

## **Hesitação e recusa vacinal e os efeitos para a população de países com sistemas universais de saúde: uma revisão integrativa**

Roberta Karoleen Moura Nobre <sup>(1)</sup>; Lúcia Dias da Silva Guerra <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Curso de Especialização em Economia e Gestão em Saúde. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP). E-mail: robknobre@gmail.com

<sup>(2)</sup> Professora do Curso de Nutrição, Centro Universitário Anhanguera/campus Santana-SP. Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Saúde Pública, Pós-doutoranda em Saúde Global e Sustentabilidade. E-mail: luciadsguerra@usp.br

### **Resumo**

O número de indivíduos que recusam ou hesitam a vacinação vem crescendo nos últimos anos, e tem sido notado com a diminuição da cobertura vacinal. Diante deste cenário de recusa e hesitação vacinal crescentes, faz-se necessário conhecer quais os efeitos que estes fenômenos têm trazido para os sistemas universais de saúde. O objetivo do estudo é revisar os efeitos da recusa e hesitação vacinal para a população de países com sistemas universais de saúde, na produção científica da área da saúde em artigos. Realizou-se uma revisão integrativa da literatura em cinco bases de dados Lilacs/BVS, Scielo, Pubmed/Medline, Scopus e Embase. O total de publicações identificadas foi 318, realizou-se revisão integrativa, de maneira sistematizada e ordenada, permanecendo para leitura completa 12 artigos científicos. Identificou-se 7 categorias principais de abordagem do tema: 1) políticas públicas para imunização da população, 2) fatores da hesitação da vacinação contra gripe, 3) hesitação entre profissionais de saúde, 4) fatores importantes para a decisão dos pais de vacinarem, 5) segurança das vacinas, 6) determinantes sociais, demográficos e econômicos para hesitação/recusa e 7) determinantes sociodemográficos para hesitação/recusa.. Os artigos científicos estudados nessa revisão permitiram entender como se deu a recusa e hesitação vacinal em diferentes cenários, os seus efeitos e como esses motivos estão interligados entre si.

**Palavras-chave:** Recusa de Vacinação. Recusa de Vacina. Movimento contra Vacinação. Movimento Antivacinação. Doenças preveníveis por vacina.

### **Abstract**

The number of individuals who refuse or hesitate to vaccinate has been growing in recent years, and has been noted with the decrease in vaccination coverage. Faced with this

scenario of increasing vaccination refusal and hesitation, it is necessary to understand what effects these phenomena have brought to universal health systems (UHS). The aim of the study is to review the effects of vaccination refusal and hesitation for the population of countries with UHS, on scientific production in the health field in scientific articles. An integrative literature review was developed in five Lilacs / VHL, Scielo, Pubmed / Medline, Scopus and Embase databases. The total number of publications identified was 318, an integrative review was carried out in a systematic and orderly manner, with 12 scientific articles remaining for complete reading. 7 main categories of approach to the theme were identified: 1) public policies for the population immunization, 2) factors of hesitation from influenza vaccination, 3) hesitation among health professionals, 4) important factors for the parents' decision to vaccinate, 5) vaccine safety, 6) social, demographic and economic determinants for hesitation / refusal and 7) sociodemographic determinants for hesitation / refusal, their effects and how these motives are interconnected.

**Key words:** Refusal of Vaccination. Vaccine refusal. Movement against Vaccination. Anti-Vaccination Movement. Vaccine preventable diseases.

## **1. Introdução**

A vacinação é apontada como o segundo maior avanço da humanidade em termos de saúde pública, atrás apenas da ampliação da oferta de água potável, conforme citado pela Sociedade Brasileira de Imunizações <sup>1</sup>. Mesmo com o sucesso de campanhas mundiais de vacinação, em que se alcançou a erradicação de diversas doenças e a redução expressiva de outras delas, ainda vivenciamos grandes surtos, epidemias e pandemias, além do retorno de algumas doenças já controladas, como ocorreu com o sarampo em vários países nos últimos anos.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) criou em 2012, o Plano de Ação Global para Vacinas (ou em inglês GVAP) adotado por 194 países, cujo objetivo foi a prevenção de milhões de mortes até 2020, por meio do acesso universal à imunização <sup>2</sup>.

Dados divulgados em 2018 pela OMS e pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) revelam que 20 milhões de crianças em todo o mundo – mais de uma em cada dez – perderam vacinas que salvam vidas, como por exemplo, a de sarampo,

difteria e tétano. Neste mesmo ano, quase 350 mil casos de sarampo foram registrados em todo o mundo, mais do que o dobro do registrado em 2017 <sup>3</sup>.

No Brasil, há relatos sobre vacinação desde antes dos anos de 1900. Um marco histórico importante no cenário de imunizações no Brasil foi a Revolta da Vacina que ocorreu em 1904, com diversas motivações, inclusive políticas, mas teve como estopim, a obrigatoriedade da vacinação contra a varíola <sup>4</sup>. Na época, a cidade do Rio de Janeiro foi assolada por uma epidemia de varíola, e o médico Oswaldo Cruz montou uma campanha em moldes militares e criou uma polícia sanitária com poder para desinfetar casas, caçar ratos e matar mosquitos. A imposição da vacinação obrigatória, em que as brigadas sanitárias entravam nas casas e forçavam a população a se vacinarem, levaram a cidade, durante uma semana, a viverem uma guerra civil <sup>5</sup>.

Mesmo diante de anos de turbulência, em 1971 foi notificado o último caso de varíola no Brasil, sendo esse uma grande marco de ação sanitária para o país, fruto de importante campanha de vacina ocorrida nos anos 60 <sup>6</sup>. Em 1973 foi formulado o Programa Nacional de Imunizações (PNI) pelo Ministério da Saúde e em 1975 foi institucionalizado. O PNI surgiu como parte de um conjunto de medidas a serem tomadas pelo governo brasileiro <sup>7</sup>. Seu objetivo era integralizar as ações de imunização em todo o país, tendo em vista que até aquele momento, qualquer esforço para ampliar coberturas vacinais dependia da iniciativa própria dos governos estaduais <sup>8</sup>. Cenário que tem retornado neste ano de 2020, durante o enfrentamento da pandemia por covid-19.

A criação do PNI foi fundamental para assegurar a uniformidade do calendário vacinal, a introdução sustentável de novas vacinas, a padronização técnica e a adoção de estratégias inovadoras, como a combinação de vacinação de rotina, com campanhas de vacinação que tiveram um papel essencial na eliminação da poliomielite e do sarampo <sup>9</sup>. O PNI faz parte do Programa da Organização Mundial da Saúde, com o apoio técnico, operacional e financeiro do UNICEF e contribuições do Rotary Internacional e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) <sup>6</sup>.

Ainda que muitos países tenham alcançado a erradicação de algumas doenças, nota-se uma crescente negativa da vacinação, no mundo e no Brasil. Esse não é um fenômeno novo, porém vem retornando com força à medida em que as doenças foram desaparecendo. No final da década de 90, a publicação de um artigo que associava a vacina tríplice viral com casos de autismo e doença crônica intestinal causou grande repercussão entre pesquisadores, médicos e até no público leigo, o qual foi refutado anos

depois. Ainda assim, pôde-se notar um resultado negativo de tal publicação quanto a confiabilidade das vacinas <sup>10</sup>.

Outro importante fator crescente nos últimos anos é o advento da internet e do contínuo uso das redes sociais para a divulgação de informações falsas, chamadas de “*fake news*”. A divulgação de informações não idôneas e com o objetivo de desinformação da população é crescente, e o combate desse tipo de informações falsas é muito complicado e a punição daqueles que as geram é ainda mais difícil <sup>11</sup>.

O número de indivíduos que recusam ou hesitam a vacinação vem crescendo nos últimos anos. Esse movimento tem sido notado com a diminuição da cobertura vacinal, porém é importante diferencia-los: a recusa é o ato de recusar a vacinação; já a hesitação vacinal é definida como o atraso em aceitar ou recusar certas vacinas recomendadas, apesar da sua disponibilidade nos serviços de saúde <sup>12</sup>. Há diversos fatores que podem influenciar a hesitação vacinal como: a percepção de que os riscos de determinada doença são baixos; a disponibilidade física, geográfica, financeira, e a qualidade do serviço, além da percepção de eficácia, segurança e confiança na vacina <sup>13</sup>. Tanto o crescente fenômeno da recusa vacinal como da hesitação pode acarretar no retorno de doenças que já haviam sido controladas ou que já estavam erradicadas <sup>14</sup>.

Mesmo em países em que os sistemas de saúde são universais, nota-se diferenças na forma de disponibilização das vacinas, tanto pela necessidade do calendário vacinal específico de cada país, como por regras internas locais, mas há a disponibilização de pelo menos aquelas vacinas consideradas compulsórias. Com o advento das “*fake news*” e dos grupos contra a vacinação, os programas de imunização já estabelecidos são atualmente ameaçados por informações incompletas divulgadas e rumores sem comprovação sobre efeitos adversos, criados, provavelmente, por grupos que se opõe à vacinação, com diversas causas enraizadas <sup>15</sup>. No Brasil, por exemplo, ocorre o mesmo, sua cobertura vacinal já alcançou altos níveis durante alguns anos, porém alguns fatores, já mencionados, como dúvidas sobre a real necessidade de vacinação, medo de possíveis efeitos adversos, a própria disseminação de “*fake news*” e questões religiosas, podem afetar severamente estes níveis <sup>16</sup>.

