



CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

HELAINÉ LUCIA QUEIRÓZ

**REAÇÕES ADVERSAS DE VACINAS MINISTRADAS EM
CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS: REVISÃO DE
LITERATURA**

Apucarana
2019

HELAINÉ LUCIA QUEIRÓZ

**REAÇÕES ADVERSAS DE VACINAS MINISTRADAS EM
CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS: REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Bacharelado em
Enfermagem da Faculdade de Apucarana –
FAP, como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Enf^a. Esp. Rita de Cassia
Rosiney Ravelli

Apucarana
2019

HELAINÉ LUCIA QUEIRÓZ

**REAÇÕES ADVERSAS DE VACINAS MINISTRADAS EM CRIANÇAS
MENORES DE CINCO ANOS: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Enfermagem da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem, com nota final igual a 95, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª Esp. Rita de Cassia Rosiney Ravelli
Faculdade de Apucarana

Prof: Lilian Ferreira Domingues
Faculdade de Apucarana

Prof: Andre soares da Silva
Faculdade de Apucarana

Apucarana, 26 de 11 de 2019.

Dedico este trabalho de conclusão de curso ao Enfermeiro Mauri Cordeiro(in memoriam), pelo incentivo e por acreditar na minha capacidade de ser uma profissional de Enfermagem .

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, a quem sempre me apego, que supri as minhas necessidades e ao longo desses anos de estudos, me deu capacidade, sabedoria e principalmente força para atingir os meus objetivos e enfrentar esta caminhada.

É chegado a reta final de luta, uma conquista uma vitória, a cada período um desafio, obstáculos e conquistas. Houve quem duvidasse que esse ciclo terminasse completo no tempo correto, porém Deus em sua suprema bondade e fidelidade mostrou o quanto Ele é fiel e nunca abandona os seus.

A Deus, início meus agradecimentos pela força coragem e perseverança por ele ter me dado cada dia, por tornar esse sonho realidade, por me mostrar que tudo se pode, quando se acredita e é da vontade Dele.

A Virgem Maria, pela proteção e intercessão divina que sempre se fez presente em todo o decorrer da minha vida, a qual me conforta, nos momentos difíceis e me dá a certeza de que jamais estarei sozinha.

Ao meu marido José Carlos, por se fazer presente neste e inúmeros momentos da minha vida, por me auxiliar sempre que necessário, com amor e paciência.

A minha filha Hemanuely, por ser meu grande amor, que me enche de alegria e de orgulho, que me incentiva a crescer e me tornar uma pessoa melhor a cada dia.

Ao meu Pai Marcilio, por sempre acreditar que consigo tudo que almejo, minha irmã Hedelaine. A minha mãe Janice (in memorian), por muito cedo ter pedido junto a minha mãe que eu lutasse por meus objetivos.

A minha Orientadora, Professora Esp. Rita Ravelli, que me prestigiou com tamanha sabedoria e dedicação, passando todo o seu conhecimento e pratica e contribuindo para minha formação profissional e pessoal, a todos os professores que passaram um pouco de seu conhecimento durante estes anos, o meu obrigado.

A todos os amigos de faculdade do qual compartilharam comigo estes anos de estudo, que dividiram seus conhecimentos e estiveram ao meu lado na busca de conhecimento.

E em especial a todos aqueles que contribuíram para a minha formação profissional e pessoal, e a seu modo, me proporcionaram histórias inesquecíveis.

“Se você quer ser bem-sucedido, precisa ter dedicação total, buscar seu último limite e dar o melhor de si mesmo”

Airton Senna da Silva

QUEIRÓZ, Helaine Lucia. **Reações adversas de vacinas ministradas em crianças menores de cinco anos: revisão de literatura.** 66p Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Graduação em Enfermagem. Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana-Pr. 2019.

RESUMO

Um dos maiores achados na história foi a descoberta das vacinas e sua popularização, com o objetivo de erradicar as doenças infecciosas ou mantê-las sob controle. No entanto, elas não estão isentas de risco, sendo que a ocorrência de eventos adversos é esperada. A tarefa da vigilância epidemiológica dos eventos adversos pós-vacinação é permitir que os benefícios alcançados com a utilização das vacinas sejam sempre superiores a seus riscos, dessa forma as vacinas são utilizadas para à proteção da população brasileira. O objetivo desse estudo foi analisar as produções científicas dos possíveis efeitos adversos pós vacinação em menores de cinco anos, para um pleno conhecimento dos profissionais de enfermagem, por isso é necessário que a equipe conheça as reações inevitáveis para prestar orientação técnico-científica adequada, justificando-se a sua realização. Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica, o instrumento de coleta de informações foram bibliografias já publicadas. foram encontrados 8 (100%) artigos científicos, ou outros trabalhos (Manuais do Ministério da Saúde, Monografias, Dissertações) indexados nas bases de dados consultadas. Desse total 7 (87,5%) artigos estavam indexados SCIELO, 1(12,5%) artigo estava indexado na base de dados BVS (Biblioteca Virtual de Saúde). Espera-se que com essa pesquisa que os profissionais de enfermagem possam adquirir mais conhecimento a respeito das reações adversas pós-vacinação e assim fornecer orientações adequadas aos pacientes e seus acompanhantes.

Palavras- chave: Imunização. Crianças. Vacina. Eventos Adversos.

QUEIRÓZ, Helaine Lucia. **adverse reactions of vaccines ministrated in children under five years: literature review.** 66p.Work (Monograph). Nursing Graduation. FAP – College of Apucarana-Pr. 2019.

ABSTRACT

One of the biggest finds in history was the discovery of vaccines and their popularization with the aim of eradicating infectious diseases or keeping them under control. However, they are not risk-free and adverse events are expected to occur. The task of epidemiological surveillance of post-vaccination adverse events is to enable the benefits achieved with the use of vaccines to always outweigh their risks, so that vaccines are used to protect the Brazilian population. The aim of this study was to analyze the scientific productions of possible adverse effects after vaccination in children under five years, to a full knowledge of nursing professionals, so it is necessary that the team knows the inevitable reactions to provide technical guidance. appropriate scientific basis, justifying its realization. It is a bibliographic review research, the instrument of information collection were already published bibliographies. 8 (100%) scientific articles or other works (Ministry of Health Manuals, Monographs, Dissertations) were found in the databases searched. Of this total 7 (87.5%) articles were indexed SCIELO database, 1 (12.5%) article was indexed in the VHL (Virtual Health Library) database. It is hoped that with this research, nursing professionals will be able to gain more knowledge about adverse reactions after vaccination and thus provide adequate guidance to patients and their caregivers

Keywords: Immunization; Children. Vaccine. Adverse events

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Principais vacinas obtidas nas últimas décadas	21
Figura 2- Algumas das vacinas do século XXI	22
Figura 3- Doenças e suas respectivas vacinas como forma de prevenção.....	28
Figura 4- Fluxograma de triagem de artigos para revisão bibliográfica.....	33

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Descrição dos artigos inclusos na revisão de literatura, segundo base de dados e ano,.....35

Quadro 2 - Descrição dos estudos selecionados, segundo o delineamento de pesquisa, formação do autor principal, país, idioma e tipo de periódico36

LISTA DE TABELA

Tabela 1- Revistas e periódicos utilizados para publicação.....	38
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

dT	Difteria e Tétano Adulto
DT	Difteria e Tétano Adulto
DTP	Difteria, Tétano e Pertussis
DTPa	Difteria, Tétano e Pertussis acelular
EAPV	Evento Adverso Pós Vacinação
EATV	Eventos Adversos Temporalmente relacionados à Vacina
FA	Febre Amarela
Hib	Haemophilus influenzae b
OPAS	Organização Pan – Americana de Saúde
PNI	Programa Nacional de Imunização
VIP	Vacina injetável inativada poliomielite 1, 2 e 3
VOP	Vacina oral atenuada poliomielite 1, 2 e 3
VORH	Vacina oral rotavírus humano

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	17
2.1	Objetivo geral	17
2.2	Objetivo específicos	17
3	FUNDAMENTAÇÃO	18
3.1	História da Vacina	18
3.2	Sistema Imune e sua resposta imunológica	22
3.3	Eventos adversos relacionados após a vacinação.	27
4	METODOLOGIA	31
4.1	Seleção Dos Artigos	31
4.1.1	Critérios De Inclusão	31
4.1.2	Critérios De Exclusão	32
4.2	Amostra do estudo	32
4.3	Coleta dados	34
4.4	Análise de discussão dos dados	34
4.5	Considerações Éticas	34
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERENCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

Um dos maiores achados na história da humanidade foi à descoberta das vacinas e sua popularização em escala global, com o objetivo de erradicar as doenças infecciosas ou, ao menos, mantê-las sob controle (VICARI, 2008).

