

## **Infecções respiratórias agudas notificadas em crianças internadas durante a pandemia da COVID-19: fatores associados às internações, reinternações, complicações e à mortalidade**

### **Acute respiratory infections reported in children hospitalized during the COVID-19 pandemic: factors associated with hospitalizations, readmission, complications and mortality**

Lincoln Arystotheles Gewehr Babo Alves

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – Ponta Grossa – Brasil  
[lincolnbabo@hotmail.com](mailto:lincolnbabo@hotmail.com)

Pollyanna Kássia de Oliveira Borges

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – Ponta Grossa – Brasil  
[pkoborges@uepg.br](mailto:pkoborges@uepg.br)

Bruno Pedroso

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – Ponta Grossa – Brasil  
[prof.brunopedroso@gmail.com](mailto:prof.brunopedroso@gmail.com)

Amanda Bahls

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – Ponta Grossa – Brasil  
[bahlsamanda@gmail.com](mailto:bahlsamanda@gmail.com)

#### **Resumo**

**Introdução:** As infecções respiratórias agudas (IRAs) são a principal causa de morte em crianças até 5 anos no Brasil e a pandemia por COVID-19 foi a maior crise sanitária deste século. A SRAG em crianças pode ser prevenida com vacinas. **Justificativa:** Em vista da menor quantidade de estudos sobre a COVID-19 em crianças, comparado aos adultos, este trabalho busca analisar aspectos das IRAs em crianças e saber a resposta dos serviços de saúde aos pacientes que tiveram complicações ou reinternações. **Objetivo:** Analisar a ocorrência das IRAs em crianças em município de médio porte, fatores associados, reinternações, dados de imunização e a resposta dos serviços de saúde durante à pandemia. **Metodologia:** Estudo epidemiológico misto e descritivo, que utilizou dados de casos notificados pelo SIVEP-Gripe de crianças internadas por SRAG em Ponta Grossa - PR e análise de prontuários nos hospitais pediátricos do município. **Resultados:** Em apenas 1,76% houve relato de vacina da gripe na última campanha. A mediana de dias internados e tempo de internação prolongada acima de 14 dias foi maior na reinternação comparado à internação. Quase todas as crianças receberam assistência multidisciplinar e muitas tiveram encaminhamento a algum profissional de acompanhamento pós alta. Mais de 21% reinternaram, e desses 10,41% morreram. Os que tinham comorbidade, ou na primeira internação necessitaram UTI, ou tiveram detecção de agente viral, principalmente SARS-CoV-2 ou metapneumovírus, reinternaram

mais. Conclusão: As IRAs pediátricas têm capacidade de cronicidade e se há reinternação, há muito mais mortalidade, além de maior tempo internado.

**Palavras-chave:** pediatria, infecções respiratórias, COVID-19, influenza.

### **Abstract**

Introduction: Acute respiratory infections (ARIs) are the main cause of death in children up to 5 years of age in Brazil and the COVID-19 pandemic was the biggest health crisis of this century. SARS in children can be prevented with vaccines. Justification: In view of the smaller number of studies on COVID-19 in children, compared to adults, this work seeks to analyze aspects of ARIs in children and find out the response of health services to patients who have had complications or readmissions. Objective: To analyze the occurrence of ARIs in children in a medium-sized municipality, associated factors, readmissions, immunization data and the response of health services during the pandemic. Methodology: Mixed and descriptive epidemiological study, which used data from cases reported by SIVEP-Gripe of children hospitalized for SARS in Ponta Grossa - PR and analysis of medical records in the municipality's pediatric hospitals. Results: Only 1.76% reported receiving a flu vaccine in the last campaign. The median number of days hospitalized and length of stay prolonged above 14 days was higher in readmission compared to hospitalization. Almost all children received multidisciplinary care and many were referred to a post-discharge follow-up professional. More than 21% were readmitted, and of these 10.41% died. Those who had comorbidity, or required an ICU during their first hospitalization, or had a viral agent detected, mainly SARS-CoV-2 or metapneumovirus, were readmitted more often. Conclusion: Pediatric ARIs have the capacity for chronicity and if there is readmission, there is much more mortality, in addition to longer hospital stays.