De acordo com o Grupo Consultivo Estratégico de Especialistas em Imunização (SAGE) da OMS, a análise de tendências das coberturas vacinais aponta que a eliminação do sarampo está ameaçada <sup>17</sup>. Conforme dados mensais publicados pela OMS, o Brasil encontra-se em primeiro lugar na taxa de incidência de casos de sarampo, avaliando-se os últimos 12 meses, seguido por República do Congo e Filipinas. Vale

destacar que em 2008 nenhum caso de sarampo era reportado no Brasil, enquanto em 2018, 1.682 casos foram confirmados <sup>18</sup>.

Estudos realizados em Portugal sobre os aspectos éticos e os motivos relacionados a questão da não adesão e recusa à vacinação mostram, respectivamente, que o sucesso alcançado na diminuição do número de novos casos pode ser interrompido pelo aparecimento de argumentos de anti-vacinação e por grupos midiaticamente muito ativos que se posicionam contra as ações de imunização. Dentre os quatro principais motivos de recusa vacinal referidos foram: “as vacinas não são uma prioridade”, “as vacinas são pouco seguras”, “indicação do médico assistente” e “receio de efeitos colaterais” <sup>19,20</sup>. Estudo qualitativo conduzido em São Paulo, verificou que pais caracterizados como ‘não vacinadores’ em contraponto à perspectiva legal, atribuem essa escolha a um cuidado ao filho respaldado pela ilegitimidade que a vacinação assume para o modo de vida deles e vivenciam um cenário de coerção social e medo de imposições legais. Os autores concluem neste estudo que a vacinação é uma prática importante no campo da saúde pública, porém, pode revelar tensões e conflitos oriundos de sistemas normativos, sejam eles de ordem moral, cultural ou legal <sup>21</sup>. Há autores do campo do direito sanitário que indagam se a vacinação é um direito ou um dever? e alertam para a emergência de um paradoxo sanitário e suas consequências para a saúde pública <sup>22</sup>.

Para buscar compreender a recusa e a hesitação vacinal no contexto contemporâneo, esta revisão de literatura traz a seguinte questão norteadora: Quais os efeitos que a recusa e a hesitação vacinal podem gerar para a população de países com sistemas universais de saúde?

## **2. Método**

### **2.1. Objetivo**

Este estudo é uma revisão integrativa da literatura, que busca conhecer os efeitos da recusa e hesitação vacinal têm trazido para a população de países com sistemas universais de saúde.

A definição dos descritores foi baseada na pergunta de pesquisa “*Quais os efeitos a recusa e hesitação vacinal podem gerar para a população de países com sistemas universais de saúde?*”.

### **2.2. Base de dados e estratégia de pesquisa**

Os descritores encontrados foram divididos em dois itens-chaves, sendo: universal relacionado aos sistemas universais de saúde (Fenômeno/Contexto), recusa e vacina relacionados a recusa vacinal (Objeto). A sintaxe foi construída com base nos itens identificados na pergunta da pesquisa e dividida em três polos: 'RECUSA', 'VACINA' e 'UNIVERSAL'. Para obtenção de abrangência nas buscas, foi utilizada a técnica do funil com a busca avançada pesquisando diversos cruzamentos nas 5 bases de dados descritas a seguir.

As bases de dados definidas para o levantamento bibliográfico foram: Lilacs - Literatura Latino-America e do Caribe em Ciências da Saúde/BVS, Scielo, Pubmed (Medline), Scopus e Embase. Estas bases de dados foram selecionadas por serem bases confiáveis na área da saúde, de amplo alcance e com ampla representação geográfica das publicações indexadas.

A partir do mapeamento dos descritores utilizando o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde – BVS), foram realizados testes exploratórios com os descritores identificados, utilizando-se dos operadores booleanos AND e OR, formando portanto uma expressão de síntese de teste, e em seguida, as expressões de busca foram testadas inicialmente nas bases de dados BVS/Lilacs, Scielo, Pubmed/Medline até se chegar a versão final da expressão de busca que capturasse uma quantidade de artigos que dialogasse com a pergunta norteadora da revisão. Os descritores e seus sinônimos foram então definidos chegando-se na sintaxe de busca final em três idiomas:

- idioma português: (recusa de vacinação) OR (recusa de vacina) OR (movimento contra vacinação) OR (movimento antivacinação) OR (doenças preveníveis por vacina) OR (vacinação obrigatória) AND (cobertura universal de saúde) OR (estratégias para cobertura universal de saúde)

- idioma espanhol: (Negativa a la Vacunación) OR (Vacunación) OR (Enfermedades prevenibles por vacunación) AND (Cobertura Universal de Salud) OR (Estrategias para Cobertura Universal de Salud)

- idioma inglês: (Vaccination OR Vaccination Refusal OR Anti-Vaccination Movement OR Vaccine-Preventable Diseases) AND (Universal Health Coverage)

A busca bibliográfica nas bases de dados foi realizada no dia 16/09/2020 e utilizando a sintaxe supracitada, identificou-se um total de 427 artigos científicos. Sendo 107 publicações na base de dados BVS (Lilacs), 54 na Scielo, 62 na Pubmed (Medline), 184 na Scopus e 20 na Embase.

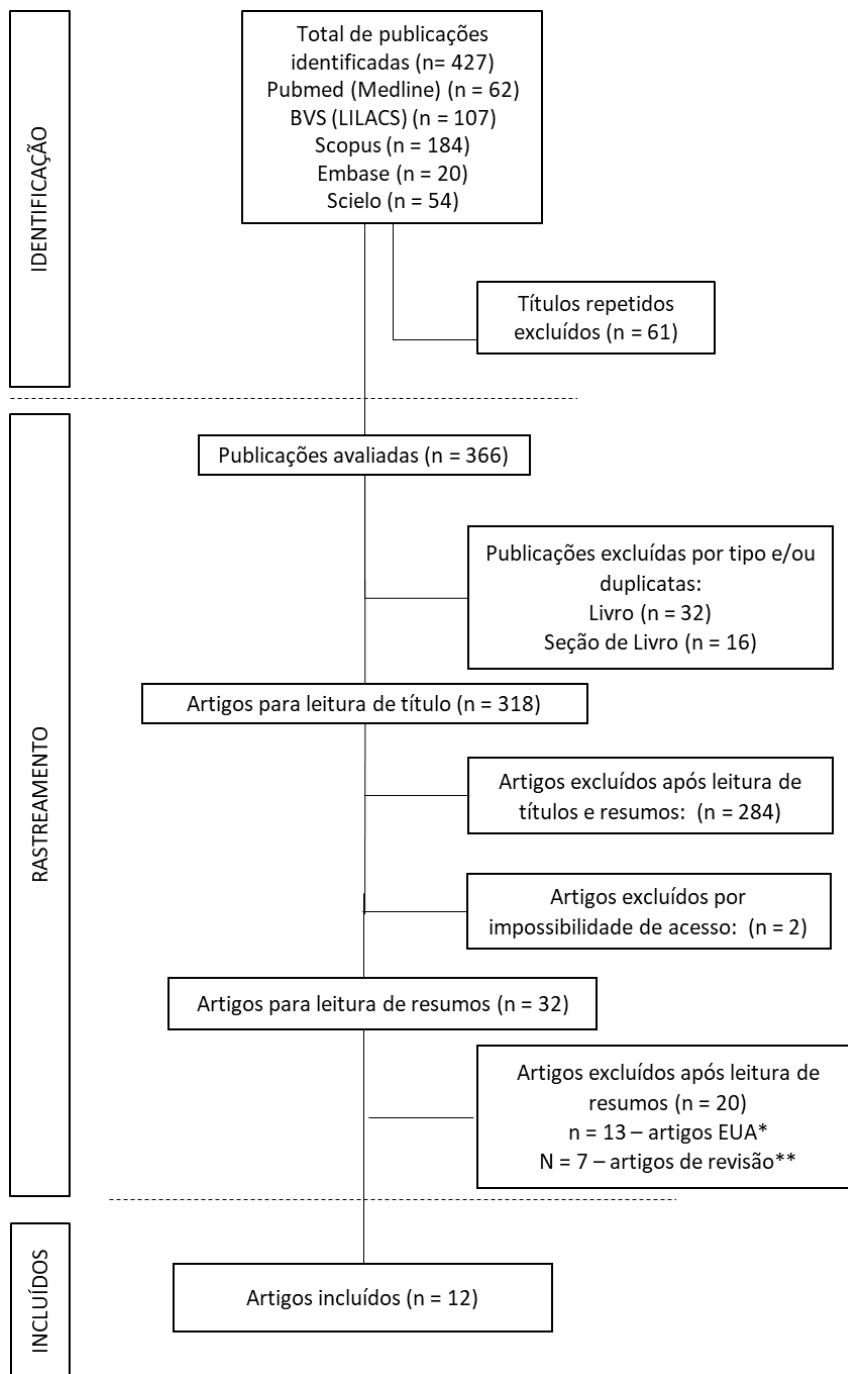
Para a revisão e retirada de publicações duplicadas, a exclusão de outras publicações como livros (e-books) e editoriais, foi utilizado o software de gerenciamento de referências – Zotero. Permanecendo apenas as publicações que são artigos científicos.

Em seguida, realizou-se uma segunda revisão, em que foram analisados todos os títulos e resumos dos artigos científicos tendo como base a questão norteadora (n = 318), sendo que 284 artigos científicos não eram diretamente relacionados ao tema proposto e dois não foram possíveis acessar o arquivo completo para leitura. Foram excluídos também os títulos originários dos Estados Unidos da América (n = 13), por ser um país cujo sistema de saúde não é universal, bem como artigos de revisão (de literatura ou outros tipos) (n = 7).

