

**Avaliação do perfil epidemiológico da vacinação contra o vírus H1N1 no estado do Piauí,
Brasil**

**Evaluation of the epidemiological profile of vaccination against the H1N1 virus in the
state of Piauí, Brazil**

**Evaluación del perfil epidemiológico de la vacunación contra el virus H1N1 en el estado
de Piauí, Brasil**

Recebido: 20/09/2020 | Revisado: 26/09/2020 | Aceito: 29/09/2020 | Publicado: 30/09/2020

Thalya Huet Carneiro Cortêz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7954-1875>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: thalya.huet@hotmail.com

Ingrid Sousa Pinto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7236-4562>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: sousaingrid74@gmail.com

Andreza Huete da Silva Cortêz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2847-9351>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: andreza_huet@hotmail.com

Kallyne Zilmar Cunha Bastos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3116-8434>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: kallynezilmar@hotmail.com

Maria Helena Rodrigues Mesquita Britto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0673-836X>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: mhrmesquita@hotmail.com

Resumo

A pandemia mais recentemente de H1N1 ocorreu em 2009 e o Brasil foi um dos países comprometidos pela H1N1 pandêmica nesse ano, totalizando 46.355 casos. O fim dessa pandemia aconteceu, especialmente, devido as campanhas de vacinação que começaram a ser

efetivadas. Atualmente para garantir a proteção apropriada, a vacina precisa ser administrada anualmente, entretanto mesmo diante da eficiência da vacina, ainda ocorrem óbitos anuais por H1N1, muitas vezes porque nem toda a população tem acesso à vacina. Dentro desse contexto importante, o presente trabalho avaliou o perfil epidemiológico da vacinação contra o vírus da H1N1 no estado do Piauí, abordando a cobertura vacinal contra o vírus na população do Piauí, verificando a existência da relação de imunização contra a gripe e a mortalidade por H1N1 na população. O estudo consiste em uma pesquisa documental com abordagem quantitativa e de caráter descritivo, transversal, retrospectivo, realizado a partir do banco de dados SI-PNI (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização) e o TABNET (Informações em Saúde) por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSus). Foi definido como o critério de busca selecionar o número de pessoas que receberam a vacina contra o vírus da H1N1, assim como o número de óbitos no recorte temporal de 2017 a 2019 e a idade dos óbitos. Os resultados mostram que no estado do Piauí alcançou níveis próximos das metas vacinais em dois dos três anos analisados. Assim, percebeu-se um menor número de mortos, nos anos que de que atingiram índices próximos da meta estipulada para cobertura vacinal. A faixa etária com maior número de morte compreende os idosos, o que pode estar relacionado com a baixa imunidade e presença de comorbidades que é comum nesta idade. Assim o estudo concluiu que no estado do Piauí, a imunização contra H1N1 atenua o número de óbitos pelo vírus, dessa forma a pesquisa contribui para o planejamento de medidas de promoção vacinal ajustadas aos grupos mais vulneráveis, afim de minimizar ainda mais o número de óbitos, por H1N1.

Palavras-chave: H1N1; Imunização; Vacinação; Mortalidade.

Abstract

The most recent H1N1 pandemic occurred in 2009 and Brazil was one of the countries affected by the H1N1 pandemic that year, totaling 46,355 cases. The end of this pandemic happened, especially, due to the vaccination campaigns that started to be carried out. Currently to ensure proper protection, the vaccine needs to be administered annually, however even in light of the vaccine's efficiency, annual deaths from H1N1 still occur, often because not all of the population has access to the vaccine. Within this important context, the present study evaluated the epidemiological profile of vaccination against the H1N1 virus in the state of Piauí, addressing the vaccine coverage against the virus in the population of Piauí, verifying the existence of an immunization relationship against influenza and mortality from H1N1 in the population. The study consists of a documentary research with a quantitative and

descriptive, transversal, retrospective approach, carried out from the SI-PNI database (Information System of the National Immunization Program) and TABNET (Health Information) through the Informatics Department of the Unified Health System (DataSus). The search criterion was defined as selecting the number of people who received the vaccine against the H1N1 virus, as well as the number of deaths in the time frame from 2017 to 2019 and the age of deaths. The results show that in the state of Piauí it reached levels close to the vaccine targets in two of the three years analyzed. Thus, a lower number of deaths was noted in the years that they reached rates close to the target set for vaccination coverage. The age group with the highest number of deaths comprises the elderly, which may be related to the low immunity and the presence of comorbidities that is common at this age. Thus, the study concluded that in the state of Piauí, immunization against H1N1 reduces the number of deaths from the virus, thus the research contributes to the planning of vaccine promotion measures adjusted to the most vulnerable groups, in order to further minimize the number of deaths, by H1N1.

