



Reações adversas em vacinas: revisão integrativa

Adverse reactions in vaccines: integrative review

Recebido: 29/09/2021 | Aceito: 06/06/2022 | Publicado: 23/09/2022

Bárbara Sena Borgmann Rodrigues da Silva


 <https://orcid.org/0000-0002-4679-3128>


 <http://lattes.cnpq.br/7548311089016887>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, GO, Brasil

E-mail: barbaraborgmann09@gmail.com

Walquiria Lene dos Santos

 <https://orcid.org/0000-0001-6489-5243>

 <http://lattes.cnpq.br/4723603129713855>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, GO, Brasil

E-mail: walquiria@senaaires.com.br

Resumo

As reações adversas podem estar ligadas à toxicidade normal da vacina, acontecendo como parte da resposta imune. O objetivo geral dessa pesquisa foi analisar as principais reações adversas descritas em estudos pesquisados. Essas são raras, mas devido aos transtornos e lesões causadas, são altamente indesejadas. Trata-se de uma revisão integrativa considerando as informações nas bases de dados em buscas na literatura quanto à investigação de riscos associados à vacinação. Foram realizadas buscas de artigos científicos, pesquisados na internet por meio dos bancos de dados: Lilacs, Scielo e Medline/Pubmed. Total dos artigos encontrados 356 com os descritores imunização, vacinação, efeito colateral e reações adversas, após leitura exaustiva dos artigos e de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, foram utilizados 08 artigos de acordo com os resultados. Os eventos adversos mais frequentes, de acordo com esta pesquisa foram: irritabilidade, dor de cabeça, cansaço, dor e vermelhidão no local da aplicação, perda de apetite, sonolência, diarreia, náusea, vômito, inchaço, mal-estar, febre baixa, endurecimento no local da aplicação. Entre 0,1% e 1% dos vacinados relatam sintomas respiratórios, rinite, vertigem, erupções na pele, dor muscular, rigidez muscular, diminuição da sensibilidade, dormências, coceira e calafrios. Os resultados comprovam que os benefícios de receber a vacina superam os riscos, as pesquisas demonstram que a maioria das reações adversas notificadas não foi grave. As principais limitações desse estudo ocorrem devido à falta de artigos publicados relacionado às reações adversas em todas as vacinas.

Palavras chave: Imunização. Vacinação. Efeito colateral. Reações adversas.

Abstract

Adverse reactions may be linked to the normal toxicity of the vaccine, occurring as part of the immune response. The general objective of this research was to analyze

the main adverse reactions described in researched studies. These are rare, but due to the inconvenience and injuries caused, they are highly unwanted. This is an integrative review considering information in databases in literature searches regarding the investigation of risks associated with vaccination. Searches were carried out for scientific articles, searched on the internet through the following databases: Lilacs, Scielo and Medline/Pubmed. Total of articles found 356 with the descriptors immunization, vaccination, side effect and adverse reactions, after exhaustive reading of the articles and according to the inclusion and exclusion criteria, 08 articles were used according to the results. The most frequent adverse events, according to this research were: irritability, headache, tiredness, pain and redness at the application site, loss of appetite, drowsiness, diarrhea, nausea, vomiting, swelling, malaise, low fever, hardening at the application site. Between 0.1% and 1% of those vaccinated report respiratory symptoms, rhinitis, dizziness, skin rash, muscle pain, muscle stiffness, decreased sensitivity, numbness, itching and chills. The results prove that the benefits of receiving the vaccine outweigh the risks, research shows that most adverse reactions reported were not serious. The main limitations of this study are due to the lack of published articles related to adverse reactions in all vaccines.

