

VACINAÇÃO INFANTIL E O PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA

CHILDHOOD VACCINATION AND THE NATIONAL IMMUNIZATION PROGRAM: LITERATURE REVIEW

¹MENDES, Bruna Stefany Ramos; ¹GATTI, Luciano Lobo; SILVA, ¹Douglas Fernandes
¹Departamento de Biomedicina – Centro Universitário das
Faculdades Integradas de Ourinhos – Unifio/FEMM Ourinhos, SP, Brasil

RESUMO

A vacinação infantil é uma das maiores conquistas científicas reconhecidas mundialmente, e principal medida de combate a doenças imunopreveníveis causadas por vírus e bactérias hoje existentes, sendo um método cientificamente testado e validado a fim de promover a melhora de vida das crianças e evitar o elevado número de casos de morbimortalidade infantil. Atualmente podemos compreender a importância, devido ao sucesso após a erradicação e controle de doenças que possam comprometer o sistema imunológico, dentre elas a varíola, rubéola, sarampo, poliomielite, meningite, entre outras. As vacinas são projetadas para que nosso sistema imunológico reconheça o patógeno presente no nosso corpo de forma mais branda e produza anticorpos específicos contra, e para que em uma carga viral maior, o corpo esteja mais preparado ao combater o agente estranho. OBJETIVO: O intuito deste trabalho é abordar através da literatura atual, a importância das vacinas infantis e analisar os principais benefícios, desafios e impactos perante a sociedade envolvendo a imunização. METODOLOGIA: Utilizado levantamentos de bibliográficos literários através de plataformas específicas para análise de dados de artigos, ao final foram selecionados 15 artigos. CONCLUSÕES: As vacinas são desenvolvidas com alto nível de tecnologia para que alcancem sua máxima eficácia e eficiência, para que chegue até a população e promova melhoria na qualidade de vida das crianças e toda a população, com isso diminuindo as taxas de mortalidade entre crianças por doenças evitáveis.

Palavras chaves: Vacinação Infantil; Programa Nacional de Imunização (PNI); Saúde; Infecção Microbiana; Biomédico.

ABSTRACT

Child vaccination is one of the greatest scientific achievements recognized worldwide, and the main measure to combat vaccine-preventable diseases caused by viruses and bacteria that exist today, being a scientifically tested and validated method in order to promote the improvement of children's lives and avoid the high number of cases of child morbidity and mortality. Currently we can understand the importance, due to the success after the eradication and control of diseases that may compromise the immune system, among them smallpox, rubella, measles, polio, meningitis, among others. Vaccines are designed so that our immune system recognizes the pathogen present in our body in a milder way and produces specific antibodies against it, and so that with a higher viral load, the body is more prepared to fight the foreign agent. OBJECTIVE: The purpose of this work is to approach, through current literature, the importance of childhood vaccines and analyze the main benefits, challenges and impacts on society involving immunization. METHODOLOGY: Using surveys of literary bibliography through specific platforms for data analysis of articles, in the end, 15 articles were selected. CONCLUSIONS: Vaccines are developed with a high level of technology so that they reach their maximum effectiveness and efficiency, so that they reach the population and promote an improvement in the quality of life of children and the entire population, thereby reducing mortality rates among children from preventable diseases.

Keywords: Child Vaccination; National Immunization Program (PNI); Health; Microbial Infection; Biomedical.

INTRODUÇÃO

A vacinação infantil é um ato de imunização de grande sucesso e importância em escala mundial (Gidengil et al., 2019). A vacinação infantil é um dos métodos mais

eficazes de prevenção de doenças e infecções em crianças. Desde o nascimento, os bebês são vacinados para protegê-los contra doenças como tétano, difteria, coqueluche, poliomielite, sarampo, caxumba, rubéola, meningite, entre outras (Freitas *et al.*, 2022a).

Ao longo da história, diversos distúrbios acometeram as crianças e muitas capacidades de comprometer o sistema imunológico e suas vidas, pois, são mais susceptíveis por apresentarem um sistema imunológico em adaptação e desenvolvimento (Forshaw *et al.*, 2017). Segundo Schuchat (Schuchat, 2011), antes das vacinas, o número de morbidade e mortalidade em crianças eram elevadas, e vários casos de contaminações por doenças imunopreveníveis gerando deficiências por toda a vida, como é o caso da poliomielite, e em até casos mais graves.

