

Avaliação da prevalência de H1N1 no Brasil entre 2016 e 2020 e a importância da vacinação como estratégia na redução dos casos

Assessment of the prevalence of H1N1 in Brazil between 2016 and 2020 and the importance of vaccination as a strategy to reduce cases

Evaluación de la prevalencia de H1N1 en Brasil entre 2016 y 2020 y la importancia de la vacunación como estrategia para reducir los casos

Recebido: 15/09/2022 | Revisado: 26/09/2022 | Aceitado: 27/09/2022 | Publicado: 06/10/2022

Luana Rigo Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5982-327X>
Centro Universitário Aparício Carvalho, Brasil
E-mail: luanamrigo@outlook.com

Diego Antônio Cavalcante de Araujo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9777-304X>
Centro Universitário Aparício Carvalho, Brasil
E-mail: di_araujo@hotmail.com

Thadeu Demski Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5917-1160>
Centro Universitário Aparício Carvalho, Brasil
E-mail: thadeud1@gmail.com

Luan Felipe Botelho Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3522-3306>
Centro Universitário Aparício Carvalho, Brasil
E-mail: prof.luan.botelho@fimca.com

Resumo

Em abril de 2009, surgiu um surto da doença causada pelo então novo vírus influenza A(H1N1), que teve um rápido poder de disseminação. Inicialmente a doença ficou conhecida como “gripe suína”, por conta do evento genético que ocasionou a emergência do novo subtipo pandêmico resultado da recombinação genética de vírus suíno, aviário e humano, tendo um elevado potencial de disseminação entre humanos. Deste modo, o presente estudo pautou-se na construção de uma revisão bibliográfica integrativa, utilizando a metodologia do tipo PRISMA, visando a avaliação da prevalência da influenza A(H1N1) no Brasil entre 2016 e 2020 e o impacto da vacinação como estratégia na redução dos casos. Os critérios de elegibilidade de estudos para a presente pesquisa, resultaram em 11 estudos relevantes para o processo de discussão. Desses, representativamente, 1 da *Scielo*, 3 do *Pubmed* e 7 do *Sciencedirect*. Com eles foi possível identificar que a influenza A/H1N1 é uma doença infecciosa aguda de alta morbidade e mortalidade, sendo esses índices prevalentes em idosos, crianças, gestantes e portadores de doenças crônicas. Entretanto, constatou-se que a vacinação era eficaz na prevenção da evolução da doença para sua forma mais grave, e o desenvolvimento de novas patologias, assim, evitando hospitalizações, bem como gastos médicos.

Palavras-chave: H1N1; Vacina; Necessidade; Redução de contágio.

Abstract

In April 2009, there was an outbreak of illness caused by the novel influenza A(H1N1) virus, which has a rapid power of dissemination. Initially it was known as “swine flu”, due to the genetic event that caused the emergence of the new pandemic subtype resulting from the genetic recombination of swine, avian and human viruses, having a high potential for spread among humans. In this way, the present study is based on the construction of an integrative bibliographical review, using the PRISMA-type methodology, aiming at evaluating the prevalence of influenza A(H1N1) in Brazil between 2016 and 2020 and the impact of vaccination as a strategy to reduce the two cases. The study eligibility criteria for this research will result in 11 studies relevant to the discussion process. Desses, representatively, 1 from *Scielo*, 3 from *Pubmed* and 7 from *Sciencedirect*. As it was possible to identify that influenza A/H1N1 is an acute infectious disease with high morbidity and mortality, with these prevalent rates in patients, children, pregnant women and carriers of chronic diseases. However, it was found that vaccination was effective in preventing the evolution of disease for its most severe form, and the development of new pathologies, as well as avoiding hospitalizations, as well as medical expenses.

Keywords: H1N1; Vaccine; Necessity; Contagion reduction.

Resumen

En abril de 2009, hubo un brote de enfermedad causado por el nuevo virus de la influenza A(H1N1), que tiene un rápido poder de diseminación. Inicialmente se la conoció como “gripe porcina”, debido al evento genético que provocó el surgimiento del nuevo subtipo pandémico resultante de la recombinación genética de virus porcinos, aviares y humanos, con un alto potencial de propagación entre humanos. De esta forma, el presente estudio se basa en la construcción de una revisión bibliográfica integradora, utilizando la metodología tipo PRISMA, con el objetivo de evaluar la prevalencia de influenza A(H1N1) en Brasil entre 2016 y 2020 y el impacto de la vacunación como estrategia para reducir los dos casos. Los criterios de elegibilidad del estudio para esta investigación darán como resultado 11 estudios relevantes para el proceso de discusión. Desses, representativamente, 1 de Scielo, 3 de Pubmed y 7 de Scienedirect. Como se pudo identificar que la influenza A/H1N1 es una enfermedad infecciosa aguda con alta morbilidad y mortalidad, siendo estas tasas prevalentes en pacientes, niños, gestantes y portadores de enfermedades crónicas. Sin embargo, se encontró que la vacunación fue efectiva para prevenir la evolución de la enfermedad en su forma más grave y el desarrollo de nuevas patologías, así como evitar hospitalizaciones, así como gastos médicos.

Palabras clave: H1N1; Vacuna; Necesidad; Reducción de contagios.

1. Introdução

O Centers for Disease Control and Prevention (CDC/Atlanta/EUA), em abril de 2009, confirmou que no sul da California havia sido diagnosticado dois casos de influenza A(H1N1). Ao mesmo tempo, no México surgia um surto de doença respiratória aguda grave em conjunção com o isolamento do então novo vírus influenza A(H1N1), que teve um rápido poder de disseminação. Inicialmente a doença ficou conhecida como “gripe suína”, por conta do evento genético que ocasionou a emergência do novo subtipo pandêmico resultado da recominação genética de vírus suíno, aviário e humano, tendo um elevado potencial de disseminação entre humanos. Então, no dia 11 de junho de 2009, foi decretado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) a pandemia do novo vírus da gripe que foi classificado na época como A/California/04/09, sendo posteriormente chamado de influenza A(H1N1) (Respiratória, 2009; Jaldin et al., 2021; Lobo, 2015).

