

# RELAÇÃO DA VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NOS INTERNAMENTOS HOSPITALARES DE CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Agatha Larissa Czarneski<sup>1</sup>  
Veridiane Eloísa Magneski<sup>2</sup>  
Adriana Moro<sup>3</sup>

**RESUMO:** A influenza é uma doença respiratória viral que pode causar de pequenos surtos a graves epidemias ou pandemias. Sua disseminação é responsável por processos infecciosos de grande morbimortalidade no mundo. Este trabalho tem por objetivo investigar se há uma relação significativa entre a vacinação contra influenza e a diminuição de internamentos por problemas respiratórios em crianças no Estado de Santa Catarina. Trata-se de um estudo descritivo, combinando as séries temporais de 2011 a 2014. Os municípios foram selecionados a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Para identificar as coberturas vacinais, utilizou-se o Programa Nacional de Imunizações, e para identificar as internações por doenças respiratórias foram utilizados dados do DATASUS. Para analisar a associação foi utilizada a tabela de referência cruzada, calculada no software SPSS. **RESULTADOS:** A estratégia de vacinação iniciou-se em 2010 para crianças entre 6 meses a 2 anos e em 2013 para menores de 5 anos e os dados apontam que houve diminuição progressiva das médias e medianas de internações após seu início. Porém, as máximas de internações aumentaram após a implantação da vacina, o que indica que alguns municípios permaneceram apresentando altas taxas de internação. Os resultados desse estudo permitem supor que a vacinação pode ser entendida como uma estratégia efetiva na prevenção de doenças respiratórias agudas em crianças, todavia, os dados não podem ser totalmente representativos, devido a tratar-se de um período curto de avaliação, fazendo-se necessário o desenvolvimento de novos estudos nessa área.

**Palavras-Chave:** Doenças respiratórias. Vacinação. Influenza.

**ABSTRACT:** Influenza is a viral respiratory disease that can cause from small outbreaks to severe epidemics or pandemics. Its spread is responsible for infectious processes of great morbidity and mortality in the world. The objective of this study is to investigate whether there is a significant relationship between influenza vaccination and the reduction of hospitalizations due to respiratory problems in children in the State of Santa Catarina. This is a descriptive study, combining the time series from 2011 to 2014. The municipalities were selected based on data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics. To identify vaccination coverage, the National Immunization Program was used, and DATASUS data were used to identify hospitalizations for respiratory diseases. To analyze the association was used the cross-reference table, calculated in SPSS software. **RESULTS:** The vaccination strategy started in 2010 for children between 6 months and 2 years and in 2013 for children under 5 years of age and the data indicate that there was a progressive decrease in the means and medians of hospitalizations after their onset. However, hospitalization maximums increased after vaccine implantation, which indicates that some municipalities remained high hospitalization rates. The results of this study suggest that vaccination can be understood as an effective strategy for the prevention of acute respiratory diseases in children, however, the data can not be totally representative, due to the fact that this is a short evaluation period. Development of new studies in this area.

**Keywords:** Respiratory diseases. Vaccination. Influenza.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Enfermagem, Universidade do Contestado, Avenida Fernandes de Andrade nº 1495, Centro, Quitandinha/PR. CEP: 83840-000, E-mail: agathaczarneski-12@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduanda em Enfermagem, Universidade do Contestado, BR 116, Km 182, Rio Vermelho, Campo do Tenente/PR. CEP: 83870-000, E-mail: eloveri@hotmail.com

<sup>3</sup>Enfermeira. Doutoranda em Políticas Públicas pela UFPR. Especialista em Pediatria Faculdades Pequeno Príncipe. Docente da Universidade do Contestado Campus de Mafra/SC. Benemérita Helena Woel, 51, apto 11, Jardim Moinho, Mafra/SC. CEP: 89300-000, E-mail: adri.moro@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Moura et al (2013), a influenza é uma doença respiratória viral que pode causar de pequenos surtos a graves epidemias<sup>4</sup> ou pandemias<sup>5</sup>. Estima-se que cerca de 600 milhões de pessoas apresentem um episódio de influenza ao ano, e a sua disseminação é responsável por processos infecciosos de grande morbimortalidade no mundo. De acordo com os dados do Sistema Único de Saúde em 2005, 92.527 crianças de 0 a 4 anos incompletas, estiveram internadas por infecções do trato respiratório na região sul do país, sendo que dessas, 4.689 por Influenza (DATASUS, 2017).

