725-741, ISSN 0300-2896, <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.03.025>.

OLIVEIRA, I. S. et al. Anti-vaccination movements in the world and in Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.I.], v. 55, 2022. FapUNIFESP. <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0592-2021>. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35613224>. Acesso em: 14 nov. 2022.

PETERS, M. D.J. et al. Addressing vaccine hesitancy and resistance for COVID-19 vaccines. **International Journal Of Nursing Studies**, [S.L.], v. 131, p. 104241, jul. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104241>. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35489108>. Acesso em: 17 nov. 2022.

RIEDE, C. et al. Abordagem Diagnóstica e Terapêutica das Pneumonias Adquiridas na Comunidade Não Complicadas. **Departamento Científico de Pneumologia - Sociedade Brasileira de Pediatria**, nº 6, 19 de maio de 2021.

SATO, A. P. S. et al. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 52, p. 96, 22 nov. 2018. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052001199>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6284490/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

SATO, A. P. S. Pandemic and vaccine coverage: challenges of returning to schools. **Revista de Saúde Pública** [online]. 2020, v. 54 [Acessado 14 Novembro 2022], 115. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054003142>>. Epub 09 Nov 2020. ISSN 1518-8787. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054003142>.

SILVA, A. T. P. et al. Cumprimento do calendário vacinal em crianças hospitalizadas com pneumonia e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, [S. l.], v. 52, p. 38, 2018. DOI: 10.11606/S1518-8787.2018052006888.



VIEIRA, I. L. V.; KUPEK, E. Impacto da vacina pneumocócica na redução das internações hospitalares por pneumonia em crianças menores de 5 anos, em Santa Catarina, 2006 a 2014. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 27, n. 4, e2017378, dez 2018 . Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742018000400022&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 14 nov. 2022. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000400012>.