As vacinas são capazes de salvar vidas e evitar o surgimento de complicações devido a doenças, com o poder de estimular o sistema imune a produzir anticorpos contra determinados vírus ou bactérias, antes mesmo de termos contato com o patógeno, não sendo capaz de causar doenças no imunizado ou em crianças imunizadas (DINIZ; FERREIRA, 2010). Segundo Harmsen (Harmsen *et al.*, 2013), as imunizações em crianças começam desde o nascimento na maternidade, com a vacina BCG e a HEPATITE B. Além de proteger as crianças individualmente, a vacinação infantil também é importante para a saúde pública, pois quando uma grande porcentagem da população é vacinada, há uma redução significativa do número de casos de doenças infecciosas, o que é conhecido como imunização coletiva (De Castro Lessa & Schramm, 2015). Desta forma, a vacinação infantil auxilia na criação de barreiras imunológicas, evitando a entrada de doenças potencialmente patogênicas na comunidade, ajudando a proteger os mais indefesos, como os imunossuprimidos, idosos e pessoas com doenças autoimunes ou alérgicas a componentes da vacina.

O Programa Nacional de imunização (PNI) criado em 1973, é referência internacional e foi criado pelo Ministério da saúde, anos após o evento da revolta das vacinas no Rio de Janeiro, recorrente a pandemia da varíola no Brasil, com o objetivo de coordenar as ações de imunização em todo país, fortalecendo ações de promoção, prevenção e proteção à saúde (SLENDAK *et al.*, 2021). Programas de imunização oferecem no Brasil gratuitamente através do SUS, aproximadamente 17 tipos de vacinas para as crianças, a cobertura vacinal infantil contra doenças transmissíveis é a estratégia mais inteligente e rentável, uma vez que influencia na queda da morbidade e mortalidade global na infância, influenciando a queda na incidência de doenças

infeciosas em crianças, algumas doenças como rubéola, sarampo, caxumba desapareceram dos países desenvolvidos, por conta da vacinação, mas isso não justifica outras crianças ainda não imunizadas não receberem todas as vacinas necessárias e recomendadas por lei (BARBIERI *et al.*, 2017).

A prática de vacinação começa a partir de atitudes vindas dos pais ou tutores, quem tem a obrigatoriedade de vacinar suas crianças que por lei tem o direito de receberem vacinas (WILLIAMSON, 2021). Entretanto existe muita desinformação e desconfiança em torno das vacinas, o que pode levar algumas pessoas a não vacinarem seus filhos. Segundo Lima et al. (LIMA *et al.*, 2023), as vacinas têm um grande impacto no controle da doença, a cobertura vacinal diminuiu principalmente devido à disseminação de notícias falsas. Essa situação pode representar um risco significativo não apenas para a saúde individual da criança, mas também para a saúde pública em geral. É essencial enfatizar que as vacinas são comprovadamente seguras e eficazes, e que os benefícios da imunização superam amplamente os possíveis riscos associados à vacinação.

O objetivo deste trabalho de revisão foi revisar a literatura científica disponível para obter uma visão abrangente sobre a eficácia das vacinas utilizadas no Programa Nacional de Imunização (PNI), considerando aspectos como prevenção de doenças, redução da mortalidade infantil, diminuição da incidência de infecções, efeitos adversos e segurança das vacinas. Desta forma, identificar possíveis lacunas ou desafios no programa de imunização, como cobertura vacinal inadequada, dificuldades de acesso, falta de informação ou resistência à vacinação.

METODOLOGIA

Este trabalho foi produzido através de uma revisão de literatura, e os estudos foram selecionados após uma abrangente pesquisa nas bases de dados eletrônicas PubMed (*National Library of Medicine*), Lilacs (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e Scielo (*Scientific Electronic Library Online*) e Google acadêmico.

A pesquisa nos bancos de dados foi realizada entre maio e junho de 2023 e com o tema central: “Vacinação infantil e o Programa Nacional de Imunização” e subdivisões: “prevenção de doenças”, “mortalidade infantil” e “vacinação”. Além de buscas utilizando as palavras chaves: “cobertura vacinal”, “vacinação infantil”, “resistência à vacinação”, “segurança das vacinas”, “impacto econômico da vacinação”,

“estratégias de vacinação”, “adesão à vacinação” e “educação em saúde”. Os artigos tiveram como base descritores criados pela Biblioteca Virtual em Saúde desenvolvido (<http://decs.bvs.br/homepage.htm>) a partir do MeSH - *Medical Subject Headings da U.S. National Library of Medicine* (NLM), que permite a terminologia em comum em português, inglês e espanhol.

Os preceitos de inserção dos artigos escolhidos para o desenvolvimento da pesquisa foram: Artigos publicados em revistas ordenadas nos elementos citados anteriormente, artigos publicados no dialeto inglês, português e espanhol, artigos publicados no período de 2020 a 2023. Não foram efetuadas restrições quanto as amostras (sexo, idade, formação). Foram rejeitados artigos que não eram relevantes aos descritores do tema predeterminado e que não abordassem a propagação do novo coronavírus.