As doenças infecciosas como causa de mortalidade infantil de menores de 5 anos de idade representam 28% dos óbitos totais no continente americano. As doenças infecciosas e afecções perinatais causam 76% de mortes infantis no continente (OPAS, 2003). O sarampo continua sendo a principal causa de morte entre as doenças imunopreveníveis da infância e afeta severamente as crianças malnutridas ou que vivem em aglomerados urbanos. Morrem por volta de um milhão de crianças/ano e muitas permanecem sequeladas após contrair a infecção, nos países em desenvolvimento (OPAS, 2003).

Desde as primeiras vacinações, em 1804, o Brasil acumulou quase 200 anos de imunizações — sendo que nos últimos 30 anos, com a criação do (Programa Nacional de Imunização), PNI desenvolveu ações planejadas e sistematizadas. Três décadas de imunizações com referência mundial duras, rotina e bloqueios erradicaram a febre amarela urbana em 1942, a varíola em 1973 e a poliomielite em 1989, controlaram o sarampo, o tétano neonatal, as formas graves da tuberculose, a difteria, o tétano acidental, a coqueluche. Mais recentemente, implementaram medidas para o controle das infecções pelo *Haemophilus influenzae* tipo b, da rubéola e da síndrome da rubéola congênita, da hepatite B, da influenza e suas complicações nos idosos, também das infecções pneumocócicas (TEMPORÃO, 2003).

O PNI é um instrumento governamental destinado à proteção da população brasileira contra doenças que podem ser evitadas, controladas e erradicadas com o uso de imunobiológicos, incluindo as vacinas. Este programa é, reconhecidamente, uma das iniciativas em saúde públicas mais bem-sucedidas do Brasil (TEMPORÃO, 2003).

De acordo com Kroger (2013, p.88-112), as recomendações das práticas de imunizações devem ser sempre baseadas em evidências científicas frequentemente atualizadas, nas características das vacinas, epidemiologia das doenças específicas e características do hospedeiro.

Mesmo com todos os cuidados o Evento Adverso Pós-vacinação (EAPV) pode ocorrer, o EAPV é definido como qualquer ocorrência clínica indesejável em indivíduo que tenha recebido algum tipo de imunobiológico. Deve-se lembrar que apesar de uma reação estar temporalmente associada ao uso da vacina, nem sempre tem relação causal com ela. Quando esta relação causal é confirmada, considera-se uma reação adversa (BRASIL, 2008).

Os eventos adversos podem ser os esperados, tendo em vista a natureza e as características dos imunobiológicos, bem como o conhecimento já disponível pela experiência acumulada, ou inesperados. Entre os eventos esperados, podemos ter eventos relativamente triviais, como febre, dor e edema local, ou eventos mais graves, como convulsões febris, episódio hipotônico-hiporresponsivo, choque anafilático, etc. Eventos inesperados são aqueles não identificados anteriormente, às vezes com vacinas de uso recente, como ocorreu com a vacina contra rotavírus rhesus/humana (invaginação intestinal), ou mesmo com vacinas de uso mais antigo, como por exemplo, visceralização e falência múltipla de órgãos, observada muito raramente após vacina contra a febre amarela (BRASIL, 2008).

São ainda eventos inesperados aqueles decorrentes de problemas ligados à qualidade do produto como, por exemplo, contaminação de lotes provocando abscessos locais, ou teor indevido de endotoxina em certas vacinas, levando a reações febris e sintomatologia semelhante à sepses (BRASIL, 2008).

Os eventos adversos temporalmente relacionados à vacina (EATV) ocorreram, com maior frequência, em crianças menores de um ano de idade. Uma investigação sobre eventos adversos pós-vacinação em crianças menores de sete anos de idade, realizada em Rondônia, apontou que as crianças pequenas (\leq um ano de idade) foram as mais suscetíveis à EAPV e esses ocorreram, na maioria das vezes, nas seis primeiras horas (54,20%) após a aplicação da vacina (CUNHA, 2008).

A maioria dos EATV que ocorrem em crianças menores de 5 anos, conforme relatado em Brasil, 2014, está relacionada à administração simultânea de duas ou mais vacinas, apesar desta ser uma recomendação do Ministério da Saúde, devido à vantagem provinda da diminuição das idas ao posto de vacinação e à possibilidade de imunizar a criança contra várias doenças em uma mesma oportunidade de vacinação. As combinações que tiveram maiores representatividades envolviam as vacinas Pentavalente, Pneumocócica 10 valente, Poliomielite Inativada (VIP) ou

Poliomielite atenuada (VOP) e Rotavírus, ou seja, as vacinas administradas aos dois, quatro e seis meses de idade, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde.

Sabemos que as vacinas são utilizadas para à proteção da população brasileira contra doenças que podem ser evitadas, controladas e erradicadas com o uso de imunobiológicos, e elas podem ocasionar reações adversas. Será que os profissionais de enfermagem conhecem as reações adversas das vacinas ministradas em menores de cinco anos?

As imunizações fazem parte da prevenção de enfermidades infecciosas e o número cada vez mais significativo de imunobiológicos estão sendo utilizados na Atenção Primária em Saúde. A ocorrência de eventos adversos, muitas vezes é inevitável, pois acometem com mais intensidade crianças menores de cinco anos, onde a doenças imunopreveníveis são controladas, por isso é necessário que a equipe de enfermagem conheça suas reações para prestar orientação técnica-científica adequada, justificando-se a realização deste estudo.

De um modo geral, as vacinas figuram entre os produtos biológicos mais seguros para o uso humano, proporcionando benefícios indiscutíveis à saúde pública. No entanto, como qualquer outro produto farmacêutico, elas não estão isentas de risco. Sabe-se que a ocorrência de alguns eventos adversos é esperada. A tarefa da vigilância epidemiológica dos eventos adversos pós-vacinação é realizar o monitoramento desses eventos de forma a permitir que os benefícios alcançados com a utilização das vacinas sejam sempre superiores a seus possíveis riscos (BRASIL, 2005).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

Analisar as produções científicas acerca de reações adversas de vacinas em crianças menores de cinco anos.

2.2 Objetivo específico

- Descrever as informações a respeito das vacinas que estão em vigor no Calendário Básico de Vacinação;
- Identificar as reações adversas de cada uma das vacinas do Calendário Básico de Vacinação;
- Identificar as orientações da equipe de enfermagem no momento da aplicação das vacinas na comunidade.

3 FUNDAMENTAÇÃO

3.1 Histórias da Vacina

Ao perceberem que os sobreviventes de um ataque de varíola não voltavam a sofrer da doença, muitos povos tentaram provocar a moléstia numa forma mais branda. Os primeiros registros desta prática, que recebeu o nome de variolização, remontam aos chineses. Era conhecida entre diversos povos da África e da Ásia, como hindus, egípcios, persas, circassianos, georgianos e árabes (LOPES, 2010).

Na Turquia, no início do século XVIII, duas inoculadoras de origem grega ficaram famosas – uma delas, a Tessaliana, chegou a imunizar cerca de 40 mil pessoas. As técnicas diferiam: algodão, com pó de crostas ou pus inserido no nariz, vestir roupas íntimas de doentes, incrustar crostas em arranhões, picar a pele com agulhas contaminadas, fazer um corte na pele e colocar um fio de linha infectado ou uma gota de pus. Embora a variolização pareça ter sido praticada em algumas regiões da França, na Escócia, no País de Gales e na Itália, atribui-se sua introdução na Europa à Lady Mary Wortley Montagu, mulher do embaixador britânico na Turquia, que fez inocular seus filhos. De Londres, a prática se espalhou pelo continente, popularizada pela adesão da aristocracia. Foram imunizadas as princesas reais Amélia e Caroline, na Inglaterra, Luís XVI, na França, Catarina II, na Rússia (LOPES, 2010).