O vírus influenza, faz parte da família Orthomyxoviridae, são envelopados, apresentam oito segmentos de RNA de fita simples e são classificados nos tipos A, B e C. As grandes epidemias têm como principal responsável o vírus do tipo A, que infecta humanos e outros animais, tais como aves e mamíferos. A transmissão, entre humanos, ocorre através de gotículas de pessoas contaminadas, expelidas pela tosse ou espirro e pelo contato com a mão ou objetos contaminados pelo vírus. Os principais sinais e sintomas iniciais da infecção pelo vírus influenza A(H1N1) são constantemente associados aos da gripe comum. Tendo como sintomas mais comuns a febre, tosse, dor de garganta, instalação repentina de fadiga, dores pelo corpo, cefaleia, hiperemia conjuntival e náuseas (Chaves et al., 2017; Machado, 2009; Senna, 2009; Temporão, 2009).

A influenza A(H1N1) circulou por cerca de 214 países levando um total de 18.449 mortos até agosto de 2010, mês no qual a OMS anunciou a transição do período pandêmico para o pós-pandêmico. No Brasil, foram registrados 2.051 óbitos e mais de 44 mil casos da doença naquele ano com maior incidência nas regiões Sul e Sudeste. Os grupos de indivíduos de maior risco que levaram as complicações por infecção pelo vírus influenza A(H1N1) 2009 foram: gestantes, puerpério, imunossupressão, ambientes fechados ou semifechados (tipo domicílio, escolas e creches), idade <5 anos ou ≥60 anos, indígena aldeado, e portador de doença crônica (Felinto; et al., 2018; Brasil, 2010; Bellei, Melchior, 2011; Hennessy Et Al., 2016; Pfitscher Et Al., 2016; Ribeiro; Sanchez, 2020).

Desde o início do período pandêmico em 2009 causado pelo vírus influenza A(H1N1) o Ministério da Saúde no Brasil vem atualizando o protocolo de atendimento dos pacientes, assim como intensificou as ações de vigilância com a implementação do Novo Sistema de Vigilância Sentinela da Síndrome Gripal e Síndrome Respiratória Aguda Grave (SG e SRAG respectivamente). A vigilância epidemiológica juntamente com a vacinação faz parte das ações de controle da influenza, com o objetivo de reduzir a ocorrência de casos graves e óbitos (Brasil, 2013).

As vacinas contra a influenza A(H1N1) foram desenvolvidas e, a partir de setembro de 2009, foi implementado em vários países os programas de imunização. No Brasil, o Ministério da Saúde realizou uma campanha de imunização em massa

contra a influenza A(H1N1) de março a maio de 2010, tendo como grupos-alvo da vacinação os profissionais de saúde, população indígena, gestantes, crianças de seis a 23 meses, indivíduos com doenças crônicas e adultos de 20 a 39 anos. Atualmente, a campanha de vacinação contra a influenza é realizada anualmente nos meses de abril e maio, o que diminui o custo com medicações, internações hospitalares e a redução no número de mortes decorrentes da influenza (Souza; Teixeira, 2012; Departamento, 2009; Portal Brasil, 2017).

Nas campanhas nacionais de vacinação contra a influenza do Programa Nacional de Imunizações (PNI) são utilizadas vacinas trivalentes que possuem os antígenos purificados de duas cepas do tipo A e uma B, com ausência de adjuvantes e com composição determinada pela OMS para o hemisfério sul, seguindo as informações da vigilância epidemiológica. Qualquer pessoa pode tomar a vacina contra a A(H1N1), mas grupos específicos devem ficar mais atento ao calendário de vacinação, como os trabalhadores de saúde; povos indígenas; puérperas (mulheres até 45 dias após o parto); idosos (a partir dos 60 anos); professores; pessoas portadoras de doenças crônicas; outras categorias de risco clínico; população privada de liberdade, incluindo adolescentes e jovens de 12 a 21 anos sob medida socioeducativa, e funcionários do sistema prisional; gestantes e crianças de seis meses a seis anos (cinco anos, 11 meses e 29 dias) (Fiocruz, 2022).

A vacinação tem sido um importante instrumento no combate a influenza A(H1N1), uma vez que vem reduzindo os casos graves e diminuindo o contágio entre a população desde o início do processo vacinal até os dias atuais. Deste modo, o presente estudo pautou-se na construção de uma revisão bibliográfica integrativa, utilizando a metodologia do tipo PRISMA, visando a avaliação da prevalência da influenza A(H1N1) no Brasil entre 2016 e 2020 e o impacto da vacinação como estratégia na redução dos casos.

2. Metodologia

O presente estudo trata-se de um método de pesquisa do tipo revisão bibliográfica integrativa (RI), com a coleta de dados realizada através de artigos disponíveis em periódicos e bancos de dados PubMed, Scielo e Sciencedirect, no período de 2016 a 2020. A abordagem utilizada foi do tipo qualitativa, na qual o material estudado buscou analisar os casos de A(H1N1) no Brasil, bem como o efeito da vacinação, em termos de controle, dessa pandemia.

A abordagem integrativa, de natureza descritiva, segundo Mendes, et al., (2019), possibilita analisar e sintetizar pesquisas relevantes já realizadas acerca de um determinado tema e identificar algumas lacunas existentes. Para tal, as etapas adotadas, no presente estudo, seguiram as preconizadas por Joanna Briggs Institute, na qual busca-se a identificação do tema e da questão proposta para a pesquisa (Jbi, 2011).