Projeto desenvolvido e contemplado com bolsa PIBIC/UNIFIO.

DESENVOLVIMENTO

A pesquisa nas bases de dados eletrônicas identificou 354 estudos no total e após análise de título e resumo, 41 foram para a etapa de revisão de texto completo e somente 17 se enquadraram nos critérios de inclusão. A tabela 1 demonstra as características dos respectivos artigos inclusos nessa pesquisa.

Tabela 1: Resumo dos estudos incluídos.

Título / Autor	Objetivo	Metodologia aplicada	Conclusão
<i>The impact of COVID-19 on routine pediatric vaccination delivery in Brazil.</i> Moura, C. 2022	Os autores tiveram como objetivo compreender e avaliar o impacto da pandemia do COVID-19 sobre a cobertura vacinal pediátrica administradas pelo PNI, no período do ano de 2020.	A pesquisa ocorreu em cinco regiões do Brasil, onde através de dados obtidos pelo banco de dados federal de serviços de saúde do Brasil, na qual informou a quantidade de vacinas aplicadas em crianças menores de 10 anos. Com a ajuda de modelos autorregressivos integrados de média móvel (ARIMA) para previsão das taxas de vacinas para o ano de 2020.	Embora o Brasil que possui referência com o modelo de programa nacional de vacinação pediátrica, chegando a uma taxa superior a 95% aproximadamente, foi concluído que os números de aplicações das vacinas pediátricas diminuíram a nível preocupante durante a pandemia do COVID-19, forçando com que órgãos governamentais melhorem a cobertura e a atenção a este problema, evitando assim maiores impactos na saúde brasileira.
<i>Individual autonomy vs. Collective protection: non-vaccination of children among higher income/educational level segments as a challenge to public health.</i> Iriart, J. A. B.	O artigo teve como enfoque abordar sobre a hesitação e resistência às vacinas por parte de pais, buscando informações de artigos e resultados obtidos através de pesquisas diretas com os responsáveis.	Foi realizado um estudo com base em informações com abordagem qualitativa, utilizando artigos e questionários como fonte de respostas para compreender o que levou ao crescimento da hesitação vacinal em	O autor compreende que se trata de uma questão com alta complexidade, uma vez que há várias influências envolvidas nas decisões de pais optarem por não vacinarem seus filhos, o que gera grandes preocupações para a saúde pública, colocando-o em grandes desafios que é de compreender todas essas influências e aumentar as formas de comunicação para