A variolização logo chegou às Américas. Jesuítas inocularam índios no Brasil, e Zabdiel Boylston imunizou 243 pessoas durante uma epidemia em Boston, em 1721. Na mesma cidade, em 1764, novo surto de varíola levou à criação de dois hospitais particulares para inoculação. John Adams, mais tarde presidente dos Estados Unidos, submeteu-se ao tratamento. Este era prolongado – três a quatro semanas de internação e de duas a três em convalescença. Após ver seus exércitos ao norte devastados pela varíola, mudando o curso da guerra, George Washington ordenou a variolização compulsória de suas tropas em 1777. Desde sua introdução na Europa, a variolização sempre enfrentou uma oposição ferrenha, que se agravou com a comprovação de que cerca de 2% dos inoculados morriam e muitos desenvolviam formas graves da doença. Com isso, em muitos locais, a prática foi suspensa. “Deus não pode querer que sua obra seja maculada, permitindo que se

inocule no homem a linfa de um ser inferior, como é a vaca.” Papa Pio VII Instrumentos de variolização, obtidos em 1966 no Malawi (FARRINGTON, 2001).

Edward Jenner, um médico inglês, observou que um número expressivo de pessoas mostrava-se imune à varíola. Todas eram ordenhadoras e tinham se contaminado com cowpox, uma doença do gado semelhante à varíola, pela formação de pústulas, mas que não causava a morte dos animais. Após uma série de experiências, constatou que estes indivíduos mantinham-se refratários à varíola, mesmo quando inoculados com o vírus (LEVI; KALLAS, 2002).

Em 14 de maio de 1796, Jenner inoculou James Phipps, um menino de 8 anos, com o pus retirado de uma pústula de Sarah Nelmes, uma ordenhadora que sofria de cowpox o garoto contraiu uma infecção extremamente benigna e, dez dias depois, estava recuperado. Meses depois, Jenner inoculava Phipps com pus varioloso. O menino não adoeceu, era a descoberta da vacina. A partir de então, Jenner começou a imunizar crianças, com material retirado diretamente das pústulas dos animais e passado braço a braço. Em 1798, divulgava sua descoberta no trabalho *Um Inquérito sobre as Causas e os Efeitos da Vacina da Varíola*. Jenner enfrentou sérias resistências (LEVI; KALLAS, 2002).

A classe médica demonstrava ceticismo. Os variolizadores fizeram ferrenha oposição. Grupos religiosos alertavam para o risco da degeneração da raça humana pela contaminação com material bovino: a vacalização ou minotaurização, como foi chamada. Mas, em pouco tempo, a vacina conquistou a Inglaterra. Em 1799, era criado o primeiro instituto vacínico em Londres e, em 1802, sob os auspícios da família real, fundava-se a Sociedade Real Jenneriana para a Extinção da Varíola (LEVI; KALLAS, 2002).

A descoberta de Jenner logo se espalhou pelo mundo. A partir de 1800, a Marinha britânica começou a adotar a vacinação. Napoleão Bonaparte introduziu-a em seus exércitos e fez imunizar seu filho. Nas Américas, chegou pelas mãos do médico Benjamin Waterhouse, de Harvard, popularizando-se, a partir de 1801, quando o presidente Thomas Jefferson foi vacinado. O imunizante chegou a Portugal, em 1799, dentro de um pequeno frasco. D. Pedro, futuro imperador do Brasil, e seu irmão foram inoculados. Em 1804, o marquês de Barbacena trouxe a vacina para o Brasil, transportando-a pelo Atlântico, por seus escravos, que iam passando a infecção vacinal, um para o outro, braço a braço, durante a viagem (FENNER, 1988).

A oposição à vacina jamais cessou. Camponesas francesas recusavam-se a imunizar seus filhos na esperança de que a varíola lhes trouxesse tal degradação física, que os tornasse inaptos para o serviço militar e, portanto, para a guerra. Vacinadores eram obrigados a pagar para conseguir voluntários que se deixassem inocular, conservando o vírus vacinal. Para muitos, a imunização causava repulsa, porque o fluido vacinal era conservado em jovens confiados à caridade pública, muitos portadores de doenças venéreas e outras moléstias. (FENNER, 1988).

Ainda segundo Fenner (1988), foram registrados casos de sífilis, erisipela e hepatite B (esta última uma doença ainda desconhecida) associados à vacina. Mas nada contribuiu tanto para a resistência à vacinação quanto as epidemias de varíola na década de 1820, quando um grande número de imunizados adoeceu. Descobriu-se, então, que a proteção não era eterna. Era preciso revacinar-se. Além disso, a conservação da linfa braço a braço não só adulterava o fluido vacinal, como, com o tempo, fazia com que este perdesse sua potência. A solução foi retornar ao vírus original: o da cowpox ou varíola das vacas.

Apesar de toda a oposição, a vacinação aos poucos foi se generalizando, mesmo que sob pressão governamental. Ela se tornou obrigatória na Baviera, em 1807, na Dinamarca, em 1810, na Suécia, em 1814, em vários Estados germânicos, em 1818, na Prússia, em 1835, e, finalmente, na Inglaterra, em 1853 (FENNER, 1988).

Após o início da utilização da vacina de Jenner, a prática da variolação reduziu-se progressivamente, embora ainda na segunda metade do século XX fosse sinalizado seu uso em populações remotas da Etiópia, África Ocidental, Afeganistão e Paquistão^{2,3}. No final do século XIX foram obtidas algumas novas vacinas. Em 1884, Louis Pasteur desenvolveu a primeira vacina antirrábica, utilizando-a em humanos já no ano seguinte. Três anos após, foi inaugurado o Instituto Pasteur como centro de prevenção e atendimento à raiva. (SILVA, 2000).

Em 1896, foram criadas vacinas contra cólera e febre tifoide e, no ano seguinte, contra a peste epidêmica. No entanto, somente no início do século XX foram desenvolvidas vacinas apropriadas para vacinação em massa: difteria em 1923, a seguir pertússis (coqueluche) e tétano, sendo esses agentes imunizantes combinados e empregados a partir de 1948, como vacina tríplice bacteriana, cuja sigla é DTP. Nessa mesma época foram desenvolvidas a vacina BCG, contra a tuberculose, e a vacina contra a febre amarela. Já no final da primeira metade do

século XX foram feitas as primeiras tentativas de vacinação contra influenza (gripe) e contra o tifo epidêmico (SILVA, 2000).

No entanto, foi a partir da segunda metade do século XX que a obtenção de novas e importantes vacinas ganhou impulso. Em 1955, o norte-americano Jonas Salk desenvolveu uma vacina de vírus morto, injetável, altamente eficiente na prevenção da poliomielite. Logo em seguida, no começo da década de 1960, surgiu a vacina oral da poliomielite, a famosa “Sabin”, criada Histórico Lady Mary Wortley Montagu pelo polonês naturalizado norte-americano Albert Sabin, cuja facilidade de administração permitiu o início de campanhas em massa de combate à doença (SILVA, 2000).

A partir daí surgiram novas vacinas em grande velocidade. Na tabela 1, observa-se um resumo cronológico das principais vacinas obtidas a seguir, ainda no século XX. (SILVA, 2000).

Figura 1 Principais vacinas obtidas nas últimas décadas

1963	Sarampo	Combinadas a seguir como SCR tríplice viral
1967	Caxumba	
1969	Rubéola	
1974	Meningocócica polissacarídica	
1977	Pneumocócica polissacarídica 14V	
1980	Raiva em cultura de células	
1981	Hepatite B derivada de plasma	
1985	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b polissacarídica	
1986	Hepatite B recombinante	
1987	<i>Haemophilus influenzae</i> conjugada	
1989	Febre tifoide – oral	
1993	Cólera recombinante	
1994	Cólera atenuada	
1995	Varicela	
1996	Hepatite A	
1996	Pertússis acelular	
1999	Rotavírus	
1999	Meningocócica conjugada grupo C	

Fonte: Levi, 2013

As vacinas polissacarídicas utilizam como antígeno polissacárides presentes na cápsula da bactéria. Estes são geralmente específicos para o sorogrupo do

antígeno empregado, não geram resposta imune adequada em crianças pequenas (abaixo dos 2 anos) e, mesmo nas crianças maiores e adultos, fornecem proteção de duração limitada por não serem capazes de induzir memória imunológica. Já as vacinas conjugadas têm seus antígenos polissacarídeos ligados a proteínas. Produzem resposta adequada mesmo em lactentes jovens, já a partir dos primeiros meses de vida, com níveis elevados de anticorpos e proteção mais duradoura (LEVI; KALLAS, 2002; BRASIL, 2014).