Doze artigos foram selecionados para a etapa de leitura integral, conforme apresentado na Tabela 1, após aplicação dos critérios de inclusão, sendo eles: artigos científicos, publicados nos idiomas inglês, português e espanhol, com dados de países com sistema universal de saúde.

O processo de seleção de literatura está descrito na Figura 1.

**Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos na revisão sobre recusa e hesitação vacinal**





**Tabela 1.** Estudos remanescentes após a aplicação dos critérios de inclusão

<b>N</b>	<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Fonte</b>	<b>País</b>
1	Piero Manfredi, Pompeo Della Posta, Alberto d'Onofrio, Ernesto Salinelli, Francesca Centrone, Claudia Meo, Piero Poletti	2010	Optimal vaccination choice, vaccination games, and rational exemption: An appraisal	Vaccine	Itália
2	Priscila Maria Stolses Bergamo Francisco, Marilisa Berti de Azevedo Barros, Maria Rita Donalisio Cordeiro	2011	Vacinação contra influenza em idosos: prevalência, fatores associados e motivos da não-adesão em Campinas, São Paulo, Brasil	Cad. saúde pública	Brasil
3	Paolo Bonanni, Antonio Ferro, Raniero Guerra, Stefania Iannazzo, Anna Odone, Maria Grazia Pompa, Elvira Rizzuto, Carlo Signorelli	2015	Vaccine coverage in Italy and assessment of the 2012-2014 National Immunization Prevention Plan	Epidemiologia e Prevenzione	Itália
4	Eva Sjogren, Lina Schollin Ask, Ake Ortqvist and Margareta Asp	2017	Parental conceptions of the rotavirus vaccine during implementation in Stockholm: A phenomenographic study	Journal of Child Health Care	Suécia
5	Salvatore Chirumbolo	2017	Vaccination is fundamental but can it escape from a more insightful and critical information about its action?	Environmental Toxicology and Pharmacology	Itália
6	Nicolas L. Gilbert, Heather Gilmour, Sarah E. Wilson & Lyne Cantin	2017	Determinants of non-vaccination and incomplete vaccination in Canadian toddlers	Human Vaccines and Immunotherapeutics	Itália
7	Samantha B. Meyer & Rebecca Lum	2017	Explanations for Not Receiving the Seasonal Influenza Vaccine: An Ontario Canada Based Survey	Journal of Health Communication	Canadá
8	Cornelia Betsch, Philipp Schmid, Dorothee Heinemeier, Lars Korn, Cindy Holtmann, Robert Bohm	2018	Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination	PLoS ONE	Itália
9	Sonia Paoli, Chiara Lorini, Francesco Puggelli, Antonino Sala, Maddalena Grazzini, Diana Paolini, Paolo Bonanni and Guglielmo Bonaccorsi	2019	Assessing Vaccine Hesitancy among Healthcare Workers: A Cross-Sectional Study at an Italian Paediatric Hospital and the Development of a HealthcareWorker's Vaccination Compliance Index	Vaccines	Itália
10	Filippo Trentini, Piero Poletti, Alessia Melegaro and Stefano Merler	2019	The introduction of 'No jab, No school' policy and the refinement of measles immunisation strategies in high-income countries	BMC Medicine	Itália
11	Narges Kalantari & Bettina Borisch & Marta Lomazzi	2020	Vaccination — A Step Closer to Universal Health Coverage	Journal of Public Health (Germany)	Alemanha
12	Chiara Bertonecello, Antonio Ferro, Marco Fonzo, Sofia Zanovello, Giuseppina Napoletano, Francesca Russo, Vincenzo Baldo and Silvia Cocchio	2020	Socioeconomic Determinants in Vaccine Hesitancy and Vaccine Refusal in Italy	Vaccines	Itália

### **2.3. Análise dos dados**

A análise dos dados seguiu o método para revisão integrativa, incluindo as etapas de extração, visualização, comparação e conclusões dos dados. O formulário de extração de dados foi elaborado com base na questão de pesquisa e os dados extraídos incluem autor, ano de publicação, objetivo, principais resultados e conclusão/recomendações, apresentados na Tabela 2. A síntese dos dados é apresentada de forma narrativa.

### **3. Resultados e Discussão**

Dos 12 artigos selecionados, observou-se que apenas um artigo recuperado era do Brasil, sendo 7 provenientes da Itália, um da Alemanha, um do Canadá e um da Suécia, produzidos nos últimos 10 anos, entre 2010 e 2020.

A partir da leitura integral dos artigos científicos, identificou-se 7 categorias principais de abordagem do tema, sendo elas: 1) políticas públicas para imunização da população, 2) fatores da hesitação da vacinação contra gripe, 3) hesitação entre profissionais de saúde, 4) fatores importantes para a decisão dos pais de vacinarem, 5) segurança das vacinas, 6) determinantes sociais, demográficos e econômicos para hesitação/recusa e 7) determinantes sociodemográficos para hesitação/recusa.

Os artigos científicos analisados nesta revisão integrativa possibilitaram conhecer alguns fatores predominantes que levam à hesitação e recusa vacinal bem como entender possíveis consequências ou efeitos desses atos.

**Tabela 2.** Descrição dos objetivos, métodos, principais resultados e conclusões

Título		Autor	País	Objetivo	Principais resultados	Conclusões e recomendações	Categorias de análise
Vaccination—A Step Closer to Universal Health Coverage		Narges Kalantari & Bettina Borisch & Marta Lomazzi	Alemanha	Compartilhar conhecimentos sobre como desenvolver e fortalecer políticas de imunização que possam ser aplicadas em nível local, aproveitando ao mesmo tempo as diferentes contribuições globais	Melhorar a acessibilidade e aceitabilidade do custo-efetividade das vacinas para proteger a saúde pública faz-se necessário um esforço combinado de todos os atores em nível local e global. O desenvolvimento do guia de “prevenção” é fundamental para desenvolver e fortalecer essas colaborações intersetoriais para conduzir pesquisas inovadoras de acordo com as necessidades reais e destinar o financiamento adequado. A “geração de conhecimento” e “capacitação” dos facilitadores do guia são importantes para “estender equitativamente os benefícios da imunização a todas as pessoas”. O uso de preços diferenciados para definir faixas de preços e métodos de aquisição conjunta, além de aumentar o financiamento total disponível para vacinação, são cruciais para garantir a acessibilidade econômica da vacina em países de renda média e média baixa. O valor das vacinas deve ser compreendido tanto no nível individual como comunitário, e a demanda ativa deve ser criada por meio do envolvimento da comunidade, responsabilidade e resposta a incidentes e desafios desfavoráveis. Este compromisso vai permitir construir um ambiente positivo para a vacinação, que é crucial para reduzir a hesitação vacinal, uma situação que foi considerada uma das dez ameaças à saúde global. A disponibilidade de desinformação nas redes sociais deve ser identificada como uma ameaça à saúde pública. Há necessidade em neutralizar as notícias falsas examinando os “motivos e as emoções” por trás da hesitação da vacina, divulgando informações factuais nas redes sociais e apoiando campanhas governamentais contra a recusa da vacina. Forças políticas, como movimentos populistas que exploram a vacinação como meio de obter aprovação, também devem ser levadas em consideração. As plataformas de mídia social devem lutar proativamente contra notícias falsas. Grandes empresas aderiram recentemente os esforços contra a hesitação da vacina ao filtrar a desinformação e propagandas da vacina.	Em uma atmosfera de hesitação vacinal, a educação em saúde e a defesa de direitos são essenciais para mudar atitudes. Vale destacar a importância das atitudes e ações dos governos em relação à vacinação. Abordagem intersetorial é necessária para aumentar a acessibilidade e aceitabilidade das vacinas.	<b>Políticas públicas para imunização da população</b>
Vacinação contra influenza em idosos: prevalência, fatores associados e motivos da não-adesão em Campinas, São Paulo, Brasil		Priscila Maria Stolses Bergamo Francisco, Marilisa Berti de Azevedo Barros, Maria Rita Donalisio Cordeiro	Brasil	Estimar a cobertura vacinal contra gripe e analisar os fatores associados à vacinação em idosos residentes em Campinas, São Paulo, no período de 2008 a 2009, bem como identificar os motivos da não-adesão a essa prática preventiva.	O fator mais fortemente associado à vacinação contra gripe em idosos foi a orientação de algum profissional de saúde sobre a importância de tomá-la. Há estudos que apontam diferenças na recomendação por generalistas e especialistas, embora ambos reconheçam a importância da vacinação para seus pacientes. No que se refere aos motivos da não-adesão à vacina, apontaram a falta de preocupação com a gripe e o receio de reação adversa. Não considerar a vacina importante e crer que ela provoca reação foram os principais motivos identificados de não-adesão ao imunobiológico. A maioria dos participantes do estudo que havia recebido a vacina referiu que a adesão ocorreu em resposta à recomendação médica. O estudo revela que condições socioeconômicas, estilo de vida e mobilidade física não restringiram o acesso à vacinação no município, denotando a abrangência das campanhas.	O fator mais fortemente associado à vacinação contra gripe em idosos neste estudo foi a orientação de algum profissional de saúde sobre a importância de tomá-la. No que se refere aos motivos da não-adesão à vacina, a falta de preocupação com a gripe e o receio de reação adversa foram descritos. A maioria dos participantes do estudo que havia recebido a vacina referiu que a adesão ocorreu em resposta à recomendação médica. O estudo revela que condições socioeconômicas, estilo de vida e mobilidade física não restringiram o acesso à vacinação no município, denotando a abrangência das campanhas.	<b>Fatores da hesitação da vacinação contra gripe</b>