2017.		crianças, tendo como alvo pais de escolas de classe média na cidade de São Paulo, com filhos de até 5 anos de idade.	que se tenham resultados diferentes e positivos.
<i>Attitudes, hesitancy, concerns, and inconsistencies regarding vaccines reported by parentes of preschool children. Neto, J. O. 2023.</i>	O estudo foi realizado para compreender atitudes, buscando mais informações e conhecimentos entre os pais de crianças pré-escolares que frequentam creches, no interior de São Paulo.	O autor buscou avaliar as respostas diretamente com os pais de alunos, que frequentam escolas públicas ou privadas. Sendo aplicado questionários autoaplicáveis devidamente lacrados para que não haja comprometimento das informações, com questões para respostas livres e questões relacionadas a opinião de cada um sobre as vacinas.	Este tipo de pesquisa é de extrema importância, uma vez que buscou informações diretamente com pais ou responsáveis, para que se pudessem compreender os reais conflitos existentes entre eles e a vacinação e com isso se construísse melhorias e uma relação de confiança. Diante dos resultados, a grande maioria foi positiva em relação a vacinação infantil, mas foi possível observar muitas dúvidas quanto à segurança, benefícios e eficácia, sendo necessário que órgãos responsáveis esclareçam.
<i>Tendência da cobertura vacinal em crianças de zero a 12 meses. Freitas, A. A. 2022.</i>	O autor buscou captar informações voltadas para a tendência temporal da cobertura vacinal em crianças de 0 a 12 meses de vida, no Piauí, dentre os períodos de 2013 a 2020.	Focado em um estudo ecológico da tendência da cobertura vacinal em crianças menores de 12 meses de vida, no estado do Piauí, Brasil, sendo alvo de estudos todas as vacinas que são obrigatórias a crianças de 0 a 12 meses, os dados foram obtidos pelo Sistema e Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI), pelo DATASUS através de cálculos das taxas, sem expor nenhum paciente.	Os resultados foram descritos através de tabelas e gráficos, contendo informações específicas para cada vacina destinadas a crianças de idade alvo da pesquisa. Desde 2013 até 2018 foi constatado oscilações nas taxas de vacinas infantis, com elevação no ano de 2018, voltando a reduzir em 2019 e 2020, nestes dois últimos anos citados podendo ter relação com a pandemia do COVID-19. O que resultou na mobilização de órgão responsáveis para a melhoria dos resultados.
<i>Declínio da adesão à vacinação infantil e o reaparecimento de doenças já erradicadas no Brasil. Santana, L. C. et al 2023.</i>	Apresentar a importância da cobertura das vacinas infantis, assim como compreender os principais fatores que levam a hesitação vacinal	Foi realizado uma pesquisa com base em revisões integrativas literárias de bibliografias, análise de 8 artigos, resultando na coleta de dados específicos relacionados a vacinação infantil e o declínio destas imunizações, com consequências o reaparecimento de doenças antes controladas.	O estudo apontou que as principais vantagens quanto aos pais ou responsáveis em cumprir com o calendário de vacinação da criança, como a erradicação de doenças graves que podem contribuir para agravos a saúde de seus filhos, sendo de extrema relevância a educação em saúde, para que seja possível sanar de todas as formas dúvidas e disseminar informações verdadeiras.
<i>Impacto f the tatra viral vaccine introduction on varicela morbidity and mortality in the Brazilian macro regions. Riberiro, M. Z. et al. 2020.</i>	O intuito desta pesquisa foi analisar e compreender os impactos relacionados a introdução da vacina tetraviral pelo PNI no ano de 2013 em crianças até os seus 15 meses de vidas, relacionando com as taxas de mortalidade e hospitalizados pela doença no Brasil.	Foram recolhidos dados de acordo com macrorregiões brasileiras, idade, e entre 2010 e 2016, dados obtidos com o auxílio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, para melhor compreensão o estudo foi dividido em resultados pré e pós vacina, para estimar a eficácia da vacina.	Diante de todas as análises, foi identificado a redução na morbimortalidade relacionada a doença varicela, com a vacinação correta nas crianças da vacina tetraviral, o número de hospitalizados foram reduzidos, gerando impacto também na baixa hospitalização em crianças acima dos 15 meses, lactantes. Podendo também concluir que quanto mais vacinados menores são as chances do vírus circular, sendo primordial para o efeito da imunidade em rebanho. Os resultados podem ser visualizados em gráficos.
<i>Atraso na vacina tetravalente (DTP+Hib) em crianças de 12 a 23 meses de idade: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.</i>	Os autores buscaram informações acima da prevalência do atraso nas doses da vacina tetravalente (DTP+Hib)	As informações necessárias foram obtidas pela base de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), onde analisaram os atrasos referentes a administração	Os resultados foram descritos detalhadamente e com a ajuda de tabelas e gráficos, para melhor entendimento dos resultados. A prevalência geral nos atrasos das doses variou de 14,8% na primeira dose, 28,8 segunda dose e 45,4% terceira