Figura 2 - Algumas das vacinas do século XXI

2000	Pneumocócica conjugada 7-valente
2003	Influenza para uso intranasal
2005	Meningocócica quadrivalente (A, C, W135, Y)
2006	Novas vacinas rotavírus atenuadas
2006	Zóster
2006	Papilomavírus humano quadrivalente
2008	Pneumocócica conjugada 10 valente
2008	Tetraivalente viral – sarampo, caxumba, rubéola, varicela
2009	Influenza H1N1 pandêmica
2009	Papilomavírus humano bivalente
2010	Pneumocócica conjugada 13-valente

Fonte: Levi, 2013

3.2 Sistema Imune e sua resposta imunológica

Os neonatos desenvolvem a capacidade de responder a antígenos estranhos a seu organismo já antes do nascimento. Células B e T estão presentes já com 14 semanas de gestação e apresentam enorme variedade de receptores antígeno-específicos. Além disso, como poucos desses antígenos estão presentes no útero, no parto, as células do sistema imune ainda são primariamente *naïves*. Ressalte-se, também, que a imunidade transferida pelos anticorpos maternos, e mesmo pela amamentação, tem duração mais curta e oferece proteção mais limitada que aquela obtida por resposta imune ativa (LEVI, 2013).

Além disso, como poucos desses antígenos estão presentes no útero, no momento do parto as células do sistema imune ainda são *naïves*. Ressaltamos,

também, que a imunidade transferida pelos anticorpos maternos, e mesmo pela amamentação, tem duração mais curta e oferece proteção mais limitada do que a obtida por resposta imune ativa (OFFIT; MOSER, 2009). Imunidade ativa Neonatos são capazes de produzir respostas humorais e celulares aos patógenos já por ocasião do nascimento. Em poucas horas, o trato gastrintestinal do neonato estará altamente colonizado por bactérias, cujos antígenos excedem muito, em quantidade e variedade, a carga antigênica trazida pelas vacinas. Capacidade de resposta imune a múltiplas vacinas simultâneas (FADEL; SARAZATTI, 2000; LEVI, 2013).

De acordo com Anderson et al,(2000), para comprovar essa capacidade, basta analisar os dados referentes à série primária de imunizações, envolvendo, entre os 2 e os 6 meses de idade, DTP ou DTPa (tríplice acelular), hepatite B, pólio inativada, Hib e agora também vacinas conjugadas para pneumococo e meningococo C. Mais de 90% das crianças desenvolvem respostas adequadas a esses agentes. Ressalte-se, também, que as vacinas conjugadas induzem em geral resposta imune superior àquela encontrada após a infecção natural. Além disso, está comprovado que as vacinas em combinação ou associação produzem respostas imunes comparáveis àquelas produzidas quando administradas isoladamente, preferencialmente quando aplicadas em locais anatômicos distintos. Exemplos disponíveis:

- Tríplice viral e varicela;
- Tríplice viral, DTP e VOP (poliomielite oral);
- Hepatite B, DT e VOP;
- Influenza e pneumococo;
- Tríplice viral, DTP – Hib e varicela;
- Tríplice viral e Hib;
- DTP e Hib.

Fatores que influenciam a resposta imune relacionados a Idade, no primeiro ano de vida, o sistema imunológico ainda está em desenvolvimento. Para algumas vacinas, devido à sua composição, é necessária a administração de um número maior de doses, de acordo com a idade, como ocorre com a vacina conjugada pneumocócica 10 valente, a meningocócica C e a vacina hepatite B. É necessário que as crianças sejam vacinadas nos primeiros meses de vida, pois se espera que o

primeiro contato seja com o antígeno vacinal. No entanto, para algumas vacinas, poderá ocorrer a interferência dos anticorpos maternos. Por exemplo, em relação à vacina contendo o componente sarampo, recomenda-se não vacinar crianças filhas de mães que tiveram a doença ou foram vacinadas no período anterior a 6 meses, pela possível inativação da vacina (BRASIL, 2009).

As gestantes não devem receber vacinas vivas, pois existe a possibilidade de passagem dos antígenos vivos atenuados para o feto e de causar alguma alteração, como malformação, aborto ou trabalho de parto prematuro. Nas situações específicas de profilaxia, estará indicada a imunização passiva, que prevê o recebimento de soros ou imunoglobulinas específicas, como a imunoglobulina específica contra varicela ou hepatite B ou imunoglobulina hiperimune (FREBRASGO, 2017).

A amamentação de maneira geral, não há contra-indicação de aplicação de vacinas virais atenuadas para as mães que estejam amamentando, pois não foram observados eventos adversos associados à passagem desses vírus para o recém-nascido. No entanto, a vacina febre amarela não está indicada para mulheres que estejam amamentando, razão pela qual a vacinação deve ser adiada até a criança completar seis meses de idade. Na impossibilidade de adiar a vacinação, deve-se avaliar o benefício pelo risco. Em caso de mulheres que estejam amamentando e tenham recebido a vacina, o aleitamento materno deve ser suspenso preferencialmente por 28 dias após a vacinação (com o mínimo de 15 dias) (BRASIL, 2006).

Alguns indivíduos poderão apresentar reação anafilática a alguns componentes dos imunobiológicos. No mecanismo dessa reação, estão envolvidos os mastócitos. A reação ocorre nas primeiras duas horas após a aplicação e é caracterizada pela presença de urticária, sibilos, laringoespasma, edema de lábios, podendo evoluir com hipotensão e choque anafilático. Geralmente, a reação anafilática ocorre na primeira vez em que a pessoa entra em contato com o referido imunobiológico. Neste caso, as próximas doses estão contra-indicadas (FARHAT et al. 2008).

Os pacientes imunodeprimidos – devido às neoplasias ou ao tratamento com quimioterapia e/ou radioterapia, corticoide em doses elevadas, HIV/aids – deverão ser avaliados caso a caso para a administração adequada de imunobiológicos. Tais pacientes não deverão receber vacinas vivas. Nas situações de pós-exposição, eles

receberão soros ou imunoglobulinas específicas. Para cada imunodeficiência pode-se substituir, indicar, contraindicar ou adiar a indicação de algum imunobiológico. Uso de antitérmico profilático (SÃO PAULO, 2008).

Em estudos realizados, observou-se que as crianças que receberam paracetamol profilático apresentaram uma redução nos títulos de anticorpos das vacinas administradas. É importante salientar que não há necessidade de revacinação, pois os títulos – embora sejam menores em comparação ao grupo de crianças que não receberam antitérmico profilático – estavam em níveis protetores. Considerando-se essa situação, recomenda-se a sua utilização apenas para as crianças com história pessoal e familiar de convulsão e para aquelas que tenham apresentado febre maior do que 39,5°C ou choro incontrolável após dose anterior de vacina tríplice bacteriana (penta ou DTP ou DTPa). Nessas situações, indica-se antitérmico/analgésico no momento da vacinação e com intervalos regulares nas 24 horas até as 48 horas subsequentes (PRYMULA et al. 2009).

Conforme o Ministério da Saúde (2014) a normatização técnica quanto ao uso dos imunobiológicos no âmbito do SUS é responsabilidade do Programa Nacional de Imunizações (PNI), inserindo-se neste contexto a decisão quanto à introdução do imunobiológico como integrante dos calendários oficiais de vacinação, bem como a ampliação de oferta e a definição dos imunobiológicos para situações especiais e para grupos populacionais específicos. As vacinas que integram a rotina de vacinação do PNI são as seguintes:

- Vacina BCG;
- Vacina hepatite B (recombinante) – hepatite B;
- Vacina adsorvida hepatite A (inativada) – hepatite A;
- Vacina poliomielite 1, 2 e 3 (atenuada) – VOP;
- Vacina poliomielite 1, 2 e 3 (inativada) – VOP;
- Vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e Haemophilus influenzae b (conjugada) – penta;
- Vacina adsorvida difteria, tétano e pertussis – DTP;
- Vacina adsorvida difteria e tétano adulto – dT;
- Vacina rotavírus humano G1P1[8] (atenuada) – VORH;
- Vacina febre amarela (atenuada) – FA;
- Vacina sarampo, caxumba e rubéola – tríplice viral;

- Vacina sarampo, caxumba, rubéola e varicela (atenuada) – tetra viral;
- Vacina meningocócica C (conjugada) – meningo C;
- Vacina pneumocócica 10-valente (conjugada) – pneumo 10;
 - Vacina varicela (atenuada);
- Vacina influenza (inativada);
- Vacina raiva humana;
- Vacina papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) – HPV.