Os artigos selecionados nesta pesquisa foram identificados de acordo com o objetivo desta, incluídos no período de 2016 a 2020. Os artigos selecionados são disponibilizados na íntegra gratuitamente, tendo como idiomas: inglês e português. Como critérios de exclusão, foram avaliados desde artigos duplicados e que não atenderem aos objetivos da pesquisa, bem como teses, dissertações, tcc e resumos expandidos.

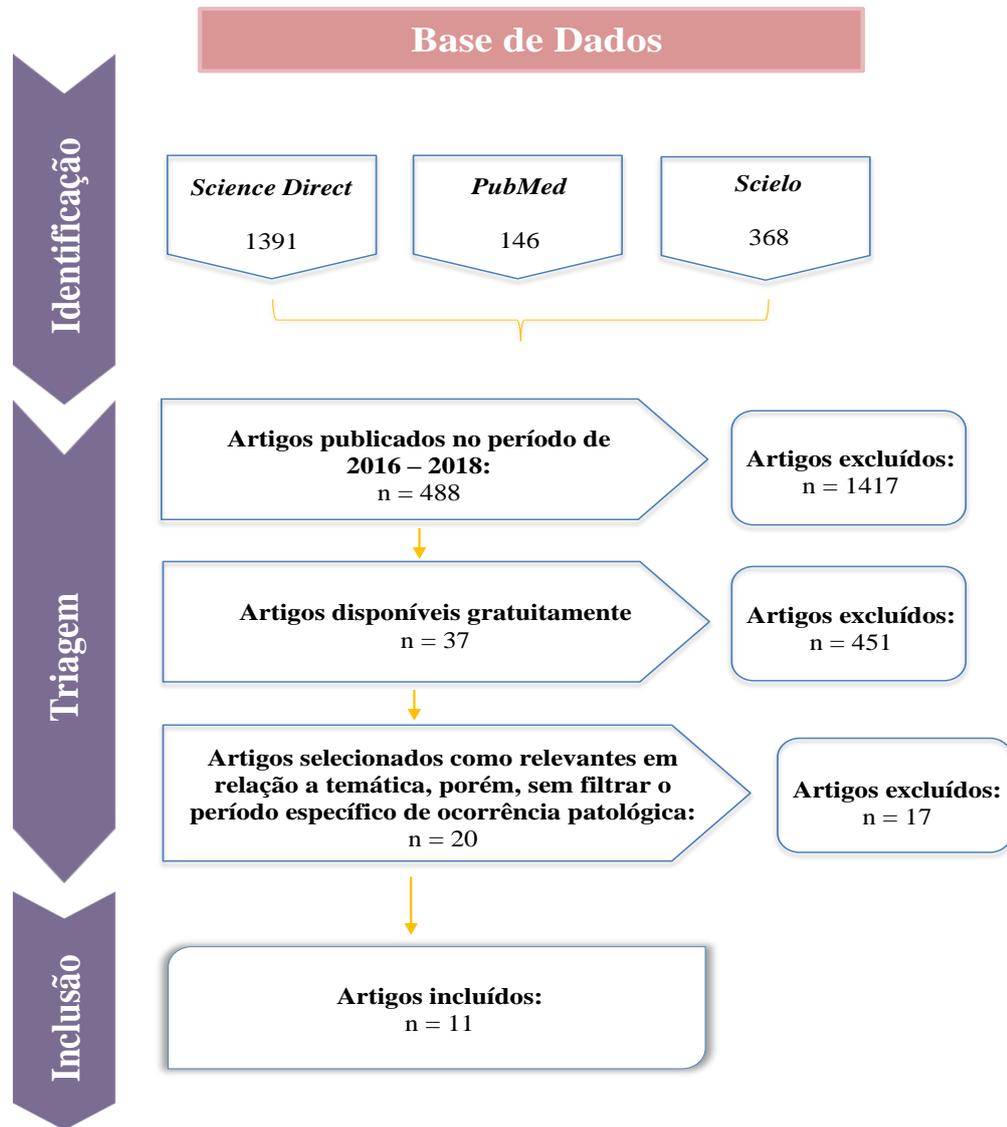
A pesquisa foi realizada entre os meses de agosto e setembro, utilizando os descritores: “H1N1”, “Vaccine”, “Brazil”, selecionados correlacionando os termos do objetivo principal com os Descritores em Ciências da Saúde (DeSC). Esses foram combinados entre si e associados pelo operador booleano “AND”. Com base nisso, foram montados filtros a partir das palavras chaves obtidas por meio da plataforma Títulos de Assuntos Médicos (Medical Subject Headings – MeSH) das bases de dados (Figura 1).

O processo de seleção dos artigos apresentou, inicialmente, um total de 488 estudos, sendo estipulado como filtro, de ambas bases de dados, o período de 2016 a 2020. No entanto, mediante os critérios de elegibilidade de estudos para a presente pesquisa, resultaram em 11 estudos relevantes para o processo de discussão. Desses, representativamente, 1 da Scielo, 3 do

Pubmed e 7 do Sciencedirect, que tem como objetivo comum analisar a prevalência de H1N1 no Brasil entre 2016 e 2020 e a importância da vacinação como estratégia na redução dos casos.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma observação direta e estruturada de trabalhos científicos e análise dos dados contidos em tais artigos e a discussão pautada via revisão bibliográfica integrativa.

Figura 1. Diagrama de fluxo PRISMA dos estudos selecionados.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

3. Resultados e Discussão

A construção da revisão bibliográfica integrativa baseia-se nas diretrizes de apresentação e discussão dos estudos selecionados mediante a temática abordada, referente a Avaliação da prevalência de H1N1 no Brasil entre 2016 e 2020 e a

importância da vacinação como estratégia na redução dos casos.