Keywords: *Immunization. Vaccination. Side effects. Adverse reactions.*

Introdução

Em 1976, após 20 anos de estudos foi descoberta e o desenvolvimento da primeira vacina pelo Edward Jenner sendo realizados experimentos com a varíola bovina. Em 1980 a varíola foi classificada como uma das doenças devastadora da história humana foi considerada erradicada com a realização de um programa pela Organização Mundial de Saúde uma vacinação em massa de ordem mundial. ¹

A criação do Programa Nacional de Imunizações, considerados mais eficientes com a finalidade de controlar e monitorar a segurança das vacinas por decisão do Ministério da Saúde criado no Brasil em 1973, representou um desenvolvimento de profunda importância para no sucesso em controlar doenças aprofundando medidas adequadas no elevado grau de organização diante desses eventos a saúde pública no Brasil constituiu um marco do país na época, exibiam altas taxas de morbi-mortalidade na infância. ^{2,3}

No Sistema Único de Saúde são oferecidas 19 vacinas que salvam a população contra 20 tipos de doenças recomendadas pela OMS gratuitamente que beneficiam todas as faixas etárias crianças, adulto e idosos, acompanhando um calendário nacional de vacinação, ⁴ alcançando a cobertura vacinal com médias superiores a 95% para o calendário infantil⁵. As ações de imunização têm o objetivo de coordenar, o programa na aplicação de doses garantindo a continuidade ampliando a área de cobertura vacinal no Brasil ⁶.

Apesar dos desafios no elevado grau de organização do controle de diversas doenças infectocontagiosas, a vacina nos permitiu melhorar e conhecer a amplitude, estimando o risco e assegurando os grupos mais vulneráveis que estão repetidamente mencionados, a indagações e críticas sobre consequências adversas com a finalidade de monitorar e garantir vacinas e averiguar oportunamente casos implicados de reações atribuídas, para motivar conceitos adaptadas diante desses eventos⁷.

As vacinas tratar de microrganismos vivos atenuados ou inativados oferecem riscos relacionados à sua composição. As vacinas inativas são atualmente

administradas em meninos de até quatro meses, que tem o objetivo de proteger as pessoas de uma doença dando segurança, tornando os sinais clínicos mais brandos quando houver alguma reação. Os antígenos vacinais ativam os linfócitos T ou B que minimizam uma infecção natural, agindo com eficácia em infecções identificando rapidamente, os linfócitos são os essenciais atores ocasionados na resposta celular e humoral⁸.

Existem dois tipos de vacinas sendo uma das medidas mais eficazes e com cotação benéfica e favorável. A primeira é composta por vírus ou bactérias inativadas, enquanto a segunda por microrganismos vivos. Vacina inativada é produzida em laboratório que consiste em calor ou por substâncias químicas estimuladas com menor intensidade sendo seguras e deve ser administrada, quando comparadas às vacinas viva-atenuadas⁹.

Um dos grandes desafios no desenvolvimento das vacinas é estimular uma resposta adaptativa, capazes de ativar a memória do sistema imunológico, frequentemente mencionados em questionamentos e críticas sobre consequências adversas ligadas à grande parte das reações indesejáveis, com objetivo minimizarem os riscos com barreira essencial para observação das doenças presente nos fenômenos adversos¹⁰.

As reações adversas são toda e qualquer ocorrência clínica, esperada ou indesejada que ocorre após a vacinação que podem estar ligadas pela resposta imune à toxicidade normal da vacina. As reações podem também ser o manuseio do imunobiológico é significativa, seja pela condução na preparação, conservação, dosagem errada ou aplicação em locais inadequados desenvolvendo respostas inadequadas às vacinas, nas reações prejudiciais ou indesejáveis respectivamente de leves à graves e podendo induzir a pessoa a óbito¹¹.

As reações adversas podem ser leves, moderadas e graves os sintomas das doenças imunopreveníveis podem ser graves em decorrência e muitas vezes fatais, os mais comuns são habitualmente brandos como vermelhidão, e que distintos tipos de reação aparecem simultaneamente, dor e inchaço no lugar de aplicação podem estar ligada à toxicidade natural da vacina ou febre baixa e desaparecem facilmente após alguns dias. As reações conseguem ser minimizadas em geral não deixam sequelas dando uma atenção nos principais dias após da vacina realizando apenas uma compressa fria local¹².

Algumas vacinas requerem cuidados especiais reações já descritas na bula e devem seguir orientações médicas, elementos da vacina sendo reconhecido pelo organismo como alérgenos raramente conseguem ocasionar reações locais mais intensas, proporcionado por hipersensibilidade às alergias e inapropriada tardia da pessoa vacinada, uma reação sensível grave pode acontecer, sem maiores transtornos¹².