Os imunobiológicos utilizados a partir de indicação médica em situações especiais e para grupos específicos, disponibilizados no Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais (Crie) (BRASIL, 2014), são os seguintes:

- Vacina Haemophilus influenzae b (conjugada) – Hib;
- Vacina pneumocócica 23-valente (polissacarídica) – pneumo 23;
- Vacina adsorvida difteria e tétano infantil – DT;
- Vacina adsorvida difteria, tétano e pertussis (acelular) – DTPa;
- Vacina adsorvida hepatite A (inativada);
- Vacina varicela (atenuada);
- Vacina febre tifoide;
- Vacina cólera (inativada)

A Portaria ministerial nº 1.498, de 19 de julho de 2013, redefine o Calendário Nacional de Vacinação, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação no âmbito do PNI em todo o território nacional (BRASIL, 2013).

A dinâmica do perfil epidemiológico das doenças, o avanço do conhecimento científico e algumas características da sociedade contemporânea têm exigido não só constantes atualizações das normas e procedimentos técnicos de vigilância epidemiológica, como também o desenvolvimento de novas estruturas e estratégias capazes de atender aos desafios que vêm sendo colocados (BRASIL, 2013).

3.3 Eventos adversos relacionados após a vacinação.

No Brasil, seus mais de 200 milhões de cidadãos convivem em um panorama de saúde pública de reduzida ocorrência de óbitos por doenças imunopreveníveis. O País tem investido recursos vultosos na universalidade de atendimento e descentralização de ações; na aquisição de imunobiológicos com qualidade comprovada; na adequação de sua cadeia de frio; na vigilância de eventos adversos pós-vacinação; no sistema de informação; em capacitação e atualização técnica dos profissionais. As campanhas nacionais de vacinação, voltadas em cada ocasião para diferentes faixas etárias, proporcionam o crescimento da conscientização social a respeito da cultura em saúde (BRASIL, 2014).

A segurança das vacinas é considerada, mais que nunca, uma preocupação mundial e a vacinação segura é fator determinante para o sucesso ou o fracasso . Todo programa de imunização deve garantir a segurança das ações de vacinação e deve estar preparado para atender qualquer motivo de preocupação do público. Se, porventura, um número elevado de eventos adversos pós-vacinação (EAPVs) acontece, uma crise na saúde pública poderia ser desencadeada e o manejo inadequado desta crise causar um descrédito no PNI (TEMPORÃO, 2003).

Desde as primeiras vacinações, em 1804, o Brasil acumulou quase 200 anos de imunizações — sendo que nos últimos 30 anos, com a criação do desenvolveu ações planejadas e sistematizadas. Três décadas de imunizações com referência mundial duras, rotina e bloqueios erradicaram a febre amarela urbana em 1942, a varíola em 1973 e a poliomielite em 1989, controlaram o sarampo, o tétano neonatal, as formas graves da tuberculose, a difteria, o tétano acidental, a coqueluche. Mais recentemente, implementaram medidas para o controle das infecções pelo *Haemophilus influenzae* tipo b, da rubéola e da síndrome da rubéola congênita, da hepatite B, da influenza e suas complicações nos idosos, também das infecções pneumocócicas como mostra a tabela 3 (TEMPORÃO, 2003).

Figura 3 Doenças e suas respectivas vacinas como forma de prevenção

CRIANÇA			
IDADE	VACINA	DOENÇAS EVITÁVEIS	DOSE
Ao nascer	BCG-ID	Previne as formas graves de tuberculose (miliar e meningea)	Dose única
	Hepatite B	Previne a hepatite B	Dose única
2 meses	Pentavalente (DTP+Hib+Hep. B)	Previne difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e meningite e infecções por Hib	1ª dose
	Poliomielite Inativada (VIP)	Previne a poliomielite (paralisia infantil)	
	Pneumocócica 10-valente (conjugada)	Previne pneumonia, otite, meningite e outras doenças causadas pelo Pneumococo	
	Oral contra Rotavírus Humano (VORH)	Previne diarreia por rotavírus	
3 meses	Meningocócica C	Previne meningite e meningococemia (infecção generalizada)	1ª dose
4 meses	Pentavalente (DTP+Hib+Hep. B)	Previne difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e meningite e infecções por Hib	2ª dose
	Poliomielite Inativada (VIP)	Previne a poliomielite (paralisia infantil)	
	Pneumocócica 10-valente (conjugada)	Previne pneumonia, otite, meningite e outras doenças causadas pelo Pneumococo	
	Oral contra Rotavírus Humano (VORH)	Previne diarreia por rotavírus	
5 meses	Meningocócica C	Previne meningite e meningococemia (infecção generalizada)	2ª dose
6 meses	Pentavalente (DTP+Hib+Hep. B)	Previne difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e meningite e infecções por Hib	3ª dose
	Poliomielite Inativada (VIP)	Previne a poliomielite (paralisia infantil)	
12 meses	Tríplice Viral (SCR)	Previne sarampo, caxumba e rubéola	1ª dose
	Meningocócica C	Previne meningite e meningococemia (infecção generalizada)	Reforço
	Pneumocócica 10 valente	Previne pneumonia, otite, meningite e outras doenças causadas pelo Pneumococo	Reforço
15 meses	Tríplice Bacteriana (DTP)	Previne difteria, tétano e coqueluche	1º reforço
	Poliomielite Oral (VOP)	Previne a poliomielite (paralisia infantil)	1º reforço
	Hepatite A	Previne a hepatite A	Dose única
	Tetraviral (SCRV)	Previne sarampo, caxumba, rubéola e varicela	Dose única
4 anos	Tríplice Bacteriana (DTP)	Previne difteria, tétano e coqueluche	2º reforço
	Poliomielite Oral (VOP)	Previne a poliomielite (paralisia infantil)	2º reforço
	Varicela	Previne a varicela	2ª dose
9 anos*	Papilomavírus Humano (HPV)	Previne o papiloma, vírus humano que causa cânceres e verrugas genitais	Duas doses com seis meses de intervalo

* Pode ser aplicada até 14 anos 11 meses e 29 dias.

Fonte: CGPNI/MS/SESA-CE, 2019.

As doenças infecciosas como causa de mortalidade infantil de menores de 5 anos de idade representam 28% dos óbitos totais no continente americano. As doenças infecciosas e afecções perinatais causam 76% de mortes infantis no continente (OPAS, 2003). O sarampo continua sendo a principal causa de morte

entre as doenças imunopreveníveis da infância e afeta severamente as crianças malnutridas ou que vivem em aglomerados urbanos. Morrem por volta de um milhão de crianças/ano e muitas permanecem sequeladas após contrair a infecção, nos países em desenvolvimento (OPAS, 2003).

Evento adverso pós-vacinação (EAPV) é qualquer ocorrência médica indesejada após a vacinação e que, não necessariamente, possui uma relação causal com o uso de uma vacina ou outro imunobiológico (imunoglobulinas e soros heterólogos). Um EAPV pode ser qualquer evento indesejável ou não intencional, isto é, sintoma, doença ou um achado laboratorial anormal (CIOMS; WHO, 2012).

Os eventos adversos que podem ser imputados às vacinações são apenas uma fração dos que ocorrem após as vacinações, podem ser inesperados ou esperados, tendo em vista a natureza e características do imunobiológico, bem como o conhecimento já disponível pela experiência acumulada. Entre os eventos esperados, podemos ter eventos relativamente triviais, como febre, dor e edema local, ou eventos mais graves, como convulsões febris, episódio hipotônico-hiporresponsivo, anafilaxia etc.

Eventos inesperados são aqueles não identificados anteriormente, às vezes com vacinas de uso recente, como ocorreu com a vacina rotavírus rhesus/humana (invaginação intestinal), ou mesmo com vacinas de uso mais antigo, como por exemplo, visceralização e falência múltipla de órgãos, observada muito raramente após a vacina febre amarela. São ainda eventos inesperados aqueles decorrentes de problemas ligados à qualidade do produto, como por exemplo, contaminação de lotes provocando abscessos locais, ou teor indevido de endotoxina em certas vacinas, levando a reações febris e sintomatologia semelhante à sépsis (BRASIL, 2014).