<i>Menezes, A. M. B. et al. 2022.</i>	em crianças dos 12 a 23 meses de vida, no Brasil.	dessa vacina em duas doses, realizado um estudo transversal sobre o assunto, em 2013.	dose, o que influenciou no cumprimento em datas extras das vacinas. Crianças de baixa renda possui mais atrasos, com uma porcentagem de aproximadamente 18,5%, enquanto em crianças alta renda 14,7%.
<i>Avaliação da cobertura vacinal da Poliomielite nos estados da região sul, com foco no município de Pato Branco, entre os anos de 2009-2019. Ramos, 2022.</i>	O presente estudo foi destinado a analisar as taxas de cobertura vacinal da poliomielite, relacionados as vacinações de 95% da população-alvo, com base no DATASUS.	A pesquisa foi criteriosamente composta por estudos descritivos e qualitativos sobre a cobertura vacinal da Poliomielite, nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, que compõe a região Sul do Brasil, junto com o município de Pato Branco, PR. Foram necessários dados colhidos do Ministério da Saúde e da seção de imunizações do DATASUS no período de 2009 a 2019.	Diante das pesquisas feitas, pôde ser possível constatar que houve declínio na taxa de vacinação da Poliomielite, entre o período mencionado, em destaque para o Rio Grande do Sul que apresentou um preocupante queda desde o ano de 2010, tendo o pior desempenho comparado a outras regiões descritas neste artigo. Sendo motivo de grande preocupação para os serviços de saúde, uma vez que isso fortalece a reintrodução da doença novamente na sociedade.
<i>Campanha nacional de vacinação contra sarampo, rubéola, paperas y poliomieltis 2022. Pérez, 2022.</i>	A autora teve como objetivo estudar sobre a campanha de vacinação contra o sarampo, rubéola e poliomielite na Argentina.	Tratou-se de um artigo com abordagem qualitativa e quantitativa, que buscou levantamento de dados específicos e abordando de forma clara cada doença referente as vacinas mencionadas.	Neste estudo os autores afirmaram a importância de respeitar a cobertura vacinal contra essas doenças, são de grande importância para a saúde da população, foi comprovada que houve eliminação da circulação do vírus na região, porém são regiões extremamente afetadas com a exportação, motivo pelo qual pode haver a reintrodução do vírus em circulação novamente na região.
<i>Cobertura vacinal infantil de hepatite A, tríplice viral e varicela: Análise de tendência temporal em Minas Gerais, Brasil. Oliveira, G. C. C. F. et al. 2022.</i>	O objetivo de estudo foi voltado para a cobertura vacinal infantil da hepatite A, tríplice viral e varicela no Brasil nos anos de 2014 a 2020.	Estudo de tendência temporal, voltados para as crianças, com base de dados de 836 municípios de Minas Gerais. Foi alvo de estudos as doses aplicadas e registradas pelo Sistema de Informação do PNI no Brasil, que tinha como meta uma cobertura de 95% de vacinas aplicadas.	Os autores mostraram heterogeneidade das coberturas vacinais em Minas Gerais, o que despertou e ainda desperta uma grande preocupação ao ministério da saúde em impedir a entrada novamente do vírus e a de controlá-los.
<i>A importância da vacinação infantil: Um relato de experiência. Pereira, A. C. R. 2022.</i>	Registrar a importância da vacinação infantil, com enfoque na utilização de cartilhas como instrumentos de informações a população.	Através de estudos qualitativos, foi desenvolvido cartilhas com informações primordiais para que a população compreenda a importância que é as vacinas infantis e com ela as condutas necessárias.	Foi entendido que disseminar informações verdadeiras sobre as vacinas é de grande relevância para a população, uma vez que muitos desconhecem os verdadeiros benefícios e vantagens de vacinar seus filhos ou dependentes.
<i>Fake News e hesitação vacinal no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil. Galhardi, C. P. et al. 2022.</i>	O objetivo foi apresentar os impactos negativos e evolução das fake News a respeito das vacinas e do vírus do Sars-CoV-2 no período de pandemia no Brasil.	Estudo com abordagem quantitativa, na qual obteve-se informações através do aplicativo "Eu Fiscalizo" onde capitava desinformações a respeito das vacinas e do vírus mencionado. Ferramenta na qual foi criada para o pós-doutorado de um dos autores deste artigo.	Foi constatado o elevado número de notícias falsas sobre a vacina, propagadas ainda mais no período da pandemia entre a população brasileira, os resultados podem ser observados na forma de gráficos. Isso tudo justifica o grande número de hesitação vacinal, o que compreende uma grande preocupação para o ministério da saúde. Foi constatado também que o forte posicionamento negativo do então presidente na época, colaborou para um aumento na hesitação vacinal por parte da população.
<i>Calendario de vacunas en niños en un centro</i>	O objetivo central foi compreender os motivos	Por meio de questionários foi possível detectar pais ou	Os autores obtiveram resultados favoráveis sobre o conhecimento sobre vacinas da

<p><i>de atención primaria. Corrientes 2021. Ramon, G. F. et al. 2021.</i></p>	<p>que levam os pais ou responsáveis a não completarem o calendário de vacinas seus filhos ou dependentes.</p>	<p>responsáveis que ainda possuíam o calendário vacinal de seus filhos ou dependes incompletos, dados que foram para uma análise descritiva e aprovado pelo Comitê de Ética.</p>	<p>população alvo, entre algumas afirmações, 66% achavam que vacinas curavam as doenças, 89% que prevenia as doenças e 89% confiam quanto a segurança das vacinas. Entre os motivos pela qual estavam com o calendário incompleto era, 31% disponibilidade da vacina nos postos, 15% falta de tempo por questões de trabalho e 10% por doenças infantis.</p>
<p><i>Acceptance and use of the information System of the National Immunization Program. Oliveira, V. C. et al. 2020.</i></p>	<p>Pesquisa sobre a aceitação e uso do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações.</p>	<p>Estudo de abordagem qualitativa, que incluiu a coleta de dados perante uma entrevista com 18 profissionais responsáveis pela implementação do sistema, em 12 municípios da macrorregião Oeste de Minas Gerais.</p>	<p>Diante dos profissionais entrevistados, foram mencionadas grandes vantagens na aceitação do programa, um deles é o controle de registros detalhadas e específicos de cada paciente em forma digital, sendo mais rápido e seguro.</p>
<p><i>A critical review of measures of childhood vaccine confidence. Shapiro, G. K. et al. 2021.</i></p>	<p>O objetivo foi buscar identificar quais medidas de confiança possui a respeito das vacinas infantis e importância de vacinar as crianças.</p>	<p>Foram utilizados dados obtidos das ferramentas BeSD, que captam o que a sociedade pensa e sente a respeito do assunto em questão, neste caso vacinação infantil.</p>	<p>Os autores concluíram que com a ajuda dos métodos e ferramentas utilizadas, podem ser um fator de maiores intervenções a favor da vacinação infantil.</p>