A seleção resultou em um total de 11 estudos, disponibilizados nas bases de dados: Science Direct, Pubmed e Scielo. Esses, foram obtidos com auxílio da aplicação de filtros, desde o período específico de prevalência da patologia em questão, estudos em duplicatas, bem como o acesso gratuito a esses estudos nas plataformas e sua relevância. Sendo assim, na Tabela 1, estão sintetizadas, em ordem alfabética, as subcategorias analisadas, correspondente aos autores, ano da publicação, título, objetivo, metodologia e resultados do estudo.

Tabela 1. Subcategorias dos estudos elegíveis.

Autores / Ano	Título	Objetivo de Estudo	Metodologia	Resultados
Biondo et. al., 2018	Impact of A/H1N1 influenza in children at a Brazilian University Hospital.	Analisar uma série de casos de pacientes pediátricos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) em 2016 com influenza A/H1N1, levando em consideração características demográficas, fatores de risco, manifestações clínicas e laboratoriais, tempo de hospitalização, terapia utilizada e evolução da doença.	Realizou-se um estudo retrospectivo, com auxílio da estatística, de uma série de casos com dados extraídos dos prontuários dos pacientes de um Hospital público de ensino da Universidade Federal do Rio Grande do sul. O IBM - <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> - foi usado para todas as análises estatísticas.	Por meio deste estudo, é possível analisar as características dos pacientes pediátricos com influenza A/H1N1 e principalmente enfatizar o atendimento de populações com comorbidades, pois apresentam maiores taxas de complicações e óbitos.
Cardoso et. al., 2019	Investigation of an outbreak of acute respiratory disease in an indigenous village in Brazil: Contribution of Influenza A(H1N1)pdm09 and human respiratory syncytial viroses.	Apresentar as características clínico-epidemiológicas e moleculares de um surto de infecção respiratória aguda ocorrido em março-abril de 2016 em uma aldeia indígena Guarani no Sudeste do Brasil.	Fez-se uma coleta tanto de informações sobre a doença, como de amostras laboratoriais, que foram analisadas biológica e estatisticamente, para auxiliar no controle do surto.	Os resultados mostraram uma chegada antecipada da temporada de gripe antes da campanha de vacinação contra a gripe de 2016, bem como o surgimento e disseminação de um novo grupo genético de influenza não coberto pela vacina de 2015.
De Oliveira Santos et. al., 2017	A descriptive study of pandemic influenza A(H1N1)pdm09 in Brazil, 2009 – 2010.	Investigar o padrão genético da influenza A(H1N1)pdm09 no Estado de São Paulo .	Um total de 479 amostras respiratórias foram coletadas em janeiro pelas Unidades de Vigilância Sentinela, e triadas por RT-PCR.	O presente estudo identificou a circulação do novo subgrupo 6B.1 (A/São Paulo/10-118/2016 e A/São Paulo/3032/2016). Além disso, a influenza A(H1N1)pdm09 grupo 6B também foi identificada em janeiro no Estado de São Paulo.
Machado et. al., 2020	Influenza A and B in a cohort of outpatient children and adolescent with influenza like-illness during two consecutive influenza seasons.	Determinar as características clínicas e moleculares das infecções por influenza A e B em crianças e adolescentes com doença semelhante à influenza (DSI).	Um grupo de crianças e adolescentes ambulatoriais com DSI foi acompanhado por 20 meses. A gripe foi diagnosticada com plataformas comerciais de PCR multiplex.	A intensidade da dor, desempenho funcional e qualidade de vida foram mais favoráveis no grupo intervenção do que no grupo controle, comprovando a eficácia do tratamento.
Palkonyay; Fátima, 2016	A decade of adaptation: Regulatory contributions of the World Health Organization to the Global Action Plan for Influenza Vaccines (2006–2016).	Fornecer uma visão geral das contribuições regulatórias da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o Plano de Ação Global (PAG) desde o início, em 2006.	Avaliar, por meio de um contexto histórico, o Plano de Ação Global (PAG) para vacinas contra influenza, desde a sua criação.	O valioso apoio regulatório fornecido pela OMS, intensificado durante e após a pandemia de 2009–10, contribuiu significativamente para o sucesso do GAP.
Privor-Dumm et. al., 2020	Archetype analysis of older adult immunization	Analisar arquétipos que visam descrever as prioridades e abordagens do país que	Análise de arquétipos com base em um subconjunto de duas	Os países com melhor desempenho pertenciam aos arquétipos com foco na prevenção de doenças e