O objetivo geral dessa pesquisa foi analisar as principais reações adversas descritas em estudos pesquisados sobre as reações adversas em vacinas.

Os objetivos específicos foram analisar os tipos de reações mais frequentes nas crianças, identificar distintos tipos de reação que aparecem simultaneamente, dor e inchaço no lugar de aplicação e analisar as reações adversas é toda e qualquer ocorrência clínica, esperada ou indesejada que ocorre após a vacinação. A questão norteadora foi quais são as reações adversas mais frequentes na população geral de acordo com os estudos pesquisados?

Metodologia

Estudo com base em buscas na literatura agregados à vacinação e a surtos. Revisão integrativa considerando as informações na base de dados quanto à investigação de riscos no controle das doenças impedindo a entrada de microrganismo no corpo desencadeada em assuntos relacionados pela prática da não vacinação.

Sobre as investigações dos riscos associados a não vacinação foram realizadas buscas de artigos científicos, contidas nos bancos de dados: Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Medline/Pubmed (National Library of Medicine National Institutes of Health).

Para levantamento dos dados a pesquisa constituiu em obter a busca na plataforma entre os meses de maio a junho de 2021. As investigações dos riscos associados às não vacinação e reações das vacinas e seus componentes, utilizando-se os seguintes descritores em Ciência da Saúde (DECS): "Imunização", "vacinação" e "efeito colateral".

Os critérios de inclusão foram: artigo que apresentavam relação com as reações adversas as vacinas e seus eventos de não vacinação, publicados na língua portuguesa, publicados entre 2010 a 2021 indexados nos bancos de dados Lilacs, Scielo e Medline/Pubmed. Os efeitos constituíram a obtenção das informações posteriormente a leitura do resumo do artigo que abordasse vacinação proporcionando uma imunidade eficaz em relação às reações adversas em vacinas. Os critérios de exclusão foram artigos que não se enquadraram nos objetivos do presente estudo e artigos publicados em outra língua e não disponível na íntegra.

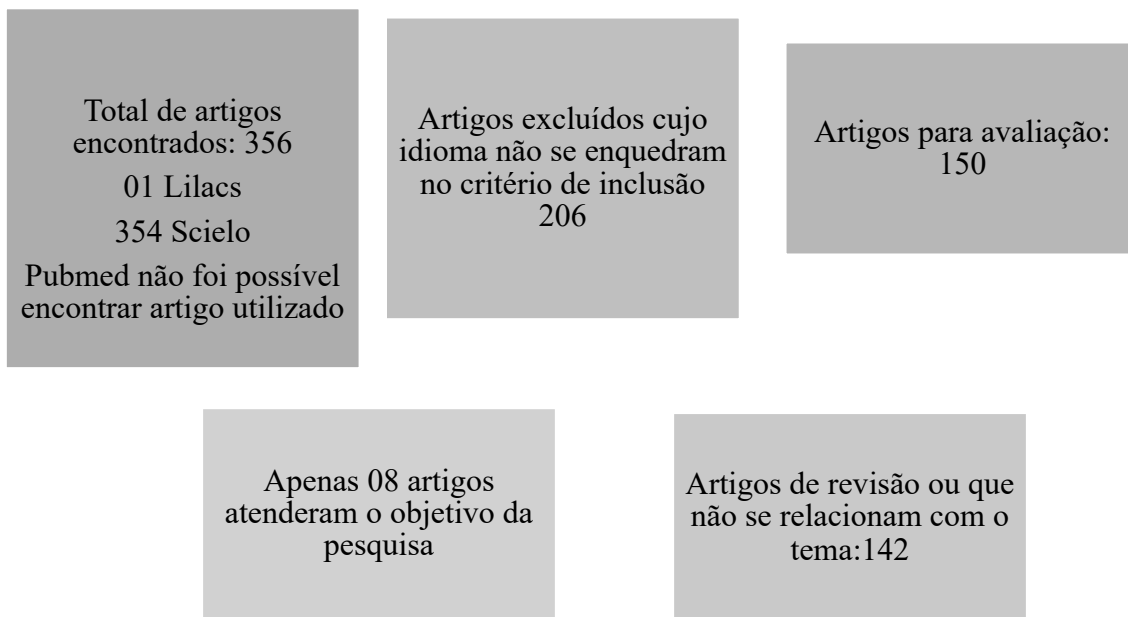


FIGURA 1- Fluxograma representativo da busca nas bases de dados LILACS, MEDLINE, SciELO e PubMed de artigo científico sobre as reações adversas em vacinas.