As altas taxas de internamento por problemas respiratórios na região sul do Brasil podem estar relacionadas ao seu clima, sendo que esta é a única parte do país que localiza-se quase inteiramente na região temperada do globo e por este motivo, os estados desta região tem um clima conhecido como subtropical, com temperaturas que costumam ficar abaixo dos termômetros do restante do Brasil, os efeitos do clima e do tempo sobre a saúde humana ainda não são bem compreendidos, no entanto, há uma quantidade considerável de estudos evidenciando que as mudanças climáticas influenciam os ritmos biológicos, os quais interferem em todas as atividades e funções humanas (PITTON e DOMINGOS apud ALVES *et al*, 2004).

Segundo Guimarães *et al*, (2009), a vacinação é uma ação prioritária e rotineira dos serviços de saúde, com o objetivo do controle e da erradicação de doenças imunopreveníveis.

A introdução da vacina Influenza no calendário nacional de imunizações no Brasil foi inspirada nas iniciativas no município e no Estado de São Paulo, que tornaram lei a vacinação contra gripe em 1997 e 1998, respectivamente (ROSA, 2015, p 5).

No ano da implantação da vacina em 1999, os grupos contemplados foram inicialmente indivíduos acima de 60 anos. Apenas em 2010, o Ministério da Saúde passou a considerar como um dos grupos alvo as crianças entre 6 meses e dois anos de idade. Em 2013 o Ministério da Saúde incluiu também como prioridade as crianças menores de 5 anos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde

---

<sup>4</sup>Epidemia: Aparecimento repentino de vários casos de uma doença infecciosa em uma população e/ou região.

<sup>5</sup>Pandemia: Doença epidêmica de ampla disseminação.

(OMS) as crianças carecem de atenção especial pois são mais infectadas e excretam os vírus por tempo mais prolongado (LUNA *et al*, 2014).

Levando em consideração que as taxas de internamentos por influenza em crianças menores de 5 anos a nível Nacional no ano de 2015 foi de 6.360 e que o aumento das coberturas vacinais deveriam reduzir os mesmos, este trabalho tem por objetivo investigar se há uma relação significativa entre a vacinação contra influenza e a diminuição de internamentos por problemas respiratórios em crianças menores de 5 anos no Estado de Santa Catarina (DATASUS, 2017).

Para responder o problema de pesquisa delimitou-se como objetivos específicos: Verificar a taxa de internação hospitalar por doenças respiratórias na série temporal de 2011 a 2014; Verificar os dados de cobertura vacinal para Influenza para crianças menores de 5 anos de 2011 a 2014; Relacionar as taxas de internamento por problemas respiratórios em crianças menores de 5 anos com as coberturas vacinais.

Os resultados encontrados servem para avaliar a política pública de vacinação e outras estratégias adotadas pelo MS para que as ações em saúde possam ser melhor planejadas e dirigidas.

## **2 MÉTODO**

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, de caráter retrospectivo, combinando as séries temporais entre 2011 e 2014 dos municípios de Santa Catarina, Brasil, utilizando dados de vacinação e internação de crianças. Inicialmente, selecionamos os municípios através de critérios de inclusão e exclusão, definidos neste trabalho. Para a classificação, utilizou-se o censo do IBGE de 2010 e os municípios foram separados em pequeno porte 1 (menos que 20mil habitantes) pequeno porte 2 (20 a 50mil habitantes), médio (entre 50 a 100mil habitantes) e grande porte (acima de 100mil habitantes) seguindo critérios também definidos pelo IBGE.

Para identificar as coberturas vacinais, utilizamos o S-PNI, coletando os dados para a faixa etária escolhida (0 a 5 anos incompletos).

Para identificar as internações por doenças do aparelho respiratório foi utilizada a classificação Internacional de Doenças (CID 10) com a seleção dos códigos de doenças respiratórias. Foram calculadas medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (Desvio-padrão, máxima e mínima).