	decision-making and implementation in 34 countries.	fundamentam a tomada de decisões e a implementação da imunização de adultos.	dúzias de indicadores extraídos de um banco de dados maior. Essa, foi baseada em um estudo de métodos mistos, incluindo resultados de 120 entrevistas com informantes-chave em seis países e uma revisão de paisagem de dados secundários de 34 países.	segurança em saúde.
Puig-Barberà et. al., 2019	Influenza epidemiology and influenza vaccine effectiveness during the 2015–2016 season: results from the Global Influenza Hospital Surveillance Network	Apresentar os dados da epidemiologia da gripe e os resultados da eficácia da vacina contra influenza (EVI) por idade e cepa de gripe para a temporada de gripe de 2015-2016.	A infecção por influenza foi confirmada por transcrição reversa-reação em cadeia da polimerase. A EVI confirmada em laboratório foi estimada usando uma abordagem de teste negativo.	Dominância pela linhagem A(H1N1)pdm09 e B/Victoria. Hospitalização por influenza predominante em indivíduos saudáveis e jovens, e risco aumentado para as gestantes. As vacinas forneceram proteção baixa a moderada contra influenza e nenhuma proteção contra a linhagem B.
Sato et. al., 2020	Influenza vaccine uptake among older adults in Brazil: Socioeconomic equality and the role of preventive policies and public services.	Investigar se o conhecimento prévio dos fatores que restringem a adoção da vacina contra influenza entre os idosos contribuiu para aumentar o acesso à vacinação em 2015–16.	Os dados da linha de base do Estudo Longitudinal do Envelhecimento Brasileiro foram avaliados. Esta amostra abrangeu indivíduos com 60 anos ou mais (n = 5221). A regressão logística ajustou a associação entre a captação da vacina e as covariáveis.	A cobertura da vacinação foi de 73,0%, classificação inferior à meta de 80% estabelecida pela autoridade nacional de saúde. As justificativas foram crenças culturais sobre a falta de eficácia e possíveis efeitos colaterais da vacina.
Sofia Arriola et. al., 2019	Influenza vaccine effectiveness against hospitalizations in children and older adults—Data from South America, 2013–2017. A test negative design	Analisar a eficácia da vacina (EV) do hemisfério sul contra a hospitalização por influenza em crianças pequenas e idosos.	Coleta de dados online, de 2013 a 2017, em bancos de dados de vigilância, via implementação de um projeto com teste negativo, aplicados nos países: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Paraguai.	No período de 5 anos, a EV em cinco países da América do Sul evitaram mais de um terço das hospitalizações associadas à influenza em crianças pequenas que receberam as duas doses recomendadas (43%) e idosos vacinados (40%).
Troeger et. al., 2019	Mortality, morbidity, and hospitalisations due to influenza lower respiratory tract infections, 2017: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017.	Investigar as infecções do trato respiratório inferior (ITRIs) que podem ser atribuídas à gripe.	Usou-se uma abordagem contrafactual que primeiro estimou a incidência de ITRIs, hospitalizações e mortalidade e, em seguida, atribuiu uma fração desses resultados à gripe.	A ITRI por influenza foi responsável por uma estimativa de 145.000 mortes entre todas as idades em 2017, sendo a taxa mais alta de adultos com mais de 70 anos.
Ventura et. al., 2020	Influenza A (H1N1): outbreak management in a dialysis unit and clinical outcomes of infection in chronic hemodialysis patients.	Descrever a evolução clínica de indivíduos infectados pelo vírus H1N1 e discute as estratégias de manejo que devem ser adotadas para controlar um surto de influenza em uma unidade de diálise.	A infecção foi confirmada por reação em cadeia da polimerase com transcriptase reversa em tempo real.	A evolução clínica da infecção pelo H1N1 nos pacientes foi favorável. Nenhum dos pacientes desenvolveu doença grave e as estratégias adotadas para controlar o surto foram bem sucedidas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Casos clínicos associados à infecção por influenza A(H1N1)

A influenza A/H1N1 é uma doença infecciosa aguda de alta morbidade e mortalidade, sendo esses índices prevalentes em idosos, crianças, gestantes e portadores de doenças crônicas. Essa patologia tem a capacidade de impactar a rotina dos

indivíduos, levando desde à evasão escolar e no trabalho, durante o período de infecção e disseminação do vírus, bem como a provável saturação do sistema de saúde, afetando em quesitos econômicos também, tendo em vista os gastos com atendimento e tratamento (Biondo et al., 2018; Machado et al., 2020).

Os vírus da influenza A são divididos em vários subtipos com base nas propriedades antigênicas das glicoproteínas de superfície, hemaglutinina e neuraminidase. A apresentação clínica da infecção pela H1N1 pode variar de sintomas respiratórios leves a insuficiência respiratória aguda. Em idosos, a elevação do risco de mortalidade está relacionada à pneumonia e complicações cardíacas decorrentes da infecção por H1N1, já em crianças, de acordo com Machado et al. (2020), a carga de infecção respiratória aguda inferior (IRAI) associada à gripe é substancial (Ventura et al., 2020).

Desde 2012, a Global Influenza Hospital Surveillance Network (GIHSN) realiza um estudo anual prospectivo, de vigilância ativa, com base hospitalar para coletar dados epidemiológicos e virológicos sobre a influenza. Todos os locais do GIHSN, sendo o Brasil um dos países que conta com um de seus centros de coordenação, compartilham um protocolo central comum, seguem procedimentos operacionais padrão, usam um questionário compartilhado para coletar informações do paciente e realizam reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa (RT-PCR) para confirmar a infecção por influenza (Puig-Barberà et al., 2019).

No Brasil, em 2016, antes mesmo dos meses de inverno, vários casos de influenza A/H1N1 foram diagnosticados, principalmente na população adulta. Os critérios adotados durante a pandemia de 2009 foram fundamentais para o estabelecimento de protocolos de diagnóstico e manejo clínico, evitando pânico entre as populações envolvidas (Biondo et al., 2018).

Em um estudo realizado por De Oliveira Santos et al. (2017), investigou-se o padrão genético da influenza A(H1N1)pdm09 no Estado de São Paulo. A atividade da gripe sazonal começou cedo, em janeiro de 2016 durante o verão com temperaturas quentes, e foi a cepa predominante no outono. Foram coletadas um total de 479 amostras respiratórias de RT-PCR, onde foi possível identificar 30 vírus influenza A(H1N1)pdm09. Com o sequenciamento genético, foi possível observar as alterações dos aminoácidos (AA) do gene da hemaglutinina (HA), que justifica a sazonalidade precoce identificada no estado, pois estudos relatam a presença dessa cepa em outros países, na qual apresentou sucesso no combate da mesma sob efeito de imunizante vacinal.

O Global Burden of Disease Study (GBD) 2017 é um esforço científico sistemático para quantificar a perda de saúde associada a um conjunto abrangente de doenças e deficiências. Tendo em vista a discussão relacionada à frequência de episódios de gripe no contexto de pandemias históricas e da ameaça de pandemias futuras, ainda assim observa-se uma crescente no número de infecções do trato respiratório inferior (ITRIs) e outras condições respiratórias (como doença pulmonar obstrutiva crônica) que são atribuíveis à gripe sazonal (Troeger et al., 2019).