Keywords: H1N1; Immunization; Vaccination; Mortality.

Resumen

La pandemia de H1N1 más reciente ocurrió en 2009 y Brasil fue uno de los países afectados por la pandemia de H1N1 ese año, con un total de 46,355 casos. El fin de esta pandemia se produjo, sobre todo, por las campañas de vacunación que se empezaron a realizar. Actualmente, para garantizar una protección adecuada, la vacuna debe administrarse anualmente; sin embargo, incluso a la luz de la eficacia de la vacuna, todavía se producen muertes anuales por H1N1, a menudo porque no toda la población tiene acceso a la vacuna. En este importante contexto, el presente estudio evaluó el perfil epidemiológico de la vacunación contra el virus H1N1 en el estado de Piauí, abordando la cobertura vacunal contra el virus en la población de Piauí, verificando la existencia de una relación de inmunización contra influenza y mortalidad por H1N1 en la población. El estudio consiste en una investigación documental con enfoque cuantitativo y descriptivo, transversal, retrospectivo, realizada a partir de la base de datos SI-PNI (Sistema de Información del Programa Nacional de Inmunizaciones) y TABNET (Información en Salud) a través del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DataSus). El criterio de búsqueda se definió como la selección de la cantidad de personas que recibieron la vacuna contra el virus H1N1, así como la cantidad de muertes en el marco temporal de 2017 a 2019 y la edad de las muertes. Los resultados muestran que en el estado de Piauí alcanzó niveles cercanos a los objetivos

vacunales en dos de los tres años analizados. Así, se observó un menor número de defunciones en los años que alcanzaron tasas cercanas a la meta fijada para la cobertura de vacunación. El grupo de edad con mayor número de muertes son los ancianos, lo que puede estar relacionado con la baja inmunidad y la presencia de comorbilidades que es común a esta edad. Así, el estudio concluyó que en el estado de Piauí, la inmunización contra el H1N1 reduce el número de muertes por el virus, por lo que la investigación contribuye a la planificación de medidas de promoción de vacunas ajustadas a los grupos más vulnerables, con el fin de minimizar aún más el número de muertes. , por H1N1.

Palabras clave: H1N1; Inmunización; Vacunación; Mortalidad.

1. Introdução

A primeira pandemia causada pelo vírus Influenza aconteceu em 1918-1919, está ficou conhecida como gripe espanhola, doença com alta mortalidade e morbidade, que acarretou aproximadamente 50 milhões de óbitos no mundo (Buss et al., 2005). A partir daí, descendentes diretos desse vírus originaram diversas epidemias de 1947 (H1N1), 1951(H1N1), 1997 (H3N2) e 2003 (H3N2), além de novas pandemias, como as que ocorreram em 1957 (H2N2), 1968 (H3N2) e, recentemente, em 2009 (H1N1)(Campos et al., 2018).

Os primeiros casos detectados da pandemia de Influenza A (H1N1) de 2009, ocorreram no México e chegou ao Brasil em abril do mesmo ano. Em junho de 2009, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que se tratava de uma pandemia, levando-se em conta seu alto potencial de transmissão entre humanos, de forma sustentada, afetando os quatro continentes (Cruz et al., 2017). O Brasil foi um dos países comprometidos pela H1N1 pandêmica de 2009, totalizando 46.355 casos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG), causados pelo vírus e 2.051 óbitos no final desse mesmo ano, cuja incidência foi maior nas regiões Sul e Sudeste (Duarte& Barreto, 2012).

O fim dessa pandemia aconteceu em 10 de agosto de 2010, quando o vírus passou a estabelecer um padrão semelhante ao da gripe sazonal, especialmente devido as campanhas de vacinação que começaram a ser promovidas. Entretanto epidemias de influenza acometem, a cada ano, cerca de 10% da população mundial. Estima-se que ocorram 3 a 5 milhões de casos de doença grave relacionada ao vírus. Destaca-se que os idosos, imunocomprometidos, crianças e gestantes, fazem parte dos grupos mais suscetíveis à doença grave, complicações,

hospitalização e morte, a vacina contra a influenza é amplamente recomendada para esses indivíduos (Santos, 2014).