Uma distinção também importante é entre vacinas vivas e não vivas. As vacinas virais vivas apresentam imunidade duradoura, por vezes com uma única dose. Entretanto, têm o potencial de causar eventos adversos graves quando são administradas em pessoas com deficiência imunológica ou com fatores individuais de predisposição ainda desconhecidos (“idiossincrásicos”). As vacinas não vivas geralmente são imunógenos potentes. Porém, a repetição exagerada do número de doses de algumas vacinas, como tétano e difteria, pode provocar eventos adversos relacionados à deposição de imunocomplexos (BRASIL, 2014).

A diminuição das reações ou complicações pós-vacinações, com a maior efetividade possível das vacinas, deve ser preocupação permanente e objeto de estudo de todos que são responsáveis pelas imunizações, em todos os níveis de gestão. Novas vacinas, menos reatogênicas ou mais seguras, estão em desenvolvimento ou já aprovadas. A incorporação das mesmas à rotina dos programas de imunização deve ser feita criteriosamente, considerando-se a avaliação de custo-benefício, a eficácia e a eficiência, o potencial de obter coberturas vacinais amplas, bem como a necessidade de garantir o abastecimento regular (BRASIL, 2014).

4 METODOLOGIA

Para o presente estudo foi realizado uma pesquisa de revisão bibliográfica ou de literatura de acordo com Polit, Beck, Hungler (2004) caracteriza-se como uma pesquisa que foi realizada num contexto de conhecimento prévio sobre o assunto ou o tema a ser investigado, como instrumento de coleta de informações, abrangendo bibliografias já publicadas.

Sendo assim revisão bibliográfica ou revisão de literatura serviu como base ou fundamentação para um estudo maior de uma determinada área de conhecimento, podendo proporcionar aos leitores o conhecimento dos estudos antecedentes já realizados pelo tema, o que facilitará sua compreensão, e esclarecerá a importância para um novo estudo.

Para atingir o objetivo de uma revisão bibliográfica é necessário realizar uma avaliação do material a ser pesquisado, analisando: “Em que sentido a análise de conteúdo contribui para as pesquisas? Quais os atuais desafios dessa perspectiva? A análise de conteúdo pode fazer parte de uma visão mais ampla, para além da influência que sofre?” (MOZZATO, 2011).

4.1 Seleção Dos Artigos

Foi realizada a busca do tema nos periódicos brasileiros de enfermagem no período de 2015 à 2019, foram selecionadas publicações fazendo uso da Rede de Computadores como ferramenta de acesso e busca por meio do PSCIELO (Scientific Eletronic Library Online), LILACS (Literatura Latino –Americana e do Caribe em Ciências de Saúde) e BDENF (Banco de Dados em Enfermagem), a partir da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) As publicações foram analisadas e coletadas durante os meses janeiro de 2019 a julho de 2019

4.1.1 Critérios De Inclusão

Os critérios de inclusão para as publicações analisadas foram definidos a partir dos artigos, teses, dissertações escritas em português, com disponibilidade de texto completo em suporte eletrônico e publicado em periódicos nacionais

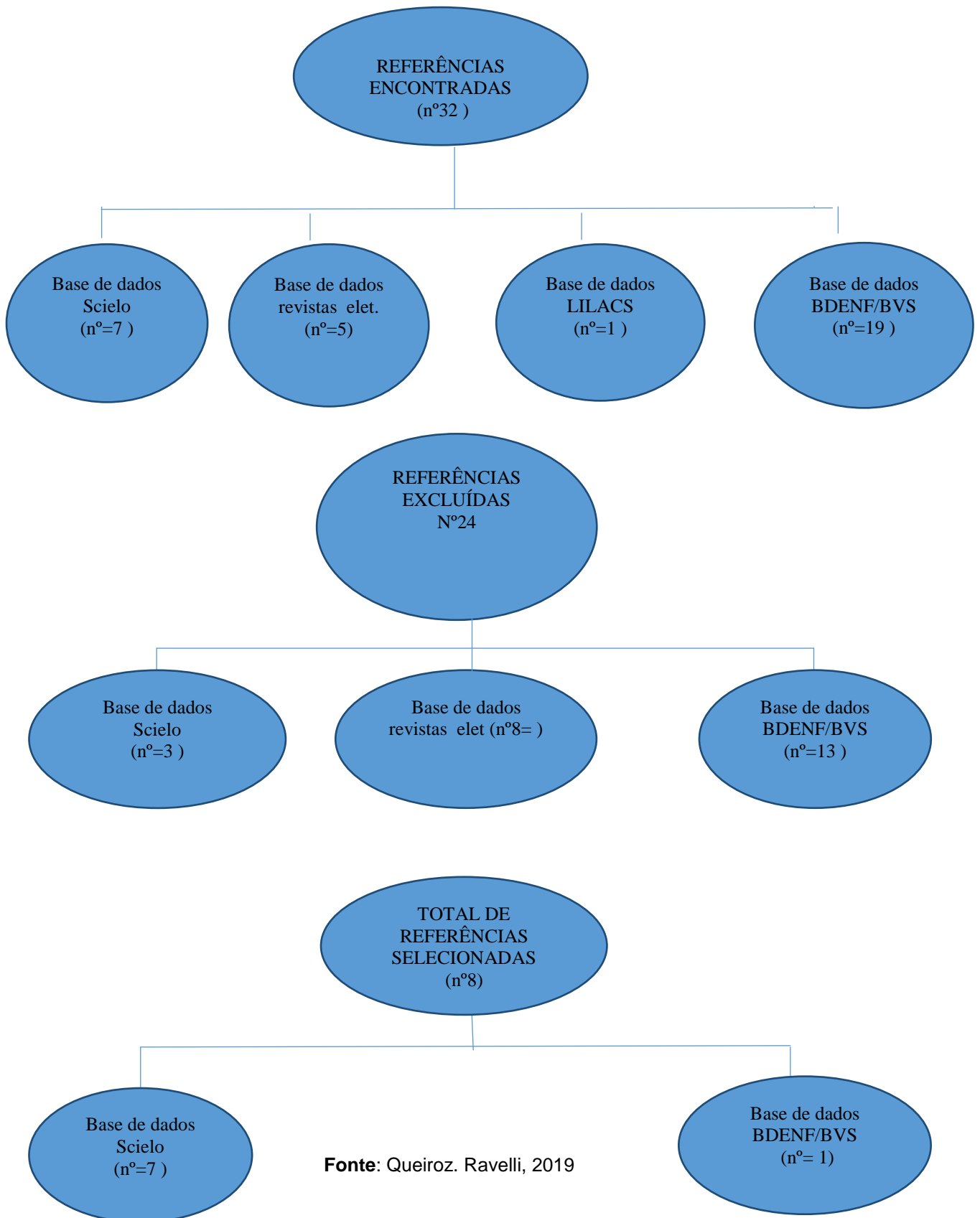
4.1.2 Critérios De Exclusão

Já em relação aos critérios de exclusão, foram analisados e após excluídos os artigos localizados com repetição em mais de uma base de dados: SCIELO (Scientific Eletronic Library Online), LILACS (Literatura Latino –Americana e do Caribe em Ciências de Saúde) e BDENF (Banco de Dados em Enfermagem), a partir da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico.

4.2 Amostra do estudo

A amostra foi selecionada a partir da leitura de resumos dos artigos encontrados, capítulos de livros e documentos ministeriais que responderem o problema da pesquisa e que alcancem os objetivos propostos. A partir da leitura, foram selecionadas as bibliografias que se encaixaram nos critérios de inclusão e exclusão, totalizando um número de aproximadamente 50 referências bibliográficas, que serviram como base de pesquisa primária ao tema a ser abordado, sendo após selecionados e distribuídos conforme fluxograma de triagem de artigos para revisão bibliográfica (Figura 4) que será elaborado após a coleta do material. Para acesso aos textos completos foram utilizados os recursos disponíveis na rede de banco de dados e leitura na íntegra.