No período de 30 de março a 14 de abril de 2016, Cardoso et al. (2019), relataram o primeiro surto de influenza a ser documentado, em povos indígenas no Brasil, em uma aldeia Guarani na região Sudeste. Os resultados mostraram uma chegada antecipada da temporada de gripe antes da campanha de vacinação contra a gripe de 2016. Ao mesmo tempo, foi confirmado o surgimento e disseminação de um novo grupo genético de influenza não coberto pela vacina de 2015, onde constatou-se um caso grave, confirmado laboratorialmente, de influenza A(H1N1)pdm09 observado em crianças abaixo da idade vacinal.

Em um outro estudo, realizado por Machado et al. (2020), um grupo de crianças e adolescentes, da cidade de Araraquara, com doença semelhante à influenza (DSI) foi selecionado para fins de comparação prospectiva da frequência, epidemiologia e morbidade das infecções por influenza A. O estudo teve início em dezembro de 2016, quando foi incluído o primeiro caso de DSI, e terminou em agosto de 2018. Assim, o grupo de estudo foi acompanhado por 20 meses consecutivos. Entre os 277 episódios de DSI, 99 (35,7%) foram causados por vírus influenza, principalmente influenza A (79,9%). A frequência de visitas ao pediatra foi de 70,1% no caso de infecções por influenza em comparação com 29,9% em outros

episódios de DSI.

Dessa forma, concluiu-se que apesar da vacina ser a forma mais eficaz de prevenir a gripe e suas complicações, devido à natureza mutável do vírus influenza, essa eficácia pode variar ao longo de diferentes estações de influenza e subtipos/linhagens de vírus (Machado et al., 2020).

Nessa vertente, Biondo et al. (2018), incluiu em seu estudo, pacientes pediátricos que durante ano de 2016, foram admitidos no HCPA, um hospital público de ensino da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com diagnóstico clínico de infecção respiratória aguda tipo influenza. Dos 64 pacientes incluídos, 47 (73%) pacientes apresentavam uma ou mais doenças crônicas de base pré-existentes, incluindo pneumopatias (asma, fibrose cística, bronquiolite obliterante), neuropatias, imunossupressão ou doenças metabólicas e genéticas.

Observou-se, nesse estudo, que pacientes com influenza A/H1N1 e doenças crônicas subjacentes, além de apresentarem potencial de maior transmissibilidade da doença, também apresentam maior morbidade, especialmente pneumonia grave, e mortalidade. Mesmo assim o desfecho da doença dessas crianças com maior risco foi favorável, com apenas um óbito (2%). Apesar de que, em todo o mundo, a vacinação contra influenza A/H1N1 seja recomendada para todos os lactentes entre seis e 24 meses, a cobertura vacinal no presente estudo foi de apenas 28% (Biondo et al., 2018).

Pacientes com doença renal terminal (DRT) são considerados de alto risco para infecção por H1N1 devido ao seu estado imunológico alterado. A disfunção imune tem causas complexas e multifatoriais, incluindo defeitos na ativação do complemento, função de neutrófilos, função de células B e células T. Outro fator de risco é a realização de hemodiálise (HD) em sessões concomitantes, o que implica em exposição a outros pacientes e profissionais de saúde, facilitando a contaminação cruzada dentro da unidade de diálise. Além disso, a disseminação viral prolongada em indivíduos imunossuprimidos pode aumentar o risco de transmissão viral (Ventura et al., 2020).

Entre março e abril de 2016, Ventura et al. (2020), avaliaram 16 indivíduos infectados pelo vírus H1N1, sendo 12 (19,4%) pacientes adultos com DRT em terapia regular de HD e 4 (12,5%) funcionários, durante um surto de H1N1 na unidade de diálise do Hospital Sírio-Libanês, hospital privado da cidade de São Paulo. A taxa de internação hospitalar foi de 25%, superior aos 1-7% estimados para a população geral de indivíduos infectados pelo H1N1. A baixa incidência de complicações nesse estudo pode ser explicada pela alta taxa de pacientes previamente vacinados 78,3%, diagnóstico precoce e tratamento antiviral imediato, dessa forma, evitando a forma grave da doença.

Influência da imunização na redução de sintomatologia grave causada pela H1N1

Diversos países têm explorado maneiras de gerar evidências regionais para a eficácia das vacinas contra a gripe do hemisfério sul na prevenção de hospitalizações associadas à gripe entre as pessoas alvo de vacinação, a fim de informar as decisões políticas sobre investimentos contínuos. A regulamentação de vacinas, como parte integrante da regulamentação de medicamentos em geral, visa garantir que as vacinas oferecidas ao público para prevenir doenças sejam seguras e eficazes. As atividades abrangem todas as etapas do desenvolvimento e comercialização da vacina, desde o desenvolvimento inicial, passando pela autorização de comercialização e pós-comercialização, até a retirada permanente do produto do mercado (Arriola et al., 2019; Palkonyay; Fátima, 2016).

O apoio regulatório tem sido essencial para o sucesso do Plano de Ação Global (PAG) para vacinas contra a gripe. O GAP é uma iniciativa destinada a garantir que as populações em todo o mundo possam ser protegidas por meio da vacinação no caso de uma pandemia de gripe. Nesse âmbito, Palkonyay e Fátima (2016), realizaram um estudo que fornece uma visão geral das contribuições regulatórias da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o GAP desde o início do Plano em 2006. Nele, o Brasil foi um dos 4 países avaliados pela OMS como funcional, ou seja, atendia aos indicadores da OMS de funcionalidade regulatória para pré-qualificação de vacinas. Sendo assim, a OMS, concedeu autorização de mercado para

vacinas pandêmicas monovalentes A(H1N1).

Nessa perspectiva sobre a importância da vacinação, principalmente em períodos de alta transmissibilidade, ressalta a preocupação acerca da eficácia dessa vacina diante dos subtipos de vírus existentes. Paralelo a esse contexto, Puig-Barberà et al. (2019), realizou uma pesquisa sobre a eficácia da vacina no período de 2015-2016, onde observaram a predominância de influenza A(H1N1)pdm09. Constataram que muitas das hospitalizações por influenza foram para indivíduos jovens e saudáveis e que, as mulheres hospitalizadas eram mais propensas a serem positivas para influenza se estivessem grávidas. Assim, concluíram que as vacinas contra influenza forneceram proteção baixa a moderada levando em consideração o número de hospitalizações.