Para análise de associação foi calculada a taxa de internação por doenças respiratórias em menores de 5 anos dos municípios selecionados, a partir dos dados coletados no DATASUS. O cálculo da taxa se deu pela multiplicação do número de internações de crianças menores de 5 anos pelo total de crianças da mesma faixa etária, local e período multiplicados por 1000. Os dados foram processados no Microsoft Office Excel versão 2013.

Foram utilizados como fontes de informações a base de dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), Sistema de Informação de Mortalidade, Sistema de Informação do Ministério da Saúde do Brasil no portal [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br). Sistema do Programa Nacional de Imunizações (S-PNI) e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Para analisar a associação foi utilizada a tabela de referênciacruzada, calculadano software SPSS versão 21. Foram considerados significativos os valores de de  $p < 0,05$ .

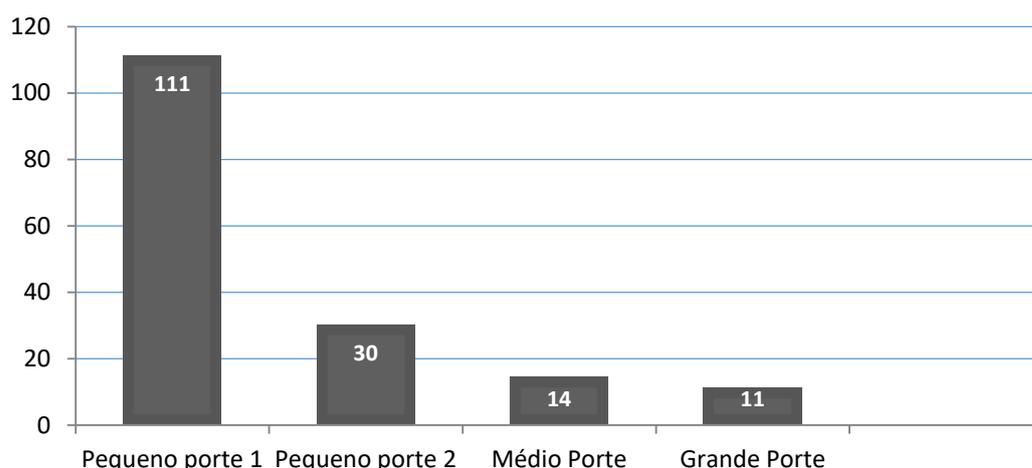
Foram incluídos nesta pesquisa os municípios inseridos no TABSUS (base de dados pública do SUS), contendo dados de internamento, assim como, os que constam no S-PNI (sistema de registro das coberturas vacinais nos Estados brasileiros).

Esta pesquisa obedece os preceitos éticos, tendo sido submetida e aprovada pelo Comitê de Ética da Fundação Universidade do Contestado – FUNC, sob o parecer número 1.794.413.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A partir dos critérios de inclusão e exclusão expostos no método foram selecionados para este estudo 166 municípios (56,3%) do Estado de Santa Catarina. A classificação desses municípios se dá na tabela 1, separandos em pequeno porte 1, pequeno porte 2, médio e grande porte.

Gráfico 1 – Proporção de municípios de pequeno porte 1, pequeno porte 2, médio porte e grande porte no Estado de Santa Catarina incluídos na pesquisa



Na tabela 1, podem ser visualizadas as taxas de internação por doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos no Estado de Santa Catarina. Optou-se por adicionar os anos de 2008, 2009 e 2010, para selecionar 2011 como ano de corte, permitindo visualizar as diferenças entre os períodos anterior e posterior a introdução obrigatória da vacina em menores de 5 anos.

TABELA 1: Análise das internações por doenças respiratórias em menores de 5 anos

Ano	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2008	40,76	36,33	23,111	9	139
2009	42,07	35,83	24,273	4	148
2010	36,15	30,34	20,562	6	110
2011	34,46	25,93	34,576	0	312
2012	35,67	27,72	32,572	0	177
2013	30,08	25,05	28,656	0	156
2014	31,67	22,33	34,065	0	187

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DATASUS.

Inicialmente, calculou-se a média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo das internações de crianças nos anos selecionados.

Um primeiro ponto a salientar foi que antes de 2011, não houveram municípios sem internações de crianças menores de 5 anos. Um segundo ponto a salientar foi o alto índice em 2011, com 312 internações, permanecendo índices altos nos anos decorrentes.