Diante dos artigos aqui mencionados, podemos compreender os significantes resultados benéficos das imunizações e as vantagens em cumprir com todas as vacinas que atualmente são disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e distribuídas de forma gratuita para toda a população, incluindo principalmente crianças que acabam sendo um dos mais prejudicados, podendo levar as consequências e sequelas das doenças por toda a vida. A história das vacinas começou contra a doença da varíola, aplicado em uma criança, onde foi possível a erradicação da doença, movimentando campanhas de vacinação em toda a população.

Hoje o Brasil é referência devido ao modelo de programa nacional de vacinação oferecido pelo PNI, que segundo Moura et al. (Moura et al., 2022) foi alcançado 100% da cobertura de vacinas gratuitas essenciais, o que levou ao sucesso na erradicação de muitas doenças preveníveis e sendo modelo para outros países. Em muitos casos de doenças, as crianças podem ter uma incidência menor de contaminações, e dentre aquelas que não estão em dia com suas vacinas, podem colaborar para que doenças potencialmente evitáveis entre novamente para a sociedade e atinja tanto elas quanto as demais pessoas, impedindo assim o sucesso da imunidade coletiva, influenciando o aumento de internações em hospitais e enfermidades, podendo a levar a consequências mais graves conforme (Ramon et al., 2021)

Dentre as vacinas obrigatórias que promoveram a erradicação de doenças, pode-se citar a “Vacina Inativada Poliomielite” (VIP) e a “Vacina Oral Poliomielite” (VOP)

contra a poliomielite dividida em três doses, que é necessário respeitadas as três doses, pois somente assim é garantido a sua máxima eficácia. A poliomielite, segundo Ramos (Ramos, 2022) é uma doença na qual promove a paralisia infantil, contagiosa causada pelo vírus poliovírus. Esta doença, segundo os mesmos autores, pode infectar crianças até seus 4 anos de idade e adultos, entretanto as crianças são as mais afetadas. Como sinais e sintomas, essa doença causa paralisia de membros inferiores, consequência na qual se permeará pelo resto da vida da pessoa, podendo evoluir para à morte. De acordo com a OMS (Ramos, 2022) graças a vacinação em massa, no Brasil este vírus é considerado erradicado desde o ano de 1994, atualmente diante de pesquisas, crianças imunodeprimidas ou que passaram por transplantes de medula óssea devem ter uma atenção maior e específico, neste momento entra a importância da imunidade coletiva.

Pois, é a população mais vulnerável que se beneficia desta imunidade coletiva, pois segundo Ramos et al (Ramos, 2022), além de salvar a própria vida, é possível impedir que vírus e bactérias adentrem e cheguem a essas pessoas.

A cultura da vacinação permitiu promover a redução da morbimortalidade de muitas crianças contra inúmeras doenças existentes e evitáveis, graças ao controle estratégico por parte de órgãos responsáveis, como o Sistema de informações do Programa Nacional de Imunizantes (SI-PNI) e pelo DATASUS (Freitas et al., 2022b). Segundo o mesmo autor, esses órgãos monitoram as aplicações dos imunizantes no Brasil.

Freitas et al. (Freitas et al., 2022b) enfatizaram o preocupante declínio em relação a taxa de vacinas aplicadas em crianças, desde o ano de 2007, onde apresentou uma considerável queda do que se havia desde 1990 com um alcance de 95%, essa preocupante questão favorece o ressurgimento de doenças que podem ter sido erradicadas a uns anos atras, como por exemplo o sarampo, que causa pneumonia, infecções nos ouvidos, encefalite aguda, podendo progredir a morte e/ou deixar sequelas para a vida toda da criança.

De acordo com Samanta et al. (Santana et al., 2022), dados obtidos pelo PNI foi constatado que desde 2016 ocorreu uma queda significativa e preocupante da cobertura vacinal infantil. Segundo Menezes et al. (Menezes et al., 2022), a OMS e a UNICEF afirmam que a vacina adsorvida difteria, tétano e pertussis (DTP) teve uma queda significativa a partir do ano de 2010 na terceira dose.