Resultados e discussões

Como qualquer medicamento apesar de todos os benefícios, as vacinas pode ocasionar reações sempre sem motivo de preocupação, especialmente dos pais em relação aos seus filhos, com observação dos fatos atribulados leves como febre branda 37,8°, dor ou rubor no local, alguma semelhança que acontece após a vacinação é caracterizado um evento adverso, que pode ser ocasionado pelo efeito da vacina administrada, da ciência sobre o agravo, para assimilação de modificações de convergência na reação adversa ou meramente ser uma coincidência.¹²

Quadro 1-Levantamento dos artigos pesquisados.

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	DISCUSSÃO E CONCLUSÃO
Vasconcelos e Carvalho; 2019 ¹³	Identificar na literatura, artigos que falem sobre a atuação do enfermeiro frente aos eventos adversos pós-vacinação.	As crianças são mais expostas aos eventos devido a grande quantidade de vacinas na primeira infância como também a imaturidade do seu sistema imunológico.
Lieber e Ribeiro; 2012 ¹⁴	Determinar a incidência das reações adversas a medicamentos que levaram meninos a acolhimento de emergência hospitalar.	Um diagnóstico inicial necessita ser advindo por estudos mais ordenados e de máxima sensibilidade para detectar essas reações e recomendar avaliações conduzidas à sua precaução.
Chagas, Agnol, Pessoa, Nascente, Vidal e Pascoal; 2019 ¹⁵	Mostrar os mecanismos o desempenho das vacinas, como desenvolve o sistema imunológico, porque aparecem os efeitos vacinais atribuladas e quais são os fundamentais tipos de efeito adverso.	A maioria dessas reações pode ocorrer casos mais graves apesar de serem raros levando às lesões teciduais, reações de toxicidade, enfermidades autoimunes e até o falecimento.
Bissetto, Cubas e Malucelli; 2010 ¹⁶	Identificar episódios adversos pós-vacinação, focalizado na prática da enfermagem, baseando em informações do Preceito de Informação de Eventos Adversos Pós-Vacinação e aventar a atuação do enfermeiro na sua vigilância.	A maioria das intervenções os aparecimentos como dor, rubor e calor são bem frequentes estabelecidas no manual de ocorrências atribulados de concerto com a ficção, entretanto averiguar alterações de teor entre os procedimentos para um mesmo acontecimento decorrente de vacinas distintas.
Santos, Sampaio e Albuquerque; 2014. ¹⁷	A identificação do conhecimento do usuário sobre vacinação	A maior frequência de quadros infecciosos e de alergia, bem como quadros neurológicos que eclodem usualmente na população, é muitas vezes atribuída à vacina, portanto, é indispensável à criteriosa avaliação clínica e se possível laboratorial do caso, ou seja, o óbito não pode ser atribuído ao óbito sem fundação científica.

Piacentini,Moreno; 2010 ¹⁸	Conhecer as reações adversas nas principais ocorrências com vacinas no município de Campo Grande	Observou-se que a vacina que causou reações foi a dupla adulta com 26,8% na maioria dos fulanos que realizaram as notificações apresentava idade entre 0 e 10 anos do sexo feminino. Em seguida da tetravalente 19,5% essas reações aconteceram nas principais 24 horas depois da administração do imunobiológico. Os acontecimentos atribuídos mais informados consistiram em dor, rubor e calor.
Monteiro, Takano e Waldman; 2011 ¹⁹	Descrever e ponderar o Sistema brasileiro de prevenção apática de acontecimentos atribuídos pós-vacinação	Os resultados apresentados mostram os fatores como ações e procedimentos relacionados à administração de vacinas como acontecimento de distúrbio, febre e hipotônico-hiporresponsivo sendo assim como mais frequentes, assinalando o máximo de dimensão EAPV na inicial dose (49,7%) e nas primeiras seis horas posteriormente a vacinação (72,8%); é benéfico ao auxiliar decisões e investigações complementares; 46,1% das balanços são cometidas até 10 dias após a vacinação; sua completude varia de 70% a 90%,
Aps, Pereira, Santos e 2018 ²⁰	Piantola, Catro, Ferreira;	Analisar os riscos pautados às vacinas e discute-se a probabilidade de repetição em um número baixo aos impactos da não vacinação para as pessoas.
		Os profissionais da saúde devem aprender com o procedimento de agir de modo mais rápida e produtiva para assumir o papel de divulgar a população nas informações quanto à eficácia da vacinação proteger o indivíduo de uma doença ou desenvolver sinais clínicos mais ameno como compromisso ético e profissional com a sociedade.