Figura 4- Fluxograma de triagem de artigos para revisão bibliográfica



4.3 Coleta de Dados

Com o objetivo de sistematizar a coleta de dados foi elaborado um roteiro em formato de quadro-resumo para cada um dos artigos analisados (APÊNDICE A), contendo informações:

a) Identificação da publicação do título do artigo e do periódico, autores, formação e instrução de atuação do principal autor, país, idioma e ano da publicação;

b) Avaliação de estudos sobre as reações adversas de vacinas aplicadas menores de cinco anos;

c) Características metodológicas do estudo: tipo de publicação/delineamento da pesquisa; objetivos do estudo, caracterização da população, amostra, análise estatística e conclusão.

4.4 Análise de discussão dos dados

A pesquisa teve seu conteúdo realizado em etapas, que foram assim realizadas: na primeira etapa foi realizada a pré-análise, exploração dos materiais e interpretação dos resultados; na segunda etapa realizamos a leitura de extração de dados, possibilitando uma leitura abrangente do conteúdo. Já na terceira etapa, com a leitura realizamos a codificação da temática fixada nos fechamentos e organização de categorias para resultado e discussão de acordo com a literatura.

4.5 Considerações Éticas

Em relação aos aspectos éticos o presente estudo por ser de revisão bibliográfica, não foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Apucarana, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), porém todos os preceitos éticos estabelecidos foram respeitados no que se refere a zelar pela legitimidade das informações, privacidade e sigilo das informações, quando necessárias, tornando os resultados desta pesquisa públicos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicia-se a apresentação dos resultados do estudo com a descrição dos artigos encontrados, de acordo com o ano de publicação e a base de dados onde estão indexados (Quadro 1).

Quadro 1 – Descrição dos artigos inclusos na revisão de literatura, segundo base de dados e ano.

Estudo	Base de dados	Ano	Título do Trabalho
01	SCIELO	2018	Análise do Sistema de Informação da Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação no Brasil, 2014 a 2016
02	SCIELO	2013	.Sobrecarga ao sistema imunológico: existe isso?
03	SCIELO	2011	Análise de Conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo de Administração: potencial e desafios
04	BVS	2009	. A verdade sobre vacinas e autismo. In: Controvérsias em imunizações
05	SCIELO	2008	Eventos adversos pós-vacinação em crianças no Estado de Santa Catarina.
06	SCIELO	2003	Análise de Conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo de Administração: potencial e desafios
07	SCIELO	2002	Estudo de Aspectos Relacionados à Conservação das Vacinas do Programa Nacional de Imunização em Teresina-PI.
08	SCIELO	2000	Respostas imunes celulares em neonatos

Fonte: Queiroz. Ravelli, 2019.

Como já citado na metodologia do estudo, foram encontrados 8 (100%) artigos científicos, ou outros trabalhos (Manuais do Ministério da Saúde, Monografias, Distrações) indexados nas bases de dados consultadas. Desse total 7 (87,5%) artigos estavam indexados na base SCIELO em, 1(12,5%) artigo estava indexado na base de dados BVS (Biblioteca Virtual de Saúde). Esta seleção foi realizada seguindo os critérios de exclusão, estabelecidos e a retirada de artigos constantes

em mais de uma base. Os artigos selecionados foram publicados entre os anos de 1998 a 2017.

De acordo com o instrumento proposto para análise das referências encontradas, o Quadro 2, abaixo apresenta a síntese das publicações, no que se refere ao delineamento da pesquisa, formação e instituição do autor principal, país, idioma e tipo de periódico (área de conhecimento).

Quadro 2- Descrição dos estudos selecionados, segundo o delineamento de pesquisa, formação do autor principal, país, idioma e tipo de periódico.

Estudo	Delineamento	Formação do autor principal	Instituição sede do autor principal	País	Idioma	Tipo de periódico
01	Revisão Bibliográfica	Doutora Enfermeira	Rev Panam Salud Publica 42 07 Jun 20 18	Brasil	Português Inglês	Análise do Sistema de Informação da Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação no Brasil, 2014 a 2016
02	Revisão Bibliográfica	Medico Infectologista	Associação Brasileira de imunizações (SBIM)	Brasil	Português	Sobrecarga ao sistema imunobiológico Revista Imunizações
03	Estudo epidemiológico, transversal	Enfermeira, Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Farmacologia, Universidad e Federal do Ceará/UFC.	Rev. de Enfermag em UFPE	Brasil	Português	Estudo de Aspectos Relacionados à Conservação das Vacinas do Programa Nacional de Imunização em Teresina-PI
04	Revisão Bibliográfica	Medico Cardiologista	Laboratório de Inovações	Brasil	Português	A sociedade de risco midiaticizada, o

			Terapêuticas			movimento antivacinação e o risco do autismo.
05	Análise de conteúdo	Doutorado em Administração pela UNISINOS (2012)	<i>Revista RAC,</i>	Brasil	Português	Análise de Conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo de Administração: potencial e desafios
06	Revisão da literatura especializada	Doutora em Ciências da Saúde: Medicina da Criança e do Adolescente	Revista Médica de Minas Gerais	Brasil	Português	O sistema imunológico do recém-nascido
07	Revisão Bibliográfica	Doutorando Instituto de Medicina Social da Universidade do Rio de Janeiro	Pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz	Brasil	Português	O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. História, Ciências, Saúde Manguinhos, vol. 10
08	Estudo descritivo transversal que analisa os eventos adversos	Mestranda	Revista de Enfermagem	Brasil	Português	Eventos adversos pós-vacinação em crianças no Estado de Santa Catarina.

Fonte: Queiroz. Ravelli, 2019

Ao se analisar os dados apresentado observa-se que, em relação aos 8 trabalhos, oito dos trabalhos (100%) são periódicos, das quais cinco (62,5%) são de

revisão de literatura, um (12,5%) é de estudo descritivo um (12,5%) é de análise de conteúdo e 1 (12,5%) estudo epidemiológico transversal.

Quanto à instituição de origem do autor principal, 100% estão vinculados a faculdades e ou universidades.

Em relação ao idioma, oito (100%) são de publicações em português e no Brasil como o país de origem e sede do estudo.

A seguir, são apresentados os periódicos onde foram publicados os artigos selecionados para o estudo, de acordo com o número de artigos (TABELA 1).

Tabela 1-Revistas e periódicos utilizados para publicação

PERIÓDICOS	Nº	%
Revista Panamerican Salud Publica	1	3,12%
Revista Imunizações	1	3,12%
Fundação Oswaldo Cruz	1	3,12%
Revista Assoc Med Bra	2	6,5%
Revista RAC	1	3,12%
Rev. de Enfermagem	2	6,5%
Livros	2	6,5%
Manuais	22	68,75%
Total		100%

Fonte: Queiroz. Ravelli, 2019

Em relação aos periódicos, pode-se perceber que 100% das publicações selecionadas são na área de Saúde, assim como os manuais e as revistas.

Temos que lembrar que a vacinação é uma medida bastante eficaz, capaz de produzir efeitos benéficos a saúde da criança proporcionando o bem-estar, física, mental, e emocional, garantindo sua proteção, e prevenindo as doenças. Ressalta-se que cabe ao enfermeiro o papel de prevenir, identificar e proceder às ações necessárias aos eventos adversos pós-vacinação. O registro desses eventos em base de dados do Sistema de Informação de Eventos Adversos pós-vacinação é fundamental para a sua vigilância e para direcionar a conduta de enfermagem adequada a cada evento.

Para viabilizar um acolhimento humanizado e seguro, a equipe de enfermagem deve garantir que a sala de vacinação seja um ambiente tranquilo e confortável, bem como assegurar a privacidade e estabelecer uma relação de confiança com o usuário, realizando a educação em saúde através da explicação sobre os benefícios da vacinação (BRASIL, 2014).

Sendo assim a variedade dos temas trazidos, ainda que de maneira sucinta, pode dar aos leitores um conjunto de referências e reflexões quanto aos diferentes ângulos do processo editorial e auxiliar o debate que a comunidade acadêmica vem travando em torno ao tema escolhido.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Programas de Imunização, utilizados mundialmente, são medidas que possuem ótima relação custo-benefício em termos de saúde pública. À medida que maiores taxas de coberturas vacinais são alcançadas, surgem maiores problemas relacionados à segurança, eficácia e logística dos imunobiológicos. Como nenhuma vacina é perfeitamente segura ou efetiva, surge o questionamento do risco de se adoecer e morrer por doença natural versus o risco inerente ao procedimento da vacinação. Segundo a OMS, 2014, porém, os riscos de complicações graves causadas pelas vacinas do Calendário Vacinal são significativamente menores do que os das doenças contra as quais elas protegem. O vírus selvagem da poliomielite, por exemplo, provoca paralisia com seqüela em aproximadamente 1 caso para 250 infecções, enquanto o vírus vacinal possui um risco de 1 caso para 3,2 milhões de doses.