Embora o Brasil seja referência na cobertura vacinal, a diminuição da cobertura vacinal para crianças obriga órgãos governamentais, como o próprio Ministério da Saúde (MS) a criar um controle mais rigoroso, para que os resultados mudem o mais rápido possível, evitando consequências maiores. Algo que deve ser levado em consideração é que sinais e sintomas causados por doenças infecto contagiosas geram um grande impacto econômico e social, gerando custos para o governo.

Assim, é possível compreender o papel do Programa Nacional de Imunização (PNI) tem em atingir o maior número positivo de vacinas aplicadas corretamente na população. Segundo Galhardi et al. (Galhardi et al., 2022), a disseminação das notícias falsas sobre vacinas pode ser responsável pela redução significativa das taxas de vacinação, uma vez que gera hesitação em uma grande parcela da população, que acaba absorvendo informações incorretas. Durante o período da pandemia de COVID-19 em 2020, segundo Shapiro et al. (Shapiro et al., 2021) o impacto negativo desse processo foi ainda mais evidente. Quando as primeiras vacinas foram anunciadas, foi possível observar, por meio de pesquisas, alguns dos causadores que contribuem para a falta de comprometimento dos pais ou responsáveis em seguir o calendário vacinal, mesmo compreendendo e concordando com a importância da imunização, especialmente para as crianças. Entre esses desafios, podemos mencionar a disponibilidade e o acesso às vacinas em suas respectivas localidades, a falta de tempo devido ao trabalho e outros motivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, este trabalho de revisão científica destacou a importância do Programa Nacional de Imunizações (PNI) na vacinação infantil, considerando sua relevância no controle e prevenção de doenças. Foi evidenciado que o PNI desempenha um papel crucial na promoção da saúde e bem-estar das crianças, contribuindo para a redução da morbidade e mortalidade infantil. Além disso, foi observada a estreita relação da vacinação, fatores econômicos e sociais. Ficou claro que a disponibilidade e acesso a vacinas em determinadas regiões, bem como a infraestrutura adequada para o armazenamento e distribuição, são aspectos fundamentais para o sucesso do programa. Fatores socioeconômicos, como nível de renda, educação e condições de vida, além de informações assertivas exercem influência sobre a adesão à vacinação infantil. Portanto, é essencial que políticas

públicas sejam implementadas para garantir a equidade no acesso às vacinas, além da informação, especialmente para comunidades mais vulneráveis. Investimentos em campanhas de conscientização, educação em saúde e melhoria da infraestrutura de saúde são medidas relevantes para fortalecer a vacinação e garantir que todas as crianças tenham a oportunidade de receber a proteção necessária por meio da vacinação.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à UNIFIO.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. H. S. *et al.* Análise da incidência de Meningite Meningocócica em todas as faixas etárias antes e após a implantação da vacina meningocócica C (conjugada) no estado do Pará. **Brazilian Journal of Health Review**, v 3, n 4, p 8650-8662, 2020. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/13484/11301>

AOYAMA, E. A. *et al.* Os benefícios da vacina H1N1 em idosos. **Brazilian Journal of Health**, v 2, n 1, p 185-191. 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/880/762>

APS, L. R. de M. M.; PIANTOLA, M. A. F.; PEREIRA, S. A. *et al.* Adverse events of vaccines and the consequences of non-vaccination: a critical review. **Revista de Saúde Pública**. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/145028/139192>

ARAÚJO, Fernando. **Introdução à Economia**. 3. ed. Coimbra: Almedina, 2014.

ASSIS, D. H. E. **Ciência x fake news: o que há por trás da Covid-19**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19372/1/Monografia%20%20Douglas%20Finalizada.pdf>

AZAMBUJA, H. C. S.; CARRIJO, M. F.; MARTINS, T. C. R.; LUCHEZZI, B. M. O impacto da vacinação contra influenza na morbimortalidade dos idosos nas regiões do Brasil entre 2010 e 2019. **Cad. Saúde Pública**, v. 36. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00040120>.

AZAMBUJA, H. C. S. *et al.* Motivos para vacinação contra influenza em idosos em 2019 e 2020. **Acta Paulista de Enfermagem**. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO009934>

BARCELOS, T. N. *et al.* Análise de *fake news* veiculadas durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Panam Salud Publica**. p 45-65, 2021; Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rpsp/2021.v45/e65/pt>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunizações: 30 anos**. Brasília, 2003. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf

CARVALHO, W. R. I.; SOUZA, G. C. de. *et al.* Impacto na baixa vacinação contra o sarampo no cenário da pandemia de COVID-19 no Brasil. **The**

Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2021. Disponível em: doi: 10.1016/j.bjid.2020.101529

COUSINS, S. Measles: a global resurgence. **The Lancet Infectious Diseases**. 2019; p. 362-363. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S147330991930129X>