Em relação ao ano de estudo, em 2010 esclarecem as manifestações locais como dor, rubor, calor, febre e choro sendo a maior parte das aplicações frequentes e podem ocorrer após a aplicação. Em relação ao tempo decorrido entre a administração do imunobiológico que, ocorrem em sua maioria nas primeiras 24 horas.

Já no ano de 2019, os artigos apresentaram as reações adversas frente as vacinas que consiste em qualquer resposta prejudicial ou indesejável a um imunobiológico empregado na dose recomendada. A vacinação é de fundamental importância na prevenção, promoção em saúde, uma vez que evita a ocorrência de surtos epidêmicos, a vacina é composta por vírus ou bactéria inativa, o que estimulam o corpo a desenvolver anticorpos.¹³

De acordo com as pesquisas realizadas as reações adversas foram observadas em 0,36% na incidência dos atendimentos.¹⁴

Os estudos demonstraram, que as crianças são mais expostas aos eventos devido a grande quantidade de vacinas na primeira infância como também a imaturidade do seu sistema imunológica sendo uma reação adversa que restringe em alguma reação prejudicial a um fármaco empregado na dose recomendada.²¹

Observou-se nos estudos pesquisados que as principais reações adversas das vacinas costumam surgir aproximadamente 24 hs após aplicação, raramente ocasiona reações inflamatórias no local da injeção são dor, inchaço e vermelhidão e

podem insistir entorno de uma semana, com relação ao andamento transcorrido entre a administração os aparecimentos sistêmicos como febre e choro persistente.²²

A BCG começa com uma mancha vermelha intensa no local da aplicação evoluir dor, rubor e calor são curses e podem ocasionar mediante a aplicação de qualquer vacina, a BCG ocasiona uma pequena úlcera, desenvolvendo uma secreção até que vai cicatrizando, caracterizando uma cicatriz no local em que foi aplicada com até 1 cm de diâmetro no braço direito cerca de 12 semanas, podendo se prolongar por até 24 semanas ²³.

A reação adversa deve ser notificada a vigilância em saúde, após a notificação encaminhar o paciente ao posto de saúde para tratamento adequado, as reações podem ocasionar úlceras em cerca de 10% com mais de um centímetro ou possível demora na cicatrização, gânglios ou abscessos na pele e nas axilas em alguns casos pode acometer lesões em diferentes órgãos pela disseminação do bacilo da vacina ²³.

A vacina dupla bacteriana do tipo adulto dT ocorre apenas manifestações leves inchaço ocorre com apenas 2% na maioria das vezes transitórias no local da aplicação, a dor aumenta a sensibilidade que acomete nas pessoas ate 85% dos vacinados com melhora dos sintomas até 48 horas, vermelhidão e inchaço acontece a 30%. ²⁴

Dentre as reações adversas da dT, pode haver inflamação dos nervos do braço sendo rara um caso em cada 100 mil vacinados, manifestações alérgicas que causa com frequência ainda menor, dor constante e intensa na parte superior do deltoide com fraqueza e atrofia muscular pode ficar até semanas, reação local intensa, hipersensibilidade, febre, mal-estar, sonolência, náusea e vômitos, a inflamação dos nervos do braço é rara e pode manifestar de 2 até 28 dias após a administração de vacina com toxoide tetânico ²⁴.

As manifestações gerais acontecem em cerca de 4% como febre, dor de cabeça, muscular, dor na área da aplicação dos adultos vacinados dos que são vacinados na segunda dose com 2%, a dor decorrente a vacina dura até dois dias, apresentando menos tempo em crianças pequenas ²⁵.