No Brasil, as campanhas nacionais de vacinação contra a Influenza têm concedido proteção contra o vírus H1N1 desde a pandemia de 2009 (Augusto, 2019). Desde então, a estratégia de imunização tem objetivado a meta de 80% de cobertura vacinal de grupos de risco, sendo estes representados por idosos; trabalhadores de saúde; crianças com idade entre seis meses e menores de dois anos; gestantes; povos indígenas; e, por fim, a população prisional (Kfoury & Richtmann, 2013; Ribeiro, 2013). Assim a vacina é a melhor estratégia disponível para a prevenção da H1N1 e suas consequências, garantindo impacto na diminuição da falta no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias, além de diminuir o número de internações hospitalares e consequentemente de mortes.

Para garantir a proteção apropriada, a vacina precisa ser administrada anualmente, uma vez que sua composição também varia a cada ano, em função das cepas circulantes (Andrade et al., 2018). Entretanto mesmo diante da eficiência da vacina, ainda ocorrem óbitos anuais por H1N1, muitas vezes porque nem toda a população tem acesso à vacina (Paiva Dias & Paiva Dias, 2018).

Dentro desse contexto importante, o presente trabalho avaliou o perfil epidemiológico da vacinação contra o vírus da H1N1 no estado do Piauí, abordando a cobertura vacinal contra o vírus na população no estado, verificando a existência de relação, no âmbito local, entre os resultados das campanhas de imunização contra a gripe e a mortalidade por H1N1 na população. Dessa forma, o presente trabalho vem contribuir com dados comparativos, resultando numa melhor compreensão das pandemias que vêm surgindo no cenário mundial.

2. Metodologia

O estudo consiste em uma pesquisa documental com abordagem quantitativa e de caráter descritivo, transversal, retrospectivo, realizado a partir de banco de dados adequados para a finalidade. A coleta dos dados foi realizada através dos bancos de dados SI-PNI (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização), e o TABNET (Informações em Saúde) por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSus).

Foi definido como o critério de busca selecionar o sexo, o número de pessoas que receberam a vacina contra o vírus da H1N1, assim como o número de óbitos no recorte temporal de 2017 a 2019, tendo como escolha do local de estudo, o estado do Piauí. Os dados

foram plotados no Microsoft Excel 2016 e Microsoft Word 2016, onde foram gerados tabelas e gráficos para a interpretação e discussão dos dados obtidos do estudo.

Está pesquisa não necessitou da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos e o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, preconizados pela Resolução CONEP/CNS/MS nº466/2012, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, pois utiliza dados disponíveis em um sistema público online.

3. Resultados e Discussões

A Tabela 1 demonstra o detalhamento do número de pessoas esperados na campanha de vacinação (população alvo), a quantidade de doses efetivamente aplicadas neste segmento populacional (Nº de pessoas imunizadas) e a porcentagem de pessoas imunizadas, para cada um dos anos em estudo.

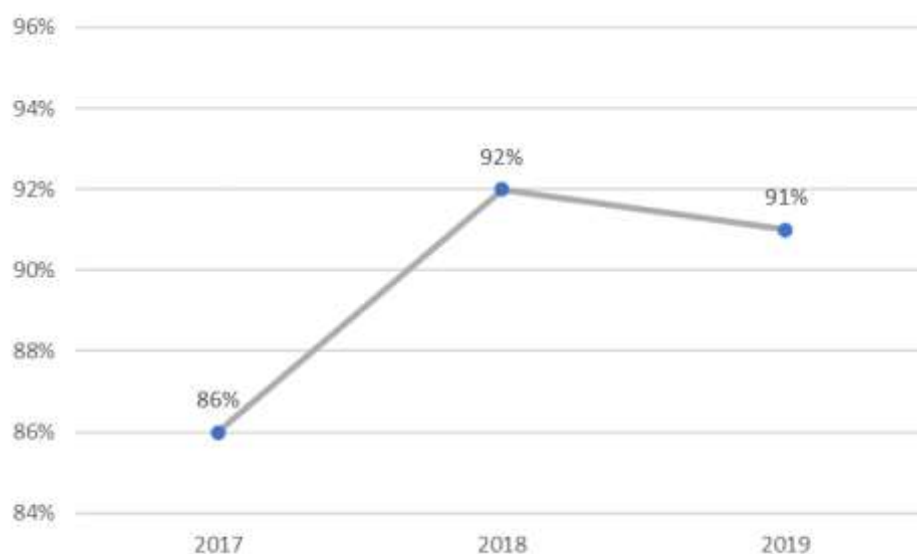
Tabela 1. Cobertura da imunização contra gripe (H1N1) no Piauí, considerando a população alvo no recorte temporal de 2017-2019.