Estudos demonstram que doenças evitáveis por vacina (DEVs), incluindo influenza, pneumonia e herpes, são responsáveis por uma parcela substancial de morte prematura e incapacidade em idosos. Elas também têm o potencial de causar incapacidade que pode levar a problemas adicionais, como declínio na capacidade funcional e qualidade de vida (Privor-dumm et al., 2020).

O Plano de Ação Global de Vacinas e a Agenda de Imunização 2030 apelam a uma abordagem de imunização ao longo da vida, que alguns países começaram a implementar. Baseado nisso, Privor-Dumm et al. (2020), descreveram as prioridades e abordagens do país, que fundamentam a tomada de decisões e a implementação da imunização de adultos. O Brasil, encaixou-se no arquétipo “foco em evolução”, com políticas de envelhecimento saudável e estratégias de imunização, mesmo que a tomada de decisão sobre a vacinação de idosos tenha levado em consideração o requisito para transferência de tecnologia, nesse caso, a troca de experiências entre diferentes arquétipos é essencial para abordagem de melhores estratégias.

Sofia Arriola et al. (2019), realizou um estudo de avaliação da eficácia da vacina a partir de dados de 2013 a 2017, de cinco países: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Paraguai, relacionados a hospitalizações por influenza em crianças pequenas e idosos. Observou-se que crianças pequenas que receberam duas doses da vacina trivalente inativada contra o vírus influenza (IIV3), na mesma estação, tiveram 43% menos probabilidade de serem hospitalizadas com infecção respiratória aguda grave (IRAG) associada a influenza, em comparação com crianças pequenas que não receberam essa vacina naquela estação ou em temporada anterior. A mesma tendência foi observada para idosos vacinados, sendo a probabilidade de 41% menor que em idosos não vacinados.

Nessa perspectiva, em outro estudo, avaliou-se a constância na quantidade de vacinas aplicadas em idosos, questionando aos brasileiros, quais seriam os principais fatores contribuintes ou impeditivos que favoreciam essa invariabilidade. Para isso, este estudo de base populacional utilizou uma amostra probabilística de adultos brasileiros com 60 anos ou mais, residentes em 70 municípios de diferentes regiões brasileiras (Sato et al., 2020).

A cobertura vacinal entre os idosos entrevistados foi de 73,0%, em 2015–16. O motivo mais comum foi o medo da reação vacinal (26,7%), seguido do relato de que raramente pegam gripe (14,6%) e não acreditam que a vacina protege efetivamente contra a gripe (8,7%). A cobertura vacinal contra a gripe estava abaixo de 80%, ou seja, abaixo da meta recomendada pela autoridade sanitária brasileira, segundo Sato et al. (2020). Esses dados evidenciam a necessidade de estratégias de comunicação para fornecer informações em saúde e fortalecer a participação da população no programa de imunização.

O monitoramento e a vigilância contínua da vacinação são necessários para fornecer orientações atualizadas aos serviços de saúde. Os estudos relatados fornecem insights sobre estratégias de adaptação para maximizar a cobertura dos programas de saúde. Formuladores de políticas e clínicos gerais podem usar esses insights para melhorar sua comunicação, informando a população sobre a importância da vacinação anual contra influenza. Dessa forma, os países podem reduzir ainda mais a carga de doenças relacionadas à gripe e os custos médicos associados às hospitalizações (Machado et al., 2020; Arriola et al., 2019; Sato et al., 2020).

4. Conclusão

Diante da problemática proposta relacionada a prevalência de H1N1 no Brasil, mediante a seleção dos estudos explanados, possibilitou-se a elucidação da vacinação como a melhor estratégia para controle e tratamento de algumas patologias virais, e consequente prevenção na evolução de patologias crônicas pré-existentes. No entanto, as características demográficas, o comportamento e o acesso aos serviços de saúde continuam a influenciar a vacinação.

A informação em saúde e a influência positiva dos profissionais de saúde, bem como outras formas de educação nesse âmbito, desempenham um papel decisivo na adoção da vacina. Para tal, faz-se necessária a implantação de políticas públicas de conscientização da importância da vacinação para manutenção da saúde, bem como estudos avaliativos sobre esses aspectos de adesão da população à tais programas.