As reações graves como reações alérgicas, doenças neurológicas, meningite, encefalite, doenças autoimunes e doenças em órgãos com ocorrência de eventos graves foi de 0,42% por cem mil pessoas vacinadas sendo como erupções na pele, urticária e asma ocasiona em um para 250 mil casos ²⁵.

As reações adversas pela Hepatite A em 10% dos vacinados ocorrem: dor de cabeça e vermelhidão no local da aplicação irritabilidade, perda de apetite, cansaço, vômito, inchaço, mal-estar, sonolência, febre, diarreia, náusea e endurecimento no local da aplicação. Os vacinados relatam entre 0,1% e 1% sintomas respiratórios, rinite, diminuição da sensibilidade, vertigem, coceira, erupções na pele, rigidez, dor muscular, dormências e calafrios. ²⁶

Dentre as principais reações da Hepatite B, citam-se as reações de cansaço, tontura, desconforto gastrointestinal, dor de cabeça, irritabilidade acometeram de 1% a 20%, de 1% a 6% dos vacinados exibem febre, dor no local, endurecimento, após aplicação nas primeiras 24 horas após inchaço e vermelhidão com 0,2% a 17% das pessoas ²⁷.

O estudo demonstrou que após a administração da vacina hepatite B cerca de 0,01% dos vacinados apresentaram ocorrência de púrpura trombocitopênica, sendo este um evento raro e até hoje não foi bem estabelecido de fato se está incluído à vacina ou se foi apenas coincidência.²⁷

A anafilaxia acontece um caso em 600 mil em adolescentes imunizado sendo mais rara em meninos nestes casos, a diminuição da contagem de plaquetas, as manchas avermelhadas na pele e que caracterizam a doença em até dois meses depois da vacinação.²⁷

A vacina VOP contém vírus vivos ainda que enfraquecido possa ocasionar alguma ocorrência indesejáveis, sendo registro um episódio para cada 3,2 milhões de doses aplicadas. A poliomielite associada à vacina (VAPP), é ainda maior aproximadamente o dobro em relação a aplicação da primeira dose, a reação ocorre quando o vírus da vacina desenvolve a poliomielite na pessoa vacinada.²⁸

No Brasil, foram registrados 46 casos de Poliomielite e pode causar formas inativas da doença em vez de imunizar, associada à vacina (VAPP), sendo em crianças, um episódio para cada 1,6 milhão de doses aplicadas muito abaixo do risco da oportuna enfermidade em sua forma adequada. Os sintomas da Poliomielite dão início com febre, dificuldade de movimentação, dor e fraqueza dos músculos, especialmente nas pernas fenômeno conhecido como poliomielite pós-vacinal;²⁸.

As pesquisas demonstraram que as reações mais frequentes da Poliomielite são inchaço, dor intensa reações hematoma e manchas vermelhas é composta por vírus atenuados trivalente podem ocasionar em menos de 10% dos vacinados²⁹.

As reações atribuídas mais frequentes depois a revacinação acredita-se que esteja relacionado à grande quantidade de dose anteriores no organismo de anticorpos em curto espaço de tempo²⁹.

O desenvolvimento do estudo demonstrou que a rotavírus a ocorrência da gastroenterite é causada na aplicação da vacina oral monovalente (VRH1) a chance de desenvolver gastroenterite é mínima que o risco de hospitalização ou falecimento. Entre 2006 e 2012 foram aplicadas equivalente 6,1 milhões de doses no Brasil, com apenas oito registros de episódios de invaginação, verificou-se um pequeno aumento no risco de invaginação, no início da semana depois da segunda dose da imunização³⁰.