Ano	População alvo	Nº de pessoas imunizadas	% de pessoas imunizadas
2017	699.689	604.576	86,41
2018	689.276	636.770	92,38
2019	905.543	827.125	91,34

Fonte: Datasus (2020)

A Tabela 1 mostra que nos últimos dois anos (2018 e 2019) houve um aumento na quantidade de pessoas imunizadas em relação ao ano de 2017. Porém é importante sinalizar que mesmo o ano de 2019 ter tido o maior número de imunizados, percebe-se que houve uma queda percentual relacionada com a população alvo. Tal fato pode ser observado na Figura 1 em que se apresenta a curva de crescimento na porcentagem, considerando o público alvo.

Figura 1. Evolução da imunização contra gripe (H1N1) no Piauí, considerando a população alvo no recorte temporal de 2017-2019.



Fonte: Datasus (2020)

A vacinação é uma das medidas mais eficazes e de melhor custo-benefício na prevenção de doenças imunopreveníveis. O Brasil instituiu o Programa Nacional de Imunização - PNI, em 1973, com objetivo de coordenar ações sistemáticas de vacinação em esfera municipal, por meio das Equipes Saúde da Família – ESF (Bertollo et al., 2012).

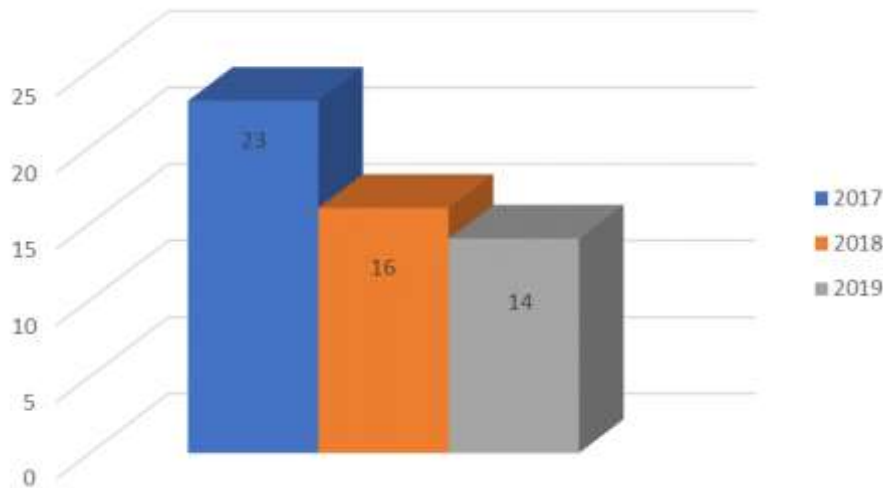
Na análise dos dados contidos no departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. (DATASUS), foi observado que o estado de Piauí atingiu números bem próximos do cumprimento da meta de vacinação contra o vírus da Influenza, nos anos de 2018 e 2019 (Tabela 1). Importante ressaltar que até 2007, a meta de vacinação era de 70% da população alvo, passando a partir em 2008 para 80%, a partir da campanha de imunização contra gripe de 2017, o Ministério da Saúde aumentou esse percentual para 90% da população, na tentativa de imunizar o maior número possível de brasileiros.