Referências

- Arriola, C. S., El Omeiri, N., Azziz-Baumgartner, E., Thompson, M. G., Sotomayor-Proschle, V., Fasce, R. A., & Pinzón, C. (2019). Influenza vaccine effectiveness against hospitalizations in children and older adults—Data from South America, 2013–2017. A test negative design. *Vaccine*, X, 3, 100047.
- Bellei, N., & Melchior, T. B. (2011). H1N1: pandemia e perspectiva atual. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 47, 611-617.
- Biondo, G. F., Santana, J. C., Lago, P. M., Piva, J., Souza, P. R. A., Gaulke, J. G., & Sebben, J. M. (2018). Impact of A/H1N1 influenza in children at a Brazilian University Hospital. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 22, 219-223.
- Brasil. (2013). Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 52, de 2013. *Boletim Epidemiológico*, 44(15).
- Cardoso, A. M., Resende, P. C., Paixao, E. S., Tavares, F. G., Farias, Y. N., Barreto, C. T. G., & Siqueira, M. M. (2019). Investigation of an outbreak of acute respiratory disease in an indigenous village in Brazil: Contribution of Influenza A (H1N1) pdm09 and human respiratory syncytial viruses. *PLoS One*, 14(7), e0218925.
- Chaves, K. C. B., Duarte, A. S., Bernardo, A. B. S., da Silveira, F. R., Teixeira, C. S., & da Costa Júnior, G. E. (2017). TRANSMISSIBILIDADE DOMICILIAR-ABORDAGEM CLÍNICA DO VÍRUS INFLUENZA. In *Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN-2527-2500) & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar*.
- Felinto, G. M., Escosteguy, C. C., & Medronho, R. D. A. (2018). Fatores associados ao óbito dos casos graves de influenza A (H1N1) pdm09. *Cadernos Saúde Coletiva*, 27, 11-19.
- Fiocruz, 2022. <https://www.gov.br/pt-br/servicos/vacinar-contrah1n1>
- Hennessy, T. W., Bruden, D., Castrodale, L., Komatsu, K., Erhart, L. M., Thompson, D., & Landen, M. (2016). A case-control study of risk factors for death from 2009 pandemic influenza A (H1N1): is American Indian racial status an independent risk factor?. *Epidemiology & Infection*, 144(2), 315-324.
- Jaldin, A. E. M., Nogueira, L. M., Junior, N. D. J. P. B., Marques, C. P. C., Costa, I. S., Campos, J. R. N., & de Souza Costa, S. (2021). Análise dos casos de gripe A (H1N1) no Brasil e no estado do Maranhão de 2009 a 2019. *Research, Society and Development*, 10(12), e453101219318-e453101219318.
- Lobo, R. D. (2015). Fatores de risco para aquisição de influenza A (H1N1) pdm09 entre os profissionais de saúde (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Machado, A. A. (2009). Infecção pelo vírus Influenza A (H1N1) de origem suína: como reconhecer, diagnosticar e prevenir. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 35, 464-469.
- Machado, C. M., de Souza, A. C. M. F., Romano, C. M., dos Santos Freire, W., Costa, Â. A., Figueiredo, W. M., & Luna, E. J. (2020). Influenza A and B in a cohort of outpatient children and adolescent with influenza like-illness during two consecutive influenza seasons. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 24, 73-80.
- Palkonyay, L., & Fatima, H. (2016). A decade of adaptation: Regulatory contributions of the World Health Organization to the Global Action Plan for Influenza Vaccines (2006–2016). *Vaccine*, 34(45), 5414-5419.
- Pfischer, L. C., Cecatti, J. G., Pacagnella, R. C., Haddad, S. M., Parpinelli, M. A., Souza, J. P., & Costa, M. L. (2016). Severe maternal morbidity due to respiratory disease and impact of 2009 H1N1 influenza A pandemic in Brazil: results from a national multicenter cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*, 16(1), 1-10.
- Portal Brasil (2022). Anvisa define nova composição da vacina contra gripe para 2017, 2016. <<http://www.brasil.gov.br/saude/2016/10/anvisa-define-nova-composicao-da-vacina-contragripe-para-2017>>.
- Privor-Dumm, L., Vasudevan, P., Kobayashi, K., & Gupta, J. (2020). Archetype analysis of older adult immunization decision-making and implementation in 34 countries. *Vaccine*, 38(26), 4170-4182.

Puig-Barberà, J., Burtseva, E., Yu, H., Cowling, B. J., Badur, S., Kyncl, J., & Somnina, A. (2016). Influenza epidemiology and influenza vaccine effectiveness during the 2014–2015 season: annual report from the Global Influenza Hospital Surveillance Network.

Respiratória, T. (2009). Características dos casos notificados de Influenza A/H1N1. *Rev Saúde Pública*, 43(5), 900-4.

Ribeiro, I. G., & Sanchez, M. N. (2020). Avaliação do sistema de vigilância da síndrome respiratória aguda grave (SRAG) com ênfase em influenza, no Brasil, 2014 a 2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29.

Santos, K. C. D. O., Silva, D. B. B. D., Sasaki, N. A., Benega, M. A., Garten, R., & Paiva, T. M. D. (2017). Molecular epidemiology of influenza A (H1N1) PDM09 hemagglutinin gene circulating in Sao Paulo State, Brazil: 2016 anticipated influenza season. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 59.

Sato, A. P. S., Antunes, J. L. F., Lima-Costa, M. F. F., & de Andrade, F. B. (2020). Influenza vaccine uptake among older adults in Brazil: socioeconomic equality and the role of preventive policies and public services. *Journal of Infection and Public Health*, 13(2), 211-215.

Secretaria de Vigilância em Saúde. (2010). Influenza pandêmica (H1N1) 2009 análise da situação epidemiológica e da resposta no ano de 2009. *Boletim Eletrônico Epidemiológico*, 10(1), 1-21.

Senna, M. C., Cruz, V. D., Pereira, A. C. G., Maciel, R. L., Borges, Á., Melo, C., & Pedroso, E. R. P. (2009). Emergência do vírus influenza A-H1N1 no Brasil: a propósito do primeiro caso humano em Minas Gerais. *Rev Med Minas Gerais*, 19(2), 173-176.

Souza, E. P. D., & Teixeira, M. D. S. (2012). Pandemic influenza A/H1N1 vaccination coverage, adverse reactions, and reasons for vaccine refusal among medical students in Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 54, 77-82.

Temporão, J. G. (2009). O enfrentamento do Brasil diante do risco de uma pandemia de influenza pelo vírus A (H1N1). *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 18(3), 201-204.

Troeger, C. E., Blacker, B. F., Khalil, I. A., Zimsen, S. R., Albertson, S. B., Abate, D., & Rai, R. K. (2019). Mortality, morbidity, and hospitalisations due to influenza lower respiratory tract infections, 2017: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet Respiratory Medicine*, 7(1), 69-89.

Ventura, C. G., Roque, F. L., Sousa, I. Q. D., Lobo, R. D., & Luders, C. (2020). Influenza A (H1N1): outbreak management in a dialysis unit and clinical outcomes of infection in chronic hemodialysis patients. *Brazilian Journal of Nephrology*, 42, 182-190.