<p>Socioeconomic Determinants in Vaccine Hesitancy and Vaccine Refusal in Italy</p>	<p>2020</p>	<p>Chiara Bertonecello, Antonio Ferro, Marco Fonzo, Sofia Zanollo, Giuseppina Napoletano, Francesca Russo, Vincenzo Baldo and Silvia Cocchio</p>	<p>Itália</p>	<p>Estimar o efeito das desigualdades socioeconômicas sobre a hesitação vacinal, distinguindo cuidadosamente entre aquelas pessoas que poderiam ser definidas como hesitantes em sentido estrito e aquelas que rejeitaram completamente as vacinas como um todo.</p>	<p>Os níveis crescentes de dificuldades econômicas foram significativamente associados à hesitação, enquanto nenhuma associação significativa foi observada entre o nível de educação dos pais e hesitação. Embora na maioria dos casos os pais tenham contribuído igualmente para a tomada de decisão, a falta de igual contribuição entre os pais foram significativamente associada à hesitação. A experiência anterior de eventos adversos após a vacinação foi associada a hesitação, especialmente em casos de eventos relatados como moderados ou graves. A nacionalidade estrangeira dos pais não foi associada à hesitação. A situação laboral dos pais não foi associada à hesitação, nem a presença na família de pelo menos um dos pais a trabalhar como profissional de saúde. Nenhuma associação foi observada entre a recusa e as dificuldades econômicas da família. Por outro lado, a baixa escolaridade dos pais, tanto mãe quanto pai, foi significativamente associada à recusa vacinal.</p>	<p>O estudo revelou como as dificuldades econômicas da família representaram um determinante da hesitação da vacina. Os resultados do estudo foram parcialmente inesperados em um ambiente com acesso presumivelmente igual à vacinação. Isso sugere a necessidade de maiores explicações sobre os fatores subjacentes às desigualdades socioeconômicas que foram observados, com foco nos diferentes papéis da educação dos pais e nas dificuldades econômicas da família. A compreensão desses fatores é necessária para adaptar as intervenções destinadas a melhorar a conveniência da vacina, estendendo a acessibilidade e, por fim, reduzindo as desigualdades socioeconômicas.</p>	<p><b>Determinantes sociais, demográficos e econômicos para hesitação/recusa</b></p>
<p>Assessing Vaccine Hesitancy among Healthcare Workers: A Cross-Sectional Study at an Italian Paediatric Hospital and the Development of a Healthcare Worker's Vaccination Compliance Index</p>	<p>2019</p>	<p>Sonia Paoli, Chiara Lorini, Francesco Puggelli, Antonino Sala, Maddalena Grazzini, Diana Paolini, Paolo Bonanni and Guglielmo Bonaccorsi</p>	<p>Itália</p>	<p>O objetivo deste estudo é avaliar a hesitação vacinal entre os profissionais de saúde, medindo-a por meio de um sistema de pontuação.</p>	<p>Os resultados demonstram diferenças estatisticamente significativas entre departamentos e perfis profissionais. Quase 80% da amostra não foi imunizada contra a gripe sazonal. Os departamentos mais hesitantes são a unidade de terapia intensiva, o pronto-socorro e o departamento de oncohematologia, enquanto os perfis profissionais mais hesitantes são os enfermeiros e auxiliares.</p>	<p>Esta pesquisa mostra que os problemas de hesitação da vacina existem e são relevantes no hospital investigado, com diferenças substanciais entre departamentos e classes profissionais. Os serviços mais afetados pela hesitação da vacina são os que desempenham um papel preponderante na assistência às doenças críticas (unidade de cuidados intensivos e serviço de oncohematologia) ou na gestão do primeiro contato com os doentes (pronto-socorro), nomeadamente aqueles que deveriam ter mais confiança sobre vacinação. Profissionais de Saúde ainda são os influenciadores mais confiáveis sobre vacinações. Por esse motivo, encontrar um profissional cético pode mudar fortemente a opinião das pessoas ou reforçar a ideia de que a vacinação não é segura, especialmente entre aqueles que já a recusam. A necessidade de fortalecer a confiança nas vacinas acompanha a necessidade de melhorar as habilidades de comunicação com os pacientes. Os PS têm o dever de informar pessoas sobre as vacinas e os riscos decorrentes de uma cobertura deficiente, mas esses profissionais muitas vezes enfrentam falta de tempo, não estão atualizados e não sentem a necessidade de aumentar a conscientização sobre essas questões. A propensão a uma boa política de vacinação difere significativamente entre médicos, enfermeiros e auxiliares, e isso pode estar relacionado parcialmente ao nível cultural, diferenças entre os cursos universitários e disponibilidade de cursos de atualização; isso também pode estar relacionado às origens sociais desses profissionais. Esses elementos podem ser um ponto de partida para a construção de uma estratégia de treinamento multinível.</p>	<p><b>Hesitação entre profissionais de saúde</b></p>
<p>The introduction of 'No jab, No school' policy and the refinement of measles immunisation strategies in high-income countries</p>	<p>2019</p>	<p>Filippo Trentini, Piero Poletti, Alessia Melegaro and Stefano Merler</p>	<p>Itália</p>	<p>Simular, para cada país, como a suscetibilidade da população nativa mudaria no futuro, sob atual e adicional programas de vacinação. Mudanças nos perfis de imunidade ao sarampo causadas por estratégias alternativas de imunização e cenários de cobertura são simulados para o período de 2018–2050, negligenciando o</p>	<p>Os níveis de cobertura abaixo do ideal visto no passado e o envelhecimento progressivo da população contribuíram para uma substituição marcante de indivíduos que estavam imunes como consequência da infecção natural por indivíduos suscetíveis que não foram infectados nem vacinados. A baixa circulação do sarampo causaria a substituição progressiva das coortes mais velhas da população, que adquiriram imunidade natural durante a era pré-vacinação, por novas coortes de nascimento que são apenas parcialmente imunizadas com a vacinação. Como um consequência, caso os níveis de cobertura dos programas atuais permaneçam inalterados, a porcentagem de indivíduos em risco de infecção deverá aumentar entre 2018 e 2050 em mais de 50% em todos os países, exceto na Coreia do Sul, onde é esperado aumentar cerca de 17%. Isso significa que, em 2050, as proporções estimadas de indivíduos em risco de infecção ultrapassariam o limite de eliminação e</p>	<p>Políticas recentes que visam aumentar as taxas de imunização infantil por meio da introdução da vacinação obrigatória certamente estão produzindo efeitos positivos, ao aumentar a proporção de crianças protegidas contra o sarampo. No entanto, esforços adicionais projetados especificamente para cada país também devem ser colocados em prática para alcançar e manter com êxito a eliminação do sarampo a médio e longo prazo.</p>	<p><b>Projeção de cobertura vacinal para o futuro e política de vacinação</b></p>