CUNHA J. O. da; FARIAS, L. H. S. de *et al.* Classificação de risco de doenças imunopreveníveis e sua distribuição espacial. **Cogitare enfermagem**. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.68072>

FERNANDES, T.; CHAGAS, D.; SOUZA, E. Varíola e vacina no Brasil no século XX: institucionalização da educação sanitária. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. 2011; p 479-789. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/9SJ4cZKLtLCvh9WcSc9hVhx/?lang=pt>

FRANCISCO, P. M. S. B; DONALISIO, M. R. C.; LATTORRE, M. R. D. O; **Impacto da vacinação contra influenza na mortalidade por doenças respiratórias em idosos**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/nRWgF4D8b46xnrhGhVJBt4H/?lang=pt>

GARCIA, L. R. A importância da vacinação no combate ao sarampo. **Brazilian Journal of Health Review**, v 3, n 6, p 16849-16857. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/20325/16253>

GARCIA, L. P. F.; AUGUSTO, L. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v 24, n 5, p 1130-1140. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000500020>

HOCHMAN, G. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/YWJ7XPqXpmNXNFtBtMbr8Sm/?lang=pt>

ITRIA, A.; NOVAES, H.; SOÁREZ, P. *et al.* A importância dos métodos de custeio e valoração nas avaliações econômicas em saúde: repercussões sobre os resultados de avaliação da vacina antimeningocócica C. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**. 2012. p. 641-658. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/physis/2012.v22n2/641-658/pt/>

JUNIOR, V. L. P. **Anti-vacinação, um movimento com várias faces e consequências.** Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/542/595>

JUNIOR, J. B. S. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública Brasileira. **Epidemiologia Ser. Saúde**, 2013.

LEVI, G. C.; KALLÁS, E. G. Varíola, sua prevenção vacinal e ameaça como bioterrorismo. **Rev. Assoc. Med. Bras.** 2002. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ramb/a/nj6XKKGSyrJD5KhPFfsy5GP/?lang=pt>

LIMA, A.; PINTO, E. O contexto histórico da implantação do Programa Nacional de Imunização (PNI) e sua importância para o Sistema Único de Saúde (SUS). **ScireSalutis**, p 53-62, 2017. Disponível em: <https://www.sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/SPC2236-9600.2017.001.0005/1008>

MACHADO, L. F. B. *et al.* Recusa vacinal e o impacto no ressurgimento de doenças erradicadas. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v 32, n 1, p 12-16. 2020. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20200907_164040.pdf

MACIEL, E.; FERNANDEZ, M.; CALIFE, K. *et al.* A campanha de vacinação contra o SARS-CoV-2 no Brasil e a invisibilidade das evidências científicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, p 951-956, 2022. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/csc/a/YFbPSKJvkTj4V3pXd8b7yvJ/?lang=pt>

MENEZES, A. M. B. *et al.* Atraso na vacina tetravalente (DTP+Hib) em crianças de 12 a 23 meses de idade: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Cadernos de Saúde Pública**, v 39, n 1. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00063821>.

OLIVEIRA, E. C. de. A epidemia de varíola e o medo da vacina em Goiás. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.20, n.3, p.939-962. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/XTGbTzfgRGp83mrcnp4QTzk/?lang=pt&format=pdf>

OPAS/BRASIL. **Folha informativa COVID.** Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>

OUR WORLD IN DATA. **Daily new confirmed COVID-19 deaths per million people.** Disponível em: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>

PIFANO, S. L. A; FERREIRA, C. M. S. D. *et al.* Impacto da vacinação em massa de trabalhadores da saúde no afastamento de suas atividades laborais pela COVID-19 em um hospital terciário. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v 26. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021002671>

ROCHA, M. A. B. *et al.* **Vacinação COVID-19: importância, eficácia e relação com idosos.** 2021. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2021/TRABALHO_EV160_MD4_SA102_ID932_21092021164306.pdf

ROCHMAN, G. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2011. Disponível em https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v16n2/v16n2a02.pdf.

SACRAMENTO, I. **A saúde numa sociedade de verdades**. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde. Fiocruz. 2018. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/viewFile/1514/2201>

SLENDAK, M. S. *et al.* A importância da vacinação: a opinião dos pais de crianças de 0 a 5 anos. **Brazilian Journal of Health Review**, v 4, n 4, p 18420-18432. 2021. Disponível em: DOI:10.34119/bjhrv4n4-311

WATSON, O. J. *et al.* Articles Global impact of the first year of COVID-19 vaccination : a mathematical modelling study. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 3099, n. 22, p. 1–10, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Influenza (seasonal)**. Disponível em: » <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Principles and considerations for adding a vaccine to a national immunization programme**. 2014. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/111548/9789241506892_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y