Vacina oral atenuada pentavalente (VRH5) Sintomas de gastroenterite acontecem em menos de 10% dos imunizados nos Estados Unidos, este período 584 casos de invaginação, ocorreram até seis dias depois a primeira dose da imunização. Entre 2006 a 2012 equivalente 47 milhões de doses da imunização foram aplicadas, com 10% e o total muito próximo da quantidade aguardada em meninos não imunizados, tem sido bem ocorrido na assimilação de vacinas e lotes mais reato gênicos, o que comprova que o risco oferecido pela imunização é pequeno. Nesta ocasião, aconteceram 584 casos de invaginação até seis dias depois de iniciar dose da imunização.³¹

Após a incorporação da vacina no calendário na Inglaterra, após dois anos da administração de 4,5 milhões de doses, entorno de 4.703 pessoas não ocorreu nenhuns tipos de reações adversas como doença neurológica, paralisia ou doença autoimune, desse total, algumas pessoas apresentaram reações psicogênicas 21% como pânico e desmaios, dor no local, vermelhidão e inchaço; 11%, aparecimentos alérgicos e 37%, aparecimentos gerais como náuseas, vômitos e dor de cabeça.³¹

Conclusão

A falta de informações em relação à vacinação e os riscos associado aparecimento exclusivamente sinais brandos da enfermidade ao uso de vacinas disponíveis não explica a suspensão das vacinas, o risco associado a “não vacinação” cresce a preocupação em diversos países para o ressurgimento de

doença para o reaparecimento do sarampo, coqueluche entre outras doenças infecciosas.

A questão norteadora foi respondida, demonstrando que os episódios atribuídos pós-vacinação são esperados após a administração, entretanto a maioria dessas reações são leves e não oferecem riscos à saúde sendo dor no local da aplicação, inchaço ou endurecimento, vermelhidão, dor de cabeça, cansaço e dor muscular.

Os objetivos deste estudo foram alcançados, sendo que de acordo com as pesquisas realizadas com 22,4% as reações atribuídas mais banais foram dor, rubor e calor, equivalente a porcentagem baixa de reações adversas que são toda reação ocorrida em tempo variável após utilização de imunobiológicos.

Os resultados comprovam que os benefícios de receber a vacina superam os riscos, as pesquisas demonstram que a maioria das reações adversas notificadas não foi grave. As principais limitações desse estudo ocorrem devido à falta de artigos publicados relacionado às reações adversas em todas as vacinas.

Durante a realização da pesquisa nota-se a importância das notificações das reações das vacinas ao sistema nacional de vigilância é de extrema importância a constante capacitação dos profissionais de enfermagem nas elaborações de protocolos e investigação, garantindo a qualidade no aperfeiçoamento no atendimento aos pacientes.

Observa-se que necessita de mais artigos no aprofundamento das reações adversas das vacinas para que se possa preparar os protocolos de averiguação e desta forma abonarem a característica e o aprimoramento dos imunobiológicos.

Entre 0,1% e 1% dos vacinados relatam sintomas respiratórios, rinite, vertigem, erupções na pele, dor muscular, rigidez muscular, diminuição da sensibilidade, dormências, coceira e calafrios.

Referências

1. Levi, G. C., & Kallás, E. G. (2002). Variola, sua prevenção vacinal e ameaça como agente de bioterrorismo. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 48(4), 357–362. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302002000400045>
2. Brasil. Programa Nacional de Imunização-30 anos. (2003). *Secretaria de Vigilância a Saúde*. Ministério da Saúde.
3. Waldman, E. A., Silva, L. J. da, & Monteiro, C. A. (1999). Trajetória das doenças infecciosas: Da eliminação da poliomielite à reintrodução da cólera. *Informe Epidemiológico do Sus*, 8(3), 05–47. <https://doi.org/10.5123/S0104-16731999000300002>
4. Brasil. Ministério da Saúde. *Calendário Nacional de Vacinação*. Brasília (DF). (2014).
5. Brasil. Ministério da Saúde. (2008). *Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica*. Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação. 2.ed. Brasília.
6. Brasil. Ministério da Saúde. (2015). *Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações: aspectos históricos dos calendários de vacinação e*

avanços dos indicadores de coberturas vacinais, no período de 1980 a 2013. *Bol Epidemiol*, (30):1-13.

7. Miller, E. R., Moro, P. L., Cano, M., & Shimabukuro, T. T. (2015). Deaths following vaccination: What does the evidence show? *Vaccine*, 33(29), 3288–3292. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.05.023>

8. Mesquita Júnior, D., Araújo, J. A. P., Catelan, T. T. T., Souza, A. W. S., Cruvinel, W. d. M., Andrade, L. E. C. & Silva, N. P. (2010). Immune system-part II: basis of the immunological response mediated by T and B lymphocytes. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 50(5):552-580.