**Keywords:** pediatrics, respiratory infections, COVID-19, influenza.

## **1. Introdução**

Segundo a Organização Mundial de Saúde, em 2019 as infecções respiratórias agudas (IRAs) foram a principal causa de morte em crianças até cinco anos de idade e com a chegada no Brasil da COVID-19 em 2020, a relevância das IRAs no contexto pediátrico tem sido ainda maior (CHACOROWSKI et al., 2022). As IRAs atingem as vias aéreas, tal como nariz, ouvidos, faringe, laringe, traqueia e as estruturas pulmonares brônquios, bronquíolos e pleuras (MONTEIRO et al., 2003). Além da COVID-19, as principais IRAs são pneumonia, otite, amigdalite, faringite, bronquiolite, sinusite, laringite e infecções de vias aéreas superiores, que incluem gripes e resfriados (GOMES et al., 2010).

No período da pandemia ocorreu uma redução no número de internamentos pediátricos por doenças respiratórias em todos os estados do Brasil independentemente do subgrupo etário considerado (CHACOROWSKI et al., 2022). A pandemia também trouxe impacto significativo entre as crianças, atingindo-as majoritariamente nos aspectos psicológico, social, cognitivo e de aprendizagem, principalmente pela necessidade do isolamento social, além dos prejuízos relacionados ao sedentarismo e obesidade, o que corrobora a necessidade da abordagem interdisciplinar às crianças afetadas pela COVID-19 (MELLADO et al., 2021). Dentre as principais efeitos da pandemia nas crianças destacam-se a alteração radical do cotidiano infantil, das relações com espaços públicos e privados, do acesso às redes de proteção, da convivência intra e intergeracional, como também dos direitos à educação, ao lazer e à participação (CARVALHO et al., 2022)

A COVID-19 com complicação para Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) causada pelo SARS-CoV-2 foi a causa da maior crise de saúde deste século e o evento

epidemiológico mais grave do mundo globalizado (FARIA et al., 2022). A maioria das crianças que adquirem COVID-19 são assintomáticas ou manifestam sintomas de menor gravidade como febre, rinorreia, conjuntivite e cefaleia (ÁLVAREZ et al., 2020). Porém, a doença em nível populacional é longe de ser inócua, já que a COVID-19 é umas das principais causas de morte entre as crianças imunossuprimidas e pode manifestar formas graves e complicações como miocardite, síndrome do choque tóxico e principalmente a síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P) (ÁLVAREZ et al., 2020).

Ao se falar nas IRAs pediátricas, há destaque para a bronquiolite, principal causa de internamento em crianças menores de dois anos, causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR), que tem mortalidade 18 vezes maior quando acontece nas crianças com os fatores de risco prematuridade, doença pulmonar crônica, cardiopatia, síndrome de Down e doenças neurológicas (TUMBA et al., 2020). Outra IRA relevante é a gripe ou influenza, com os seus principais subtipos A/H3N2, B e A/H1N1 presentes em 50% das notificações por IRA no Brasil em 2015 (ARGENTINEAN AND BRAZILIAN INFLUENZA VACCINE WORKING GROUP, 2017).

Em vista da menor quantidade de estudos na população pediátrica sobre as complicações da COVID-19, quando comparada às publicações sobre os adultos, e do impacto supracitado, além da escassez de análises documentando as principais IRAs pediátricas no período pandêmico, este trabalho busca descrever a ocorrência das IRAs notificadas em crianças internadas no município de Ponta Grossa - PR, seus desfechos (cura, complicações e óbitos) e analisar a necessidade de reinternações. Também objetiva avaliar a resposta dos serviços de saúde por meio de indicadores como tempo de permanência hospitalar, encaminhamento para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), atendimento de equipe multidisciplinar e doses vacinais recebidas.

## **2. Materiais e métodos**

Estudo epidemiológico, descritivo e analítico, do tipo misto (transversal e longitudinal). A população estudada foi composta por crianças de 0 a 5 anos, que tiveram SRAG notificadas entre março de 2022 e março de 2023 e residiam em Ponta Grossa-PR. Foram 227 notificações, sendo que 189 ocorreram no Hospital Universitário Materno Infantil (HUMAI) e 38 no Hospital Geral Unimed (HGU). O período, que inicialmente previa contemplar casos a partir de março de 2020, necessitou ser redefinido devido ao fato de que em março de 2022 o sistema Tazy do HUMAI foi implementado, não sendo possível coletar os dados necessários nos prontuários desse hospital em período anterior.