Para aprimorar a qualidade do serviço e manter credibilidade junto ao público sobre a eficácia e segurança das vacinas, e assim alcançar as metas dos programas de imunização, é fundamental que exista um serviço bem estruturado de investigação precisa sobre eventos adversos.

Sendo assim no trabalho elaborado ficou claro que a enfermagem tem o papel fundamental na vacinação e que suas ações contribuíram e contribuirão cada vez mais para evitar que as crianças venham sofrer qualquer dano, físicos, psíquico, e

emocional por falta de imunização. A Enfermagem é possuidora de grande potencial podendo fazer uma saúde melhor e de qualidade, sabendo usar esses potenciais torna-se a porta aberta para a saúde. Com isso, pode-se completar que a enfermagem é a principal promotora das ações do PNI, sendo de sua responsabilidade orientar e prestar assistência com qualidade, e que ainda se faz necessárias ações voltadas à supervisão deste setor. Possivelmente, isso irá minimizar alguns problemas na sala de vacina.

Conclui-se que os enfermeiros precisam estar atentos aos efeitos adversos que acomete as crianças menores de cinco anos e permanecerem atentos quanto as técnicas de administração no momento da aplicação das vacinas na comunidade.

Pesquisas que comprovem a baixa reatogenicidade e a segurança das vacinas podem incentivar a vacinação das crianças, e os pais que a evitam por possuir apreensão de manifestar eventos adversos. Por isso, estudos frequentes sobre as reações devem ser realizados para intensificar a confiança e divulgar os benefícios das vacinas, principalmente das crianças menores que cinco anos de idade, pois coberturas homogêneas são fundamentais para o controle das doenças e para alcançar, em alguns casos, a erradicação.

É preciso aperfeiçoar os profissionais para a realização da notificação de tais eventos, pois são importantes fontes de estudo para futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

ANDERSON P, et al. **A high degree of natural immunological priming to the capsular polysaccharide may not prevent Haemophilus influenzae type b meningitis.** *Pediatr Infect Dis J.* 2000; 19h58min-91. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10917213>. Acesso em: 02/05/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). **Manual de normas e procedimentos de vacinação.** Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em <http://biblioteca.cofen.gov.br/manual-de-normas-e-procedimentos-para-vacinacao>. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br>. Acesso em: 10/03/2019

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.** – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 250 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br>. Acesso: 04/08/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 176 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br>. Acesso 04/08/20019

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 1.498, de 19 de julho de 2013. **Redefine o Calendário Nacional de Vacinação, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação, no âmbito do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em todo o território nacional.** Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº 05, CGPNI/DEVEP/SVS/MS.** Nota técnica referente à vacinação de gestantes contra hepatite B na rede do SUS. Brasília, 2009. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br>. Acesso em: 8 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br>. Acesso: 20/04/2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais.** Brasília, 2006. 188 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_centro_referencia_imunobiologicos.pdf. Acesso em: 09/03/2019.

BRASIL; Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância à Saúde, Programa Nacional de Imunizações. Manual de Eventos Adversos Pós-vacinação.** Brasília: Ministério da Saúde; 2005. Disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf Acesso: 14/03/2019

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2004 Disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf Acesso: 14/03/2019

CIOMS; WHO. **Working Group on vaccine pharmacovigilance: definition and application of terms for vaccine pharmacovigilance.** Geneva, 2012. Disponível em: https://www.who.int/vaccine_safety/initiative/tools/CIOMS_report_WG_vaccine.pdf. Acesso: 25/05/2019.

CUNHA, M.P:DÓREA, J.G.; MARQUES, R.S.L.. **Vaccine Adverse Events Reported during the First Ten Years (1998–2008) after Introduction in the State of Rondonia, Brazil.** 2008. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rpsp/2018.v42/e12/pt/>. Acesso em: 20/04/2019.

FADEL, S; SARAZATTI, M. **Cellular immune responses in neonates.** Int Ver Immunol. 2000;19:173-93. Disponível em: https://sbim.org.br/images/books/15487-recusa-de-vacinas_miolo-final-131021.pdf. Acesso em: 20/04/2019.

FARHAT, C. K. et al. (Ed.). **Imunizações: fundamentos e prática.** 5. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/revistas/revista-imuniz-sbim-v7-n3-2014.pdf>. Acesso em: 20/04/2019.

FARRINGTON C.P., et al. **further evidence against a causal association.** Vaccine. 2001;19:3632-5. Disponível em: https://sbim.org.br/images/books/15487-recusa-de-vacinas_miolo-final-131021.pdf. Acesso em: 20/04/2019.

Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. **A vacinação da gestante.** Febrasgo, 2017. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/199-a-vacinacao-da-gestante>. Acesso: 04/08/2019.

GOLDBLATT, D. **immunization and the maturation of infant immune responses.** Dev Biol Stand. 1998;95:125-32. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9855422>. Acesso em: 21/05/2019.

KROGER AT, ATKINSON WL, PICKERING LK. **General immunization practices.** In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, eds. Vaccines. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013. p.88-112. Disponível em:

<http://residenciapediatrica.com.br/exportar-pdf/114/v4n3s1a02.pdf>. Acesso em: 10/04/2019.

LEVI, Guido Carlos. Sobrecarga ao sistema imunológico: existe isso?. **BEPA, Bol. epidemiol. paul. (Online)**, São Paulo, v. 10, n. 110, fev. 2013 . Disponível em <<http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.acessos> em 04 ago. 2019.

LEVI,G.C.; Kallas, E.G. **Variola, sua prevenção vacinal e ameaça como agente de bioterrorismo**. Rev Assoc Med Bras. 2002 ;48:357-62. Disponível em <<http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo>. acessos em 04 ago. 2019.

LOPES M.H. **A verdade sobre vacinas e autismo**. In: **Controvérsias em imunizações** 2009. Weckx, Kfourri & Amato Neto (editors). São Paulo: Segmento Farma; 2010. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/revistas/revista-imuniz-sbim-v7-n3-2014.pdf>. Acesso em: 20/04/2019.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. **Análise de Conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo de Administração: potencial e desafios**. Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 732-747, 2011. Acesso em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v15n4/a10v15n4.pdf>. Disponível em: 10/04/2019

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Vaccines and Immunization in the Americas: Milestones 1902- 2002**. Disponível :OPAS, <https://pt.scribd.com/document/331965078/Saude-nas-Americas-OMS-2012-pdf>. Acesso em 20/03/2019.

OFFIT, P.A.J; MOSER, C.A. **The problem with Dr Bob's alternative vaccine schedule**. Pediatrics. 2009;123:e164-e170. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/revistas/revista-imuniz-sbim-v7-n3-2014.pdf>. Acesso em: 20/04/2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). 44°. Consejo Directivo. La contribución de la atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) a la supervivencia infantil para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. **Opas/OMS**, Washington, D.C., 2003. Disponível em: http://www1.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/MatNeoNat-Estrategia_plano_acao_saude_do_recem-nascido-2008.pdf. Acesso em: 04/04/2019.

PRYMULA, R. et al. **Effect of prophylactic paracetamol administration at time of vaccination on febrile reactions and antibody responses in children: two open-label, randomized controlled trials**. Lancet, [S.l.], v. 374, p. 1339-1350, 2009. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/01VACINA/manual_procedimentos_2014.pdf. Acesso em: 06/06/2019.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.

SÃO PAULO, Secretaria da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. **Norma Técnica do Programa de Imunização**. São Paulo: Secretaria da Saúde, 2008a. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/imunizacao/doc/2016_norma_imunizacao.pdf Acesso em: 10/05/ 2019.

SILVA, L. J. **Vacinas de Uso Restrito ou em Desuso. III Varíola. Imunizações**. 2000;4:13-9.

TEMPORÃO, J. G. **O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento**. Hist. cienc. saude-Manguinhos 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 20/03/2019.

VICARI, C. F. S. **Eventos adversos pós-vacinação em crianças no Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, 2008. 67 p. Disponível em: <https://revistasfis.info/saudecoletiva/wp-content/uploads/2019/04/5-ricardo-e-Jozelma-56-66-pdf.pdf> Acesso em: 06/06/2019