				<p>impacto potencial da circulação da infecção para estimar as mudanças temporais na fração geral e distribuição de idade dos indivíduos em risco de infecção de sarampo após 2018.</p>	<p>colocariam a maioria dos países considerados em risco de surtos e ressurgimento de sarampo. Investigou-se se os programas de rotina iniciais são suficientes para alcançar e manter a eliminação do sarampo (níveis de cobertura entre 60 e 100%). No entanto, os resultados destacam fortemente que, especialmente para níveis de cobertura mais realistas, a nova política de vacinação introduzida na Itália pode não ser suficiente para prevenir o ressurgimento do sarampo no país.</p>		
<p>Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination</p>	2018	<p>Cornelia Betsch, Philipp Schmid, Dorothee Heinemeier, Lars Korn, Cindy Holtmann, Robert Bohm</p>	Itália	<p>Uma escala 5C longa (15 itens) e curta (5 itens) foi desenvolvida como indicadores confiáveis e válidos de confiança, complacência, restrições, cálculo e responsabilidade coletiva.</p>	<p>Os estudos mostraram que o padrão de preditores significativos varia dependendo da vacinação em questão e do grupo alvo ou de risco, bem como do país. Este é um resultado válido para todas as escalas existentes. "A hesitação vacinal é complexa e específica ao contexto, variando ao longo do tempo, local e vacinas". As análises mostraram que a confiança é o indicador mais importante e ir além dele explicará o comportamento de vacinação em maior medida. Existe uma ampla gama de medidas que avaliam a confiança de forma confiável e válida. Dos indicadores estudados, era esperado correlações positivas com atitudes em relação à vacinação, conhecimento sobre vacinação e confiança nos profissionais de saúde. Correlações negativas eram esperadas entre complacência e riscos percebidos de doenças e relações positivas com qualidade percebida do estado de saúde e invulnerabilidade. Perceber as restrições deve se correlacionar positivamente com a falta de autocontrole e o estresse diário percebido. O cálculo deve ser positivamente correlacionado com a preferência pela deliberação e conscienciosidade. Por último, o novo fator responsabilidade coletiva deve correlacionar-se positivamente com orientação comunal, coletivismo-individualismo e empatia.</p>	<p>As análises mostraram que a confiança é o indicador mais importante e ir além dele explicará o comportamento de vacinação em maior medida.</p>	<p><b>Fatores importantes para a decisão dos pais de vacinarem</b></p>
<p>Parental conceptions of the rotavirus vaccine during implementation in Stockholm: A phenomenographic study</p>	2017	<p>Eva Sjogren, Lina Schollin Ask, Ake Ortqvist and Margareta Asp</p>	Suécia	<p>Estudar as concepções parentais de infecção por rotavírus e vacinação usando o Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR), um modelo baseado em pesquisas anteriores sobre implementação na área de saúde.</p>	<p>- 4 categorias descritivas principais de concepções parentais sobre infecção por rotavírus e vacinação foram identificadas: (1) sem dúvida, (2) hesitação, (3) risco e (4) desnecessário. Cada categoria principal tinha subcategorias que se originaram de várias, e igualmente valiosas.</p>	<p>Todos os pais do estudo queriam proteger seus filhos do sofrimento e queriam o melhor para seus filhos. Alguns queriam isso, vacinando seus filhos para evitar a infecção por rotavírus, e alguns queriam evitar o sofrimento por não vacinar seus filhos devido a preocupações com os efeitos colaterais. Este é um conhecimento importante para compreender as decisões dos pais sobre as vacinas. A maioria dos resultados aponta padrões semelhantes de atitudes dos pais em relação às vacinas, mesmo em um contexto sueco quando a vacinação contra o rotavírus foi introduzida.</p>	<p><b>Fatores importantes para a decisão dos pais de vacinarem</b></p>
<p>Vaccination is fundamental but can it escape from a more insightful and critical information about its action?</p>	2017	<p>Salvatore Chirumbolo</p>	Itália	<p>Avaliar segurança das vacinas e seus impactos</p>	<p>Por que novos casos não são evitados por uma cobertura vacinal superior a 90%, devido à imunidade natural e campanha de vacinação e se a vigilância imunológica dos indivíduos pode ser comprometida por outras causas que a recusa da vacina mais simples. Apesar do debate ampliado no campo científico, os dados reais não parecem permitir uma elucidação completa dessa questão. Quando uma campanha de vacinação é promovida, as instituições governamentais encarregadas da imunização em massa devem ser devidamente informadas sobre a carga ambiental sobre a saúde pública e, possivelmente, decisões devem ser levadas em consideração para melhorar a eficácia da vacina e garantir sua segurança. Por exemplo, poluentes ambientais, poluentes naturais geográficos e estilos de vida podem interferir nas vacinas, especialmente nas pessoas mais pobres. A grande preocupação, que está surgindo nos anos recentes, é a quantidade de tóxicos ambientais e poluentes químicos que podem interagir com o desempenho da vacinação, e, como indutor de depressão imunológica.</p>	<p>O meio ambiente pode representar uma séria preocupação para as populações que geralmente vivem em áreas geográficas altamente poluídas e precisam ser vacinadas contra doenças infecciosas endêmicas. Além disso, em países civilizados e industrializados, esse problema é subestimado devido à confiança das pessoas na qualidade do desempenho dos serviços de saúde, geralmente reconhecidos por sua altíssima excelência médica. O objetivo é usar vacinas com maior impacto na vigilância imunológica pública, mas com o melhor aprimoramento em sua segurança e cobertura imunológica.</p>	<p><b>Segurança das vacinas</b></p>

Determinants of non-vaccination and incomplete vaccination in Canadian toddlers	2017	Nicolas L. Gilbert, Heather Gilmour, Sarah E. Wilson & Lyne Cantin	Itália	Este estudo foi realizado para identificar os determinantes sociodemográficos da não vacinação total (nunca recebeu qualquer vacina), não vacinação para sarampo (0 doses) e vacinação incompleta para coqueluche (<4 doses) entre crianças canadenses de 2 anos de idade.	Os pais respondentes com diploma de ensino médio ou menor escolaridade (em comparação com a graduação universitária) foi associado a maiores chances de não vacinação total. Os principais motivos para não ter recebido vacinas foram preocupações com a segurança da vacina (56,4%) e motivos filosóficos ou religiosos. Além disso, a não vacinação contra o sarampo foi significativamente maior em crianças cujos pais respondentes tinham diploma de segundo grau, ou menor escolaridade, em comparação com a graduação universitária; em filhos de famílias que ganham entre \$ 40.000 e \$ 59.999, em comparação com famílias que ganham \$ 80.000 ou mais; e em crianças cujos pais respondentes eram solteiros, em comparação com os casados ou em união estável, na análise ajustada. Quase um quarto das crianças não recebeu o recomendado de 4 doses de vacina. Aproximadamente 4,7% haviam recebido zero doses da vacina contra coqueluche.	Foram encontradas variações socioeconômicas significativas na administração das vacinas. Filhos de pais com níveis educacionais mais baixos ou de famílias de baixa renda eram mais propensos a não serem vacinados. Embora nossos resultados forneçam um contraste com o estereótipo prevalente do pai hesitante à vacina na América do Norte, que é rico e altamente educado, uma associação negativa entre o status socioeconômico e a absorção da vacina contra o sarampo foi encontrada em outros estudos. Em todas as províncias e territórios canadenses, as vacinas recomendadas nos calendários de imunização infantil são financiadas publicamente e, portanto, gratuitas para os pais. No entanto, cada uma dessas jurisdições tem seu próprio sistema de saúde e os programas de imunização e sistemas de aplicação variam muito entre eles. Dependendo da jurisdição, as vacinas infantis podem ser administradas principalmente pelos serviços públicos de saúde, por clínicas médicas privadas ou ambos. Essas diferenças nos sistemas de entrega podem afetar a cobertura real ou a integridade das informações nos registros mantidos pelos pais. A razão mais comum para as crianças não serem vacinadas totalmente foi o pai ter preocupações com a segurança da vacina.	<b>Determinantes sociais, demográficos e econômicos para hesitação/recusa</b>
Explanations for Not Receiving the Seasonal Influenza Vaccine: An Ontario Canada Based Survey	2017	Samantha B. Meyer & Rebecca Lum	Canadá	Identificar por que os habitantes de Ontário não estão recebendo a vacina contra a gripe sazonal.	Menos de 10 % daqueles que não tomaram a vacina referem-se a explicações que estão fora do quadro conceitual definido inicialmente e não se relacionam à hesitação vacinal. De 304 explicações dos entrevistados para não receber a vacina contra a gripe sazonal, 91,4% puderam ser explicadas pelo modelo conceitual. A explicação mais citada está relacionada à percepção da importância da vacinação (ou falta dela). Em particular, havia uma concepção de que a vacina contra a gripe sazonal só é necessária para populações vulneráveis, nem sempre protege os indivíduos de contrair a gripe (por exemplo, se forem vacinados com a cepa errada) e os indivíduos com um sistema imunológico forte não são prováveis para pegar a gripe (e se o fizerem, eles se recuperarão rapidamente). O segundo tema de maior destaque foi relacionado às convicções morais, sendo que muitos participantes afirmaram não concordar ou não acreditar na vacina contra influenza ou nas vacinas em geral. A terceira explicação mais comum citada para não receber a vacina contra a gripe sazonal foi a experiência anterior. Isso está relacionado à acessibilidade e conveniência de serviços de vacinação, bem como experiências anteriores com vacinações e serviços de vacinação (por exemplo, encontros negativos com fornecedores de vacinas).	Foram identificadas experiências anteriores com o vírus da gripe, com os entrevistados sugerindo que, apesar de terem tomado a vacina, contraíram o vírus. De fato, muitos indivíduos que apresentam sintomas da gripe presumem que estão infectados com o vírus da gripe quando é possível que estejam tendo um resfriado comum ou uma infecção alternativa, podendo então, estes dados estarem inflados.	<b>Fatores da hesitação da vacinação contra gripe</b>
Vaccine coverage in Italy and assessment of the 2012-2014 National Immunization Prevention Plan	2015	Paolo Bonanni, Antonio Ferro, Raniero Guerra, Stefania Iannazzo, Anna Odone, Maria Grazia Pompa, Elvira Rizzuto,	Itália	Apresentar dados de cobertura vacinal (2000-2014) para 14 vacinas incluídas no plano nacional de imunização a serem oferecidas à população em geral; Avaliar em que medida as metas e objetivos de cobertura plano nacional de imunização foram atendidos e Relatório sobre como o plano nacional de imunização foi transposto	O plano nacional de imunização 2012-2014 introduziu pela primeira vez uma abordagem de “curso de vida” para a vacinação no nível institucional e tem sido um marco para a prevenção na agenda da política de saúde italiana. No entanto, as taxas de cobertura de vacinas infantis têm diminuído nos últimos anos, assim como a vacinação contra influenza em idosos. A cobertura da vacina contra o HPV tem aumentado para todas as coortes de nascimento, mas ainda está muito abaixo das metas estabelecidas no Plano. Dados preliminares promissores mostram que as vacinas pneumocócicas e meningocócicas C conjugadas foram bem introduzidas nos esquemas regionais de imunização.	Os objetivos do plano nacional de imunização 2012-2014 foram apenas parcialmente alcançados, devido a vários fatores, em particular o aumento da hesitação vacinal. São necessários esforços reforçados para promover a imunização. O novo Plano Nacional de Prevenção de Imunizações deve introduzir novas vacinas e estender os programas de imunização a outras populações-alvo com base nas evidências científicas mais recentes disponíveis. É de importância crucial que as intervenções de eficácia comprovada sejam planejadas e implementadas para contrastar o fenômeno crescente de hesitação vacinal e, em última instância, aumentar a aceitação da imunização.	<b>Políticas públicas para imunização da população</b>