9. CDC. Principles of vaccination. (2016). Atlanta, USA: Center for Disease Control and Prevention. Christensen, D. 2016. Vaccine adjuvants: Why and how. *Human Vaccin Immunother*, 12(10):2709- 2711.

10. Tizard, I. R. (2014). *Imunologia Veterinária: introdução*. São Paulo, Brasil: Editora Roca.

11. WHO. Vaccine safety basis - learning manual. (2013). *Genebra, Suíça*: World Health Organization 2013.

12. Brasil. Ministério da Saúde. (2003). *Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Vigilância dos eventos adversos pós-vacinação: cartilha para trabalhadores de sala de vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.* – Brasília: Ministério da Saúde.

13. Vasconcelos W.R.C, Carvalho M.A (2019). *Reações adversas pós-vacinação: atuação da equipe de enfermagem 2019*.

14. Lieber NSR, Ribeiro E. Reações adversas a medicamentos levando crianças a atendimento na emergência hospitalar. *Rev Bras Epidemiol* 2012.

15. Chagas S.R, Agnol M.D, Pessoa A.V.C, Nascente E.P, Vidal M.G.R, Pascoal L.M. (2019). Vacinas e suas reações adversas. *Revisão* 13 (8).

16. Bisetto L.H.L, Malucelli M.R.C.A. (2011). A prática da enfermagem frente aos eventos adversos pós-vacinação. *Rev Esc Enferm USP* 45(5):1128-34

17. Santos Z.M.S.A, Albuquerque V.L.M, Sampaio F.H.S. (2014). Vacinação – o que o usuário sabe.

18. Piacentini S, Contrera-Moreno L. (2011). Eventos adversos pós-vacinais no município de Campo Grande (MS, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(2).

19. Monteiro S.A.M.G, Takano A.O, Wadman E.A. (2011). Avaliação do sistema brasileiro de vigilância de eventos adversos pós-vacinação. *Rev Bras Epidemiol*

20. Aps L.R.M.M, Piantola M.A.F, Pereira S.A, Castro J.T, Santos F.A.O, Ferreira L.C.S. (2018). Eventos adversos de vacinas e as consequências da não vacinação: uma análise crítica. *Rev Saúde Pública* 52 (40).
21. Azevedo, V. A. C. (2008). Biotecnologia e biossegurança na produção de vacinas e kits diagnóstico. *Ciência Veterinária nos Trópicos*.
22. Tizard, I. R. (2014). *Imunologia Veterinária: introdução*. São Paulo, Brasil: Editora Roca.
23. Vacina bcg—*Família sbim*. ([s.d.]). Recuperado 23 de setembro de 2022, de <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacina-bcg>
24. Vacinas disponíveis—*Família SBIm*. ([s.d.]). Recuperado 23 de setembro de 2022, de <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis>
25. Vacina febre amarela – FA - *Família SBIm*. ([s.d.]). Recuperado 23 de setembro de 2022, de <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacina-febre-amarela-fa>
26. Vacina hepatite a—*Família sbim*. ([s.d.]). Recuperado 23 de setembro de 2022, de <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacina-hepatite-a>
27. Vacina hepatite B: Efeitos e eventos adversos [Internet]. [place unknown]; Apr 20 [cited 2021 Jan 6]. 2020 Available from: <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacina-hepatite-b>
28. Vacinas poliomielite: Efeitos e eventos adversos [Internet]. [place unknown]; Sep 18 [cited 2021 Jan 6]. 2020 Available from: <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacinas-poliomielite>
29. Vacina hepatite b—*Família sbim*. ([s.d.]). Recuperado 23 de setembro de 2022, de <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacina-hepatite-b>
30. Vacina rotavírus—*Família SBIm*. ([s.d.]). Recuperado 23 de setembro de 2022, de <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacina-rotavirus>
CloseDeleteEdit
31. Vacina hpv4—*Família sbim*. ([s.d.]). Recuperado 23 de setembro de 2022, de <https://familia.sbim.org.br/vacinas/vacinas-disponiveis/vacina-hpv4>