Observando a Figura 1, é possível visualizar na curva de crescimento exponencial um crescimento aproximado de 6% do ano de 2017 para o ano de 2018 e uma pequena queda de aproximadamente 1% do ano de 2019 para 2018. Percebe-se que no ano de 2019 houve um aumento no número da população alvo, o que pode ter justificado a pequena queda na meta. Vale ressaltar que a campanha de vacinação brasileira é destinada aos seguintes grupos prioritários: crianças, gestantes, crianças + gestantes, trabalhador de saúde, puérperas, indígenas, adultos 55 a 59 anos e idosos, sendo assim, a meta de vacinação analisa estes

grupos citados, as outras pessoas da população pode tomar a vacina na rede privada (Rossetto & Luna, 2009).

Avaliando os dados de mortalidade por gripe H1N1 no Piauí, a Figura 1 mostra que o ano de 2017 houve o maior número de mortes (23 mortes) e que em 2019 (14 mortes), o sistema notificou um número menor de mortes por H1N1.

Figura 1. Mortalidade por gripe (H1N1) no Piauí no recorte temporal de 2017-2019.



Fonte: Datasus (2020)

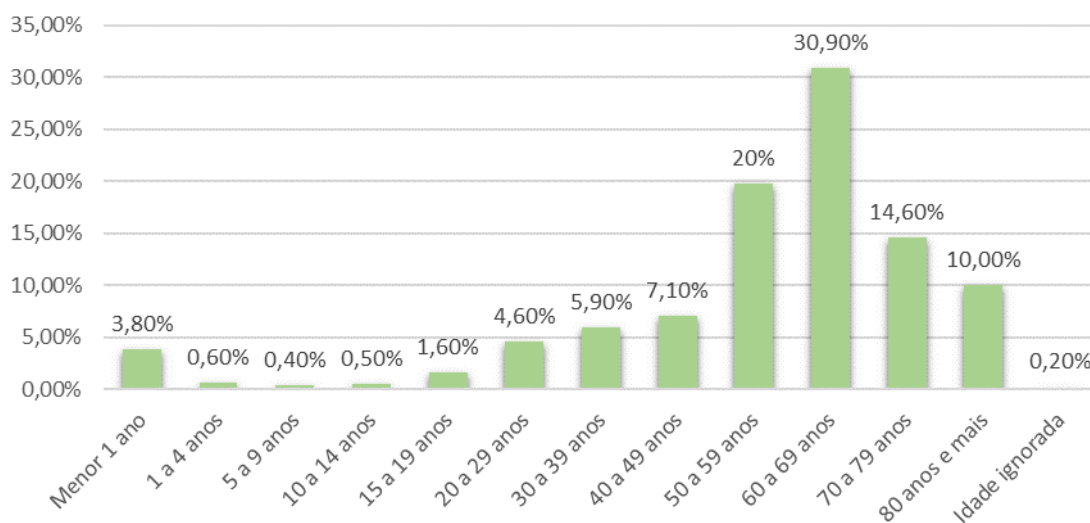
O estudo em questão encontrou que o ano com maior mortalidade por H1N1, foi o ano de 2017, este ano também foi o atingiu maior distanciamento da meta para vacinação, o que pode está totalmente correlacionado. É possível verificar também que o ano com menor número de mortes foi 2019, sendo esse o ano com maior número de pessoas imunizadas (tabela 1). Portanto, apesar da vacinação não conferir 100% de imunidade, reconhece-se que essa medida continua sendo uma das melhores formas de reduzir substancialmente a prevalência de diferentes enfermidades potencialmente graves (De Sousa et al., 2015).

Diversos estudos apontam benefícios da vacinação contra a influenza na população, muitas pesquisas consultadas indicaram que a imunização contra a influenza está associada a uma diminuição significativa da gravidade da gripe em relação à incidência de hospitalizações e mortalidade associadas às suas complicações (Closs & Schwanke, 2012 ; Malta et al., 2016; Guarguerra et al 2010).Tais dados corroboram com os resultados encontrados no presente estudo, onde foi constatada a redução de mortalidade nos anos em que o estado do Piauí alcançou a meta da cobertura vacinal recomendada para o público-alvo em estudo. Entrando um estudo de Santos Júnior et al., (2020) não conseguiu verificar a existência dos efeitos

benéficos da vacinação contra influenza analisando a evolução dos indicadores de cobertura vacinal, morbidade e mortalidade, assim como em dois trabalhos conduzidos no Estado de São Paulo (Prass et al., 2010; Schneider & Irigaray 2008)

A Figura 2, ilustra a mortalidade de acordo com a faixa etária do paciente, podendo se observar que a mortalidade ocorre principalmente na faixa de 60 a 69 e com menor incidência nas crianças de 1 a 4 e 5 a 9.