A estratégia de vacinação teve seu início no ano de 2010 e os dados apontam que houve diminuição progressiva das médias e medianas de internações após seu início. Paradoxalmente, as máximas de internações aumentaram após a implantação da vacina, o que indica que alguns municípios permaneceram apresentando altas taxas de internação. Em contrapartida, os dados referem-se a um momento recente e relativamente curto, de modo que não podem ser totalmente representativos.

Dentre os indicadores de morbidade respiratória, aqueles construídos com os registros de internações hospitalares do DATASUS tem se mostrado confiáveis em razão da qualidade dos dados gerados por ele. No entanto, salienta-se que os números apresentados nessa base de dados referem-se à população que não dispõe de atendimento médico de outras formas e que utiliza os serviços conveniados ao SUS. Dependendo do momento econômico e da taxa de desemprego, o percentual de pessoas atendidas exclusivamente pelo SUS pode variar (NATALI *et al*, 2014).

Na tabela 2, apresentamos as coberturas vacinais dos municípios de Santa Catarina de 2011 a 2014, a partir dos dados do S-PNI (Programa Nacional de Imunizações).

Tabela 2: Análise das coberturas vacinais nos municípios de 2011 a 2014

<i>Ano</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Máximo</i>
2011	92,99	93,17	15,629	142
2012	104,45	102,11	20,767	168
2013	107,16	103,91	26,161	278
2014	86,37	87,68	15,905	131

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DATASUS.

Inicialmente, calculou-se a média, mediana, desvio padrão e valor máximo das vacinações a partir dos dados coletados. Observando as médias no decorrer dos anos, percebe-se que em 2014 houve queda acentuada na cobertura vacinal, porém, em toda a faixa temporal, atingiu-se a meta para essa população, instituída pelo Ministério da Saúde no ato da implantação da mesma, em 80%.

Outro ponto que gostaríamos de salientar, são as coberturas máximas, que em todos os anos permaneceram acima de 120%. Os percentuais permitem supor

que existiram fatores que levaram a esses resultados, como erros nas estimativas de doses, invasão da população, erros nos registros entre outras falhas.

Nesse contexto, é importante ressaltar que a vacinação constitui objeto de atenção de gestores, dirigentes e profissionais do SUS, devido aos dados encontrados serem incondizentes com a realidade. Conforme Marques et al (2014), essas falhas nos registros de vacinações dificultam ações de planejamento e intervenção de melhorias. O mesmo autor cita que: “Para aprimorar a qualidade do atendimento da equipe de saúde nas salas de vacina, faz-se necessária existir sempre uma preocupação com a qualidade do registro do processo de trabalho”. O registro correto das vacinas aplicadas e a elaboração de relatórios completos e atualizados constituem estratégias importantes para o sucesso do S-PNI, pois geram informações corretas sobre as doses aplicadas, permitindo o desenvolvimento de estudos sobre o assunto e intervenções efetivas nesse setor. Acredita-se que a longo prazo, esses erros sejam corrigidos e possam existir medidas mais efetivas para se avaliar as coberturas vacinais.

Na tabela 3, apresentamos a correlação entre as taxas de internação, previamente calculadas e as coberturas vacinais, a partir de dados do S-PNI e do DATASUS.

Tabela 3: Associação das taxas de internação com as coberturas vacinais dos municípios de 2011 a 2014

Ano	2011	2012	2013	2014
<i>P valor</i>	-,014	-,182	-,084	,015

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DATASUS.

Buscou-se correlacionar as coberturas vacinais e as taxas de internação de crianças menores que 5 anos, e conforme a tabela gerada acima, observou-se que no último ano citado, o coeficiente gerado foi positivo, o que nos permite supor que a vacinação teve altos índices, paradoxalmente, as internações também. Em contrapartida, o ano de 2011 mostrou uma correlação negativa, o que significa que os dados estão inversamente proporcionais: Quanto maior a cobertura de vacinação,