		Carlo Signorelli		para os programas regionais de imunização.			
Optimal vaccination choice, vaccination games, and rational exemption: An appraisal	2010	Piero Manfredi, Pompeo Della Posta, Alberto d'Onofrio, Ernesto Salinelli, Francesca Centrone, Claudia Meo, Piero Poletti	Itália	Estudar as implicações da isenção racional por modelos de escolha de vacinação.	A análise da escolha não estratégica indica que famílias informadas que conhecem o princípio da imunidade de rebanho sempre vacinarão abaixo do limite crítico enquanto uma alta cobertura coletiva é muito mais provável de ser alcançada se as famílias não estiverem cientes da imunidade do rebanho. O modelo estático não é capaz de explicar a polarização (apenas a postula), sugere fortemente que a vacinação universal na maioria decorre de: (a) um custo muito pequeno, (b) a falta de conhecimento do limite crítico, ou seja, pais que acreditam que uma propensão para vacinar de 100% é necessária para proteger totalmente as crianças contra doenças. Essa percepção errada é a causa provável da assimetria do jogo de vacinação do "mundo real". A assimetria decorre do fato de que alguns grupos de agentes podem, em vez disso, ter um conhecimento correto da imunidade do rebanho. Mas essa assimetria é potencialmente perigosa para o sistema público de saúde, pois implica a situação desigual em que alguém corre os riscos dos efeitos colaterais da vacina para proteger a todos, em consequência de informações limitadas. Isso aumenta ainda mais o perigo de que as pessoas melhorem seu conjunto de informações e, como consequência, "migrem" racionalmente para o grupo antivacinador.	O efeito free-rider pode ser amplificado pela suposição de mistura homogênea, e que o problema pode ser amplamente reduzido quando redes de contato mais realistas são consideradas. Seja como for, o impacto real do carona da vacinação é difícil de prever. No entanto, melhores modelos matemáticos poderiam ajudar a melhorar nossa compreensão de tais fenômenos e a projetar estudos mais informativos do comportamento vacinal, possivelmente visando também capturar parâmetros "estratégicos". Por outro lado, acreditamos que para os sistemas públicos de saúde que já iniciaram um "roteiro" para a vacinação voluntária, como na Itália, o investimento na educação para o papel social da vacinação será um incontornável tarefa no futuro.	<b>Determinantes sociais, demográficos e econômicos para hesitação/recusa</b>

### 3.1 Políticas públicas para imunização da população

Foram identificados dois artigos sobre políticas públicas de imunização e sua importância para a população. No estudo de Narges <sup>23</sup>, discutiu-se que para melhorar a acessibilidade e aceitabilidade do custo-efetividade das vacinas, faz-se necessário um esforço combinado de todos os atores em nível local e global. O autor sugere que o desenvolvimento de um guia é fundamental para fortalecer essas colaborações intersectoriais, para conduzir pesquisas inovadoras de acordo com as necessidades reais e destinar o financiamento adequado. Além disso, destaca a capacitação dos agentes de saúde como elemento importante para que os benefícios da imunização alcancem todas as pessoas. Discute-se também a necessidade de definição de faixas de preços e métodos de aquisição conjunta, além de aumentar o financiamento total disponível para vacinação, crucial para garantir a acessibilidade econômica da vacina em países de renda média e média baixa. O valor das vacinas deve ser compreendido tanto no nível individual como comunitário, e a demanda ativa deve ser criada por meio do envolvimento da comunidade, necessários para construção de um ambiente positivo para a vacinação, que é crucial para reduzir a hesitação vacinal, uma situação que foi considerada uma das dez ameaças à saúde global.

Outro importante ponto discutido foi a de que a desinformação nas redes sociais deve ser identificada como uma ameaça à saúde pública.

Segundo destacado por Teixeira <sup>11</sup>:

*Na maioria das vezes, as fake news que se colocam contra os métodos de imunização validam a percepção enganosa de parte da população de que a vacina é dispensável porque as doenças (aparentemente) desapareceram da face da Terra. E colocam o ser humano no centro da decisão pela adoção ou repulsa à vacinação, isentando o indivíduo da responsabilidade coletiva pela saúde do corpo social. Geralmente, tais notícias falsificadas desvalorizam o conhecimento científico e colocam à prova os avanços da atividade acadêmica em direção à preservação da vida. As notícias falsas ganham ares de verdade na medida em que se alimentam (e causam o incentivo) da desconfiança da população na medicina convencional e nas instituições da saúde mantidas pelo Estado.*

Narges <sup>23</sup> destaca a necessidade em neutralizar as notícias falsas examinando os motivos por trás da hesitação da vacina, divulgando informações factuais nas redes sociais e apoiando campanhas governamentais contra a recusa da vacina. Forças políticas, como movimentos populistas que exploram a vacinação como meio de obter



aprovação, também devem ser levadas em consideração. As plataformas de mídia social também devem agir e lutar proativamente contra notícias falsas.

Já o artigo de Bonanni <sup>24</sup>, faz uma abordagem para apresentar o plano nacional de imunização de 2012-2014, o qual introduziu pela primeira vez o conceito de “curso de vida” para a vacinação no nível institucional e foi um marco para a prevenção na agenda da política de saúde italiana. No entanto, as taxas de cobertura de vacinas infantis têm diminuído nos últimos anos, assim como a vacinação contra influenza em idosos. A cobertura da vacina contra o HPV tem aumentado para todas as coortes de nascimento, mas ainda está muito abaixo das metas estabelecidas no Plano. Segundo o autor, para barrar um potencial aumento da hesitação vacinal são necessários esforços robustos para promover a imunização. É de importância crucial que as intervenções de eficácia comprovada sejam planejadas e implementadas para contrastar o fenômeno crescente de hesitação vacinal e, em última instância, aumentar a aceitação da imunização.

A implantação de programas de vacinação bem como a criação do PNI está ligada a profundas discussões sociais e políticas. Educação em saúde e a defesa de direitos são essenciais para mudar atitudes. Vale destacar a importância das atitudes e ações dos governos em relação à vacinação.

### **3.2 Fatores da hesitação da vacinação contra gripe**

Dos artigos revisados, dois artigos identificados tratam dos fatores da hesitação da vacinação contra a gripe. Com o objetivo de estimar a cobertura vacinal contra a gripe, Francisco <sup>25</sup>, em seu trabalho, apresenta que o fator mais fortemente associado à vacinação em idosos foi a orientação de algum profissional de saúde sobre a importância de tomá-la. Tratando dos motivos da não-adesão à vacina, falta de preocupação com a gripe e o receio de reação adversa e não considerar a vacina importante foram os principais motivos identificados de não-adesão aos imunobiológicos. A maioria dos participantes do estudo que havia recebido a vacina referiu que a adesão ocorreu em resposta à recomendação médica. O estudo revela que condições socioeconômicas, estilo de vida e mobilidade física não restringiram o acesso à vacinação no município, denotando a abrangência das campanhas.

Já o outro estudo, Samantha <sup>26</sup>, abordou a hesitação da vacinação contra a gripe e realizou uma pesquisa para análise da aceitação da vacina. Menos de 10% daqueles que não tomaram a vacina referem-se a explicações que estão fora do quadro conceitual definido inicialmente e não se relacionam à hesitação vacinal. A explicação mais citada

está relacionada à percepção da importância da vacinação (ou falta dela). Em particular, havia uma concepção de que a vacina contra a gripe sazonal só é necessária para populações vulneráveis, nem sempre protege os indivíduos de contrair a gripe (por exemplo, se forem vacinados com a cepa errada) e os indivíduos com um sistema imunológico forte não são prováveis de pegar a gripe (e se o fizerem, eles se recuperarão rapidamente).

O segundo tema de maior destaque foi relacionado às convicções morais, sendo que muitos participantes afirmaram não concordar ou não acreditar na vacina contra influenza ou nas vacinas em geral.

A terceira explicação mais comum citada para não receber a vacina contra a gripe sazonal foi a experiência anterior. Isso está relacionado à acessibilidade e conveniência de serviços de vacinação, bem como experiências anteriores com vacinações e serviços de vacinação. Samantha <sup>26</sup> aponta que alguns indivíduos sugerem que, apesar de terem tomado a vacina, voltar a contrair o vírus, porém, vale destacar que sintomas da gripe são muito semelhantes aos de um resfriado, e sabendo do subdiagnóstico, podemos estar diante de dados inflados.

Vale ressaltar que a influenza apresenta grande impacto sobre a morbidade e a mortalidade de idosos. A vacina contra *influenza*, disponibilizada gratuitamente pelo Ministério da Saúde, desde o ano de 1999, para a população idosa e para alguns grupos de risco, é a principal intervenção preventiva em saúde pública para este agravo, como discutido por Francisco <sup>27</sup>.

### **3.3 Hesitação entre profissionais de saúde**

Paoli <sup>28</sup>, investigou os índices de vacinação dentre os profissionais de saúde de um hospital e seus achados demonstram diferenças estatisticamente significativas entre departamentos e perfis profissionais. Quase 80% da amostra de profissionais de saúde não foi imunizada contra a gripe sazonal. Os departamentos mais hesitantes são a unidade de terapia intensiva, o pronto-socorro e o departamento de oncohematologia, enquanto os perfis profissionais mais hesitantes são os enfermeiros e auxiliares.