Figura 2. Mortalidade por gripe (H1N1) de acordo com a faixa etária no Piauí no recorte temporal de 2017-2019.



Fonte: Datasus (2020)

De acordo com Santos & Medeiros (2016), o que determina a expansão da doença nos diferentes grupos etários é o fator imunidade. Tanto a exposição ao agente, quanto a imunização, não conferem defesa permanente ao indivíduo exposto, contribuindo diretamente na extensão da doença a indivíduos vulneráveis.

A Figura 2, mostra que a faixa etária com maior índice de mortalidade foi a de 60 a 69 anos com 30,9 % dos casos, seguido da faixa de 50 a 59 anos com 20%, 70 a 79 anos com 14,60% e 80 anos a mais com 10%, as demais faixas etárias apresentam uma porcentagem menor, tais dados corroboram com o estudo de Santos Júnior et al., (2020), que encontrou que a maior taxa de hospitalizações e mortes por H1N1 no estado de Alagoas acontecia na faixa etária de 60 a 69 anos.

Para explicar tais variações é preciso considerar os inúmeros e complexos fatores intrínsecos ao processo de imunização, a começar pela: grande variabilidade de mutações sucessivas que acontecem no vírus da H1N1 anualmente (Silva, 2015), além das variadas

causas das infecções do trato respiratório que podem contagiar os pacientes, principalmente os idosos, que necessitam de uma maior atenção no caso de geralmente apresentam um sistema imunológico mais fragilizado em relação das pessoas mais jovens, além disso, muitos idosos já possuem comorbidades, doenças crônicas o que deixa esse público mais suscetível a gravidade da doença (Victor et al., 2014; OMS, 2015).

Ainda é possível citar quanto ao menor acesso a vacina na rede ambulatorial, além da baixa cobertura do programa de estratégia à saúde da família em alguns municípios, responsável por prejudicar o acesso do público-alvo à vacinação, além de muitas vezes ocorrer baixa adesão a vacinação em uma parcela de idosos, o que torna essa parcela da população mais suscetível a contrair o vírus da H1N1 e conseqüentemente apresentar complicações. (Ribeiro et al., 2013)

4. Considerações Finais

Diante do exposto, conclui-se que no estado do Piauí alcançou índices bem próximos das metas vacinais em dois dos três anos analisados, o que mostrou ainda um menor número de mortos, nos anos que atingiram esses patamares de cobertura vacinal. É importante ressaltar que a faixa etária com maior número de morte, compreende os idosos, o que pode estar relacionado com a baixa imunidade e presença de comorbidades que é comum nesta idade.

Assim o estudo realizado contribui para o planejamento de medidas de promoção vacinal ajustadas aos grupos mais vulneráveis, visando à implementação de políticas mais equitativas, a fim de alcançar o maior envolvimento dos gestores com a imunização, na perspectiva de continuar cumprindo satisfatoriamente os objetivos de vacinar a população e promover mudanças positivas no perfil epidemiológico da H1N1 no Piauí.

Referências:

Augusto da Silveira, A. (2019). Vacina Para O Vírus Influenza A (H1N1). *Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-RRS-FESGO*, 2(1).

Bertollo, M. (2012). O circuito espacial produtivo da vacina no Brasil: a ocorrência da pandemia Influenza A e a dispersão da vacina H1N1 no território. *Boletim Campineiro de Geografia*, 2(2), 341-356.

Buss, P. M., Temporão, J. G., & da Rocha Carvalheiro, J. (Eds.). (2005). *Vacinas, soros e imunizações no Brasil*. SciELO-Editora FIOCRUZ.

Campos, H. R., Kazikawa, G. T., de Souza Pinheiro, J. P., dos Santos, F. A. L., & Isoton, D. A. (2018). Análise epidemiológica da pandemia pelo Influenza A (H1N1) no Brasil nos anos de 2009 a 2010. *TCC-Biomedicina*.

Closs, V. E., & Schwanke, C. H. A. (2012). A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*, 15(3), 443-458.