menor a taxa de internação, ou seja, refletiu o real objetivo da campanha vacinal. Nos anos de 2012 e 2013 não houve correlação significativa entre as duas variáveis.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo buscou investigar se há correlação entre coberturas vacinais e internações por doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos no estado de Santa Catarina. Os resultados encontrados apontam para a redução progressiva das internações por doenças respiratórias nas crianças. No entanto, nos coeficientes de correlação, observamos apenas no ano de 2011 o real objetivo da campanha. Nos anos seguintes, a correlação não foi significativa, e em 2014 apresentou efeito contrário. Deve-se ressaltar que vários fatores devem ser considerados na avaliação do efeito protetor da vacina para doenças respiratórias, esses fatores variam nas diferentes estações do ano, bem como em regiões distintas. De modo geral, podemos supor que os investimentos feitos na área da saúde no que se refere à proteção específica contra influenza na população infantil no Estado de Santa Catarina estejam se refletindo positivamente na saúde desse segmento populacional. A continuidade da avaliação dessas variáveis nos próximos anos poderá apresentar indícios mais consistentes sobre o impacto das campanhas vacinais para essa faixa etária, abrangendo a realidade local e as particularidades da população a quem se destina a vacina, como aspectos socioeconômicos, clima, aspectos culturais e acessibilidade aos serviços de saúde, no intuito de gerar subsídios para o planejamento de intervenções efetivas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Telma Lucia Bezerra et al. Influência das variações climáticas na ocorrência de doenças das vias aéreas superiores no município de Monteiro – PB. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – Ufsm**, Santa Maria, v. 37, n. 4, p.433-450, set. 2015.

Clar

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE . **Portal da Saúde SUS(DATASUS)**. 2017. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

GUIMARÃES, Tânia Maria Rocha; ALVES, João Guilherme Bezerra; TAVARES, Márcia Maia Ferreira. **Impacto das ações de imunização pelo Programa Saúde da Família na mortalidade infantil por doenças evitáveis em Olinda, Pernambuco, Brasil**. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro, p. 868-876. mar. 2009.

LUNA, Expedito José de Albuquerque; GATTÁS, Vera Lúcia; CAMPOS, Sergio Roberto de Souza Leão da Costa. Efetividade da estratégia brasileira de vacinação contra influenza: uma revisão sistemática. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 3, n. 23, p.559-575, jul. 2014.

MARQUES, Fernanda Ribeiro Baptista et al. Relação entre morbidade hospitalar e cobertura vacinal contra Influenza A\*. **Acta Pau I Enferm**. Maringá, p. 687-693. 17 nov. 2012.

MOURA, Roudom Ferreira. **Fatores associados a vacinação anti-influenza em idosos: um estudo baseado na pesquisa Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento – SABE**. 2013. 102 f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2013.

NATALI, Renata Martins de T. et al. Perfil de internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças e adolescentes da cidade de São Paulo, 2000-2004. **Rev Paul Pediatr**, São Paulo, v. 6, n. 4, p.584-590, 21 fev. 2011.

PALOMBINI, Bruno Carlos et al. Doenças das vias aéreas. **Editora Revinter**. São Paulo, p. 667-461. maio 2001.

PARANHOS, Vania Daniele; PINA, Juliana Coelho; MELLO, Débora Falleiros de. Atenção integrada às doenças prevalentes na infância e o enfoque nos cuidadores: revisão integrativa da literatura. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, São Paulo, p.1-9, fev. 2011.

PITTON, S.E.C; DOMINGOS, A . E. Tempo e Doenças: efeitos dos parâmetros climáticos nas crises hipertensivas nos moradores de Santa Gertudres-SP. **Revista de Estudos Geográficos**, 2(1). Rio Claro: IGCE/UNESP, 2004.

ROSA, Patrícia Silva da Silva. **Morbidade Hospitalar por Doença Respiratória em idosos pré e pós-campanha de vacinação contra influenza no município de Gravataí/RS.** 2015. 28 f. TCC (Graduação) - Curso de Especialização de Gestão em Saúde, Universidade Aberta do Brasil (uab), Santo Antônio da Patrulha, 2015.

**AGRADECIMENTOS:**Agradecemos a todos os que colaboraram com este trabalho, principalmente nossas professoras orientadoras, Adriana e Luciana, que deram dicas valiosas e dedicaram seu tempo para nos auxiliar, e a nossos pais, pelo apoio e paciência em todos os momentos ao longo dos anos de graduação.