Paoli <sup>28</sup> mostra que os problemas de hesitação da vacina existem e são relevantes no hospital investigado, com diferenças substanciais entre departamentos e classes profissionais. Os serviços mais afetados pela hesitação da vacina são os que desempenham um papel preponderante na assistência às doenças críticas (unidade de cuidados intensivos e serviço de oncohematologia) ou na gestão do primeiro contato com

os doentes (pronto-socorro), nomeadamente aqueles que deveriam ter mais confiança sobre vacinação. Profissionais de Saúde ainda são os influenciadores mais confiáveis sobre vacinações. Por esse motivo, encontrar um profissional cético pode mudar fortemente a opinião das pessoas ou reforçar a ideia de que a vacinação não é segura, especialmente entre aqueles que já a recusam. A necessidade de fortalecer a confiança nas vacinas acompanha a necessidade de melhorar as habilidades de comunicação com os pacientes.

Os profissionais de saúde têm o dever de informar as pessoas sobre as vacinas e os riscos decorrentes de uma cobertura deficiente, mas esses profissionais muitas vezes enfrentam falta de tempo, não estão atualizados e não sentem a necessidade de aumentar a conscientização sobre essas questões. A propensão a uma boa política de vacinação difere significativamente entre médicos, enfermeiros e auxiliares, e isso pode estar relacionado parcialmente ao nível cultural, diferenças entre os cursos universitários e disponibilidade de cursos de atualização; isso também pode estar relacionado às origens sociais desses profissionais. Esses elementos podem ser um ponto de partida para a construção de uma estratégia de treinamento multinível.

### **3.4 Fatores importantes para a decisão dos pais de vacinarem**

De acordo com Betsch <sup>29</sup>, a hesitação vacinal é complexa e específica ao contexto, variando ao longo do tempo, local e vacinas.

As análises mostraram que a confiança é o indicador mais importante e ir além pode explicar o comportamento de vacinação em maior medida. Existe uma ampla gama de medidas que avaliam a confiança de forma válida. Dos indicadores estudados, eram esperadas correlações positivas com *“atitudes em relação à vacinação, conhecimento sobre vacinação e confiança nos profissionais de saúde”*. Correlações negativas eram esperadas entre *“complacência e riscos percebidos de doenças e relações positivas com qualidade percebida do estado de saúde e invulnerabilidade”*. A *“falta de autocontrole e o estresse diário percebido”* correlaciona-se positivamente. Por último, o novo fator *“responsabilidade coletiva”* deve correlacionar-se positivamente com *“orientação comunal, coletivismo-individualismo e empatia”*.

Em outro estudo, Sjogren <sup>30</sup>, abordou as quatro categorias descritivas principais de concepções parentais sobre infecção por rotavírus e a vacinação: (1) sem dúvida, (2) hesitação, (3) risco e (4) desnecessário. De forma geral, os pais querem proteger seus filhos do sofrimento e o melhor para seus filhos. Sjogren <sup>30</sup> aponta que alguns pais

buscam o bem dos seus filhos os vacinando para evitar a infecção por rotavírus, e alguns queriam evitar o sofrimento, não vacinando, devido a preocupações com os efeitos colaterais. Alguns pais sentem que a vacinação contra o rotavírus pode colocar em risco a saúde da criança a longo prazo e pudesse afetar o sistema imunológico da criança. Por fim, alguns pais acreditavam que não era necessário vacinar suas crianças. A maioria dos resultados aponta padrões semelhantes de atitudes dos pais em relação às vacinas.

Como já amplamente discutida, a vacinação e suas políticas para atingir a maior parte da população é papel fundamental para a saúde pública do país. Confiar no sistema de saúde bem como nos imunobiológicos utilizados é fundamental para sucesso na implementação dos planos de imunização.

### **3.5 Segurança das vacinas**

Chirumbolo <sup>31</sup> apresenta informações sobre a segurança das vacinas e seus impactos. Em se tratando da promoção de uma campanha de vacinação, as instituições governamentais encarregadas da imunização em massa devem ser devidamente informadas sobre a carga ambiental sobre a saúde pública e, possivelmente, decisões devem ser levadas em consideração para melhorar a eficácia da vacina e garantir sua segurança. Por exemplo, poluentes ambientais, poluentes naturais geográficos e estilos de vida podem interferir nas vacinas, especialmente nas pessoas mais pobres.

A grande preocupação, que está surgindo nos anos recentes, é a quantidade de tóxicos ambientais e poluentes químicos que podem interagir com o desempenho da vacinação, e como indutor de depressão imunológica.

Vale destacar que a confiança na vacinação é um dos fatores mais prevalentes na decisão da vacinação pelos pais e, portanto, é grande a necessidade da manutenção de níveis altos de segurança dos imunizantes.

### **3.6 Determinantes sociais, demográficos e econômicos para hesitação/recusa**

O Brasil é um país com relevante desigualdade socioeconômica e nesse tema foram identificados três artigos que abordam a condição social, demográfica e econômica das famílias e seu impacto na hesitação ou recusa vacinal.

Bertoncello <sup>32</sup> em seu estudo aborda que os níveis crescentes de dificuldades econômicas foram significativamente associados à hesitação, enquanto nenhuma associação significativa foi observada entre o nível de educação dos pais e hesitação. A experiência anterior de eventos adversos após a vacinação foi associada a hesitação, especialmente em casos de eventos relatados como moderados ou graves. A

nacionalidade estrangeira dos pais não foi associada à hesitação. A situação laboral dos pais não foi associada à hesitação, nem a presença na família de pelo menos um dos pais a trabalhar como profissional de saúde. Nenhuma associação foi observada entre a recusa e as dificuldades econômicas da família. Por outro lado, a baixa escolaridade dos pais, tanto mãe quanto pai, foi significativamente associada à recusa vacinal.

Os achados sugerem a necessidade de maiores explicações sobre os fatores subjacentes às desigualdades socioeconômicas que foram observados, com foco nos diferentes papéis da educação dos pais e nas dificuldades econômicas da família e seus impactos na recusa e hesitação, que se mostram em diferentes ocasiões. A compreensão desses fatores é necessária para adaptar as intervenções destinadas a melhorar a conveniência da vacina, estendendo a acessibilidade e, por fim, reduzindo as desigualdades socioeconômicas.

Nicolas <sup>33</sup>, demonstra que pais com diploma de ensino médio ou menor escolaridade (em comparação com a graduação universitária) foi associado a maiores chances de não vacinação total. Os principais motivos para não ter recebido vacinas foram preocupações com a segurança da vacina e motivos filosóficos ou religiosos. Além disso, a não vacinação contra o sarampo foi significativamente maior em crianças cujos pais respondentes tinham diploma de segundo grau, ou menor escolaridade, em comparação com a graduação universitária; em filhos de famílias cuja renda era menor em crianças cujos pais respondentes eram solteiros, em comparação com os casados ou em união estável, na análise ajustada.

Quase um quarto das crianças não recebeu o recomendado de quatro doses de vacina. Já Piero <sup>34</sup>, aponta que famílias informadas que conhecem o princípio da imunidade de rebanho sempre vacinarão abaixo do limite crítico enquanto uma alta cobertura coletiva é muito mais provável de ser alcançada se as famílias não estiverem cientes da imunidade do rebanho.

O estudo sugere fortemente que a vacinação universal na maioria decorre de: (a) um custo muito pequeno, (b) a falta de conhecimento do limite crítico, ou seja, pais que acreditam que uma propensão para vacinar de 100% é necessária para proteger totalmente as crianças contra doenças. Essa percepção errada é a causa provável da assimetria do jogo de vacinação do “mundo real”. A assimetria decorre do fato de que alguns grupos de agentes podem, em vez disso, ter um conhecimento correto da imunidade do rebanho. Mas, essa assimetria é potencialmente perigosa para o sistema público de saúde, pois implica a situação desigual em que alguém corre os riscos dos

efeitos colaterais da vacina para proteger a todos, em consequência de informações limitadas. Isso aumenta ainda mais o perigo de que as pessoas melhorem seu conjunto de informações e, como consequência, “migrem” racionalmente para o grupo antivacinador.

### **3.7 Projeção de cobertura vacinal para o futuro e política de vacinação**

Trentini <sup>35</sup>, em seu trabalho faz uma projeção para a cobertura vacinal futura e apresenta que os níveis de cobertura abaixo do ideal visto no passado e o envelhecimento progressivo da população contribuíram para uma substituição marcante de indivíduos que estavam imunes como consequência da infecção natural por indivíduos suscetíveis que não foram infectados nem vacinados.

A baixa circulação do sarampo causaria a substituição progressiva das coortes mais velhas da população, que adquiriram imunidade natural durante a era pré-vacinação, por novas coortes de nascimento que são apenas parcialmente imunizadas com a vacinação. Como consequência, caso os níveis de cobertura dos programas atuais permaneçam inalterados, a porcentagem de indivíduos em risco de infecção deverá aumentar entre 2018 e 2050 em mais de 50% em todos os países, exceto na Coreia do Sul, onde é esperado aumentar cerca de 17%. Isso significa que, em 2050, as proporções estimadas de indivíduos em risco de infecção ultrapassariam o limite de eliminação e colocariam a maioria dos países considerados em risco de surtos e ressurgimento de sarampo.

No estudo, investigou-se se os programas de rotina iniciais são suficientes para alcançar e manter a eliminação do sarampo (níveis de cobertura entre 60% e 100%). No entanto, os resultados destacam fortemente que, especialmente para níveis de cobertura mais realistas, a nova política de vacinação introduzida na Itália pode não ser suficiente para prevenir o ressurgimento do sarampo no país. Concluiu-se que, esforços adicionais projetados especificamente para cada país também devem ser colocados em prática para alcançar e manter com êxito a eliminação do sarampo a médio e longo prazo.