Cruz, G. M. A. D., Lima, R. C. D., Costa, D. D. O., & Bastianini, L. F. M. (2017). H1N1 vírus: perfil epidemiológico do vírus no período da pandemia de 2009 e 2010 nas cinco regiões brasileiras.

de Andrade Aoyama, E., Nunes, E. C. A., da Silva Oliveira, M., da Silva, S. L., de Araújo, J. A. F., & Firmino, T. D. A. B. (2018). Os benefícios da vacina H1N1 em idosos/The benefits of H1N1 vaccine in elderly. *Brazilian Journal of Health Review*, 2(1), 185-191.

de Paiva Dias, L., & de Paiva Dias, M. (2017). Avaliação dos fatores relacionados à não adesão à segunda dose da vacina H1N1 em um centro de saúde-escola. *Revista de Atenção à Saúde*, 15(51), 34-45.

De Sousa, N. L. O., Noronha, F. M. F., Machado, M. C. A. M., de Farias Diniz, M. R., & Nunes, D. S. (2014). Cobertura vacinal do esquema básico em menores de um ano em um centro de saúde do município de São Luís, MA. *Revista de Investigação Biomédica*, 6(1), 75-85.

dos Santos Júnior, C. J., Silva, J. P., de Melo Gomes, V., & de Souza Costa, P. J. M. (2020). Análise da cobertura vacinal contra Influenza (H1N1) e da morbimortalidade por gripe e suas complicações na população senil de Alagoas. *Diversitas Journal*, 5(2), 840-850.

Duarte, E. C., & Barreto, S. M. (2012). Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 21(4), 529-532.

Guarguerra, T. J. et al (2010). Cobertura vacinal contra Influenza em idosos: um estudo retrospectivo descritivo no município de Ourinhos, 1999-2009. In: IX Congresso de Iniciação Científica; Ourinhos (SP): Faculdades Integradas de Ourinhos, 9(1), p. 88-89, 2010

Malta, D. C., Santos, M. A. S., Stopa, S. R., Vieira, J. E. B., Melo, E. A., & Reis, A. A. C. D. (2016). A cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21, 327-338.

OMS. sobre Envelhecimento (2015). Saúde. *Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO)*.

Prass, L., Menezes, H. S., Abegg, M. P., Gomes, M. B., Souza, W. C. D., & Cirino, S. L. M. B. (2010). Efetividade da vacina contra influenza em idosos em Porto Alegre. *Rev. AMRIGS*, 388-392.

Ribeiro, M. A., Freire, D. P. F., Conceição, D. B. G., do Amor Divino, S. C., Pires, A., & Machado, M. S. S. (2013). Cobertura Imunobiológica Das Doses Anuais Da Vacina Influenza H1N1 Em Idosos. *Revista Formadores*, 6.

Ribeiro, M. A., Freire, D. P. F., Conceição, D. B. G., do Amor Divino, S. C., Pires, A., & Machado, M. S. S. (2013). Cobertura Imunobiológica Das Doses Anuais Da Vacina Influenza H1N1 Em Idosos. *Revista Formadores*, 6.

Rossetto, E. V., & Luna, E. J. D. A. (2016). Relacionamento entre bases de dados para vigilância da pandemia de influenza A (H1N1) pdm09, Brasil, 2009-2010. *Cadernos de Saúde Pública*, 32, e00014115.

Santos, A. M. C., & Medeiros, K. C. (2016). Situação epidemiológica da coqueluche em Salvador-Bahia nos anos de 2012 a 2014. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 4(2).

Santos, M. H. F. D. (2014). Cobertura vacinal contra Influenza na população idosa nas macroregiões Brasileiras.

Schneider, R. H., & Irigaray, T. Q. (2008). O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 25(4), 585-593.

Silva, P. C. R. (2015). *Dinâmica molecular dos vírus Influenza A (H1N1) pandêmico em cinco anos de circulação no Brasil* (Doctoral dissertation).

Victor, J. F., Gomes, G. D., Sarmiento, L. R., Soares, A. M. D. G., Mota, F. R. D. N., Leite, B. M. B., ... & Silva, M. J. D. (2014). Fatores associados à vacinação contra Influenza A (H1N1) em idosos.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Thalya Huet Carneiro Cortêz - 25%

Ingrid Sousa pinto - 25%

Andreza Huete da Silva Cortêz - 15%

Kallyne Zilmar cunha Bastos - 15%

Maria Helena Rodrigues Mesquita Britto - 20%