Estes achados corroboram com a teoria da mudança de paradigma entre acessibilidade e aceitabilidade, refletindo a complexidade da relação indivíduo-sociedade: onde há dificuldade de acesso a insumos e serviços de saúde, prevalece a desigualdade para os mais pobres; nos lugares em que o acesso foi garantido, esbarra-se na aceitabilidade das vacinas entre aqueles com maior renda e escolaridade <sup>35</sup>.

#### **4. Considerações finais**

Vacinação, hesitação e recusa vacinal nunca foram tão discutidos como no ano de 2020, devido a pandemia global de COVID-19 que assolou todo o mundo. De acordo com a revisão integrativa, foi possível entender os inúmeros efeitos da recusa e hesitação vacinal para a população e suas causas. Diante desse cenário, fica ainda mais evidente a necessidade de comunicação clara e assertiva para que a população mantenha seu nível de confiança no sistema de saúde local.

Os artigos estudados nessa revisão integrativa permitiram entender como se deu a recusa e hesitação vacinal em diferentes cenários, e como esses motivos estão interligados entre si. Profissionais de saúde, políticas públicas, estudos robustos, informação assertiva para os pais são alguns dos temas chave discutidos e que se conectam ao processo final da vacinação.

Nota-se que há grande número de estudos sobre as causas da hesitação e recusa vacinal, no entanto, poucos trabalhos de investigação tem sido produzido sobre os claros efeitos dessas atitudes para a população brasileira, tornando evidente a necessidade de ampliar a discussão dessa temática no Brasil para quantificação desses fenômenos e compreensão que os seus efeitos têm trazido para a população de diversos países, com destaque para aqueles com sistemas universais de saúde.

#### **5. Referências**

1. Sociedade Brasileira de Imunização [Internet]. Semana Mundial da Imunização 2020 [acesso em 27/06/2020]. Disponível em <https://sbim.org.br/acoes/semana-mundial-da-imunizacao-2020>
2. PAHO [Internet]. Plano de Ação de Vacinação Global (Global Vaccine Action Plan) [acesso em 27/06/2020]. Disponível em <https://www.paho.org/en/topics/immunization>
3. World Health Organization [Internet]. 20 million children miss out on lifesaving measles, diphtheria and tetanus vaccines in 2018 [acesso em 27/06/2020]. Disponível em <https://www.who.int/news-room/detail/15-07-2019-20-million-children-miss-out-on-lifesaving-measles-diphtheria-and-tetanus-vaccines-in-2018>
4. Hochman G. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. *Ciênc saúde coletiva*. fevereiro de 2011;16(2):375–86.

5. Porto Mayla Yara. Uma revolta popular contra a vacinação. *Cienc. Cult.* [Internet]. 2003 Jan [cited 2021 Jan 08] ; 55( 1 ): 53-54. [acesso em 27/06/2020]. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252003000100032&lng=en](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000100032&lng=en)
6. Brasil. Ministério da Saúde. [Internet]. Programa Nacional de Imunizações. [acesso em 27/06/2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/sobre-o-programa>
7. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. [acesso em 27/06/2020]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2013\\_analise\\_situacao\\_saude.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2013_analise_situacao_saude.pdf)
8. Risi Júnior JB. A produção de vacinas é estratégica para o Brasil. *Hist cienc saude-Manguinhos*. 2003;10(suppl 2):771–83.
9. Silva Junior JB da. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública brasileira. *Epidemiol Serv Saúde*. março de 2013;22(1):7–8.
10. Lago EG. Hesitação/recusa vacinal: um assunto em pauta – Editorial. *Sci Med*. 21 de dezembro de 2018;28(4):32808.
11. Teixeira, A., & Santos, R. (2020). Fake news colocam a vida em risco: a polêmica da campanha de vacinação contra a febre amarela no Brasil. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, 14(1).
12. MacDonald NE; SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015;33(34):4161-4.
13. Cardin, V., & Moraes Gil Nery, L. (2020). Hesitação vacinal: direito constitucional à autonomia individual ou um atentado à proteção coletiva?. *Prisma Juridico*, 18(2), 224-240.
14. Junior VLP. Anti-vacinação, um movimento com várias faces e consequências. *CIADS*. 24 de julho de 2019;8(2):116–22.
15. European Centre for Disease Prevention and Control [Internet]. [acesso em 14/07/2020]. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/immunisation-vaccines/facts/vaccine-preventable-diseases>



16. Succi RC de M. Vaccine refusal – what we need to know. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*. novembro de 2018;94(6):574–81
17. World Health Organization [Internet]. Measles. [acesso em 14/07/2020]. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/measles>
18. World Health Organization [Internet]. Measles and Rubella Surveillance Data. [acesso em 14/07/2020]. Disponível em: [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/surveillance\\_type/active/measles\\_monthlydata/en/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/)
19. Santos Paulo, Hespanhol Alberto. Recusa vacinal - o ponto de vista ético. *Rev Port Med Geral Fam [Internet]*. 2013 Set [citado 2021 Jan 08] ; 29( 5 ): 328-333. [acesso em 14/07/2020]. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2182-51732013000500008&lng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-51732013000500008&lng=pt)
20. Fonseca MS, Varela M da ALN, Frutuoso A, Pinto Monteiro M de FFR. Recusa da vacinação em área urbana do norte de Portugal. *Sci Med*. 21 de dezembro de 2018;28(4):32152.
21. Barbieri CLA, Couto MT, Aith FMA. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública [Internet]*. 2017 [citado 22 de julho de 2020];33(2). [acesso em 14/07/2020]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-11X2017000205004&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-11X2017000205004&lng=pt&tlng=pt)
22. Silva RR. Vacinação: direito ou dever?: a emergência de um paradoxo sanitário e suas consequências para a saúde pública [Internet] [Mestrado em Saúde Pública]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2019 [citado 22 de julho de 2020]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6143/tde-11102018-123140/>
23. Kalantari, N., Borisch, B. & Lomazzi, M. Vaccination—A Step Closer to Universal Health Coverage. *J Public Health (Berl.)* (2020).
24. Bonanni, Paolo & Ferro, Antonio & Guerra, Ranieri & Iannazzo, Stefania & Odone, Anna & Pompa, Maria & Rizzuto, Elvira & Signorelli, Carlo. (2015). Vaccine coverage in Italy and assessment of the 2012-2014 National Immunization Prevention Plan. *Epidemiologia e prevenzione*. 39. 146-158.

25. Francisco Priscila Maria Stolses Bergamo, Barros Marilisa Berti de Azevedo, Cordeiro Maria Rita Donalisio. Vacinação contra influenza em idosos: prevalência, fatores associados e motivos da não-adesão em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2011 Mar [cited 2021 Jan 07]; 27(3):417-426. [acesso em 15/11/2020]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2011000300003&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000300003&lng=en)
26. Meyer SB, Lum R. Explanations for Not Receiving the Seasonal Influenza Vaccine: An Ontario Canada Based Survey. *J Health Commun.* 2017 Jun;22(6):506-514.
27. Francisco Priscila Maria Stolses Bergamo, Borim Flávia Silva Arbex, Neri Anita Liberalesso. Vacinação contra influenza em idosos: dados do FIBRA, Campinas, São Paulo, Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2015 Dec [cited 2021 Jan 07];20(12):3775-3786. [acesso em 15/11/2020]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232015001203775&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015001203775&lng=en)
28. Paoli S, Lorini C, Puggelli F, Sala A, Grazzini M, Paolini D, Bonanni P, Bonaccorsi G. Assessing Vaccine Hesitancy among Healthcare Workers: A Cross-Sectional Study at an Italian Paediatric Hospital and the Development of a Healthcare Worker's Vaccination Compliance Index. *Vaccines.* 2019; 7(4):201.
29. Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R (2018) Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. *PLoS ONE* 13(12): e0208601
30. Sjögren, E., Ask, L. S., Örtqvist, Å., & Asp, M. (2017). Parental conceptions of the rotavirus vaccine during implementation in Stockholm: A phenomenographic study. *Journal of Child Health Care*, 21(4), 476–487.
31. Salvatore Chirumbolo, Geir Bjørklund, Vaccination is fundamental but can it escape from a more insightful and critical information about its action?, *Environmental Toxicology and Pharmacology*, Volume 55, 2017, Pages 8-13, ISSN 1382-6689
32. Bertoncetto C, Ferro A, Fonzo M, Zanovello S, Napoletano G, Russo F, Baldo V, Cocchio S. Socioeconomic Determinants in Vaccine Hesitancy and Vaccine Refusal in Italy. *Vaccines.* 2020; 8(2):276.

33. Nicolas L. Gilbert, Heather Gilmour, Sarah E. Wilson & Lyne Cantin (2017) Determinants of non-vaccination and incomplete vaccination in Canadian toddlers, *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 13:6, 1447-1453
34. Piero Manfredi, Pompeo Della Posta, Alberto d'Onofrio, Ernesto Salinelli, Francesca Centrone, Claudia Meo, Piero Poletti, Optimal vaccination choice, vaccination games, and rational exemption: An appraisal, *Vaccine*, Volume 28, Issue 1, 2009, Pages 98-109, ISSN 0264-410X
35. Trentini, F., Poletti, P., Melegaro, A. et al. The introduction of 'No jab, No school' policy and the refinement of measles immunisation strategies in high-income countries. *BMC Med* 17, 86 (2019).
36. Waldman Eliseu Alves. Mesa-Redonda: Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev. bras. epidemiol.* [Internet]. 2008 May [cited 2020 Dec 26];11(Suppl 1):129-132. [acesso em 15/11/2020]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2008000500013&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000500013&lng=en).<https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000500013>