Foram coletados dados das crianças que preencherem os critérios de inclusão do estudo e que foram notificadas como caso suspeito de SRAG no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe). Desde o início da pandemia da COVID-19, todas as SRAGs que adentram o serviço hospitalar devem ser notificadas nesse sistema. Na ficha SIVEP-Gripe foram coletados todos os dados disponíveis, como sexo biológico, idade, região de residência (rural ou urbana), vacinação contra influenza na última campanha, sintomas apresentados, motivo de internação, agente infeccioso e desfecho.

Nos prontuários eletrônicos, foram avaliados os casos de internação e reinternação hospitalar, e foram obtidas informações referentes ao seguimento das crianças internadas por IRAs, como local de internação, tempo de reinternação, equipe de atendimento, e outros. Os desfechos considerados foram: óbito, cura, necessidade de reinternação, tempo de internação e de reinternação. Os dados dos prontuários eletrônicos foram coletados em formulário próprio desenvolvido para a pesquisa. Posteriormente, foi feito o linkage da planilha de dados SIVEP-GRIFE com os dados dos prontuários para análise estatística.

Para a análise estatística, foi realizada análise descritiva dos dados com estimativas de média, mediana, desvio padrão, valores mínimo e máximo, percentil 25% e 75%, e intervalo interquartil das variáveis quantitativas e frequências absolutas, relativas e IC 95% das variáveis qualitativas. Foi realizado o teste de Shapiro-Wilk nas variáveis quantitativas para testar a aderência dos dados à distribuição normal. Abordagens não-paramétricas foram utilizadas quando o p-valor do teste de Shapiro-Wilk foi  $<0,05$ , e em caso contrário foram utilizadas abordagens paramétricas. Foi realizada análise descritiva bivariada para algumas variáveis relacionadas ao perfil dos pacientes, diagnósticos mais frequentes na internação e assistência multidisciplinar em relação à reinternação. Para verificar a associação entre as variáveis qualitativas foi utilizado o teste de qui quadrado. Foi realizado modelo de regressão logística múltipla para as variáveis que apresentaram associação estatística com reinternação ( $p<0,05$ ), e para a regressão logística múltipla considerou-se o valor  $p<0,2$  e aceitas variáveis com missing inferior a 25%.

O projeto de pesquisa foi submetido à Comissão Científica do HUMAI, HGU, Núcleo de Educação Permanente da Fundação Municipal de Saúde (FMS) e à Plataforma Brasil para avaliação da comissão de ética em pesquisas em seres humanos, tendo aprovação em todos os órgãos.

### 3. Resultados

Das crianças internadas, 49,34% são da faixa etária de 1 a 3 anos; 60,35% são do sexo masculino; 96,92% são provenientes da zona urbana. Os sintomas mais referidos foram tosse, dispneia e febre. Cerca de 18% tinham comorbidade, principalmente asma e doença neurológica. Apenas 1,76% dos casos houve relato de vacinação contra gripe na última campanha, pouco mais de 6% necessitaram cuidados em UTI e cerca de 76% usaram oxigênio (Tabela 1). Houve detecção do agente por PCR em 62,1% dos casos, sendo SARS-CoV-2 em 4,4%, metapneumovírus 6,2%, rinovírus 24,7%, vírus sincicial respiratório (VSR) 17,6% e influenza 4%. Dos pacientes, 83% internaram no HUMAI e 17% no HGU, 90% necessitaram antibioticoterapia sistêmica e 10,6% passaram por algum procedimento cirúrgico em alguma internação, excluindo reparação por traumas ou acesso venoso. Desfecho óbito na primeira internação ocorreu em apenas 1 caso (0,44%).

**Tabela 1.** Vacina contra gripe, internação em UTI e uso de suporte ventilatório (Ficha SIVEP).

Variável		N	%	IC 95%	
				Inf	Sup
Recebeu vacina contra gripe na última campanha	Sim	4	1,76	0,69	4,44
	Não	74	32,60	26,83	38,94
	Ignorado	149	65,64	59,25	71,51
Internado em UTI	Sim	14	6,17	3,71	10,08
	Não	209	92,07	87,82	94,93
	Ignorado	4	1,76	0,69	4,44
Uso de suporte ventilatório	Sim, invasivo	8	3,52	1,80	6,80
	Sim, não invasivo	165	72,69	66,55	78,07
	Não	43	18,94	14,38	24,54
	Ignorado	11	4,85	2,73	8,47

N= frequência absoluta; %= frequência relativa; Inf= intervalo de confiança inferior; Sup= intervalo de confiança superior.

O tempo médio de internação dos indivíduos foi de aproximadamente 8 dias, com mínimo de 2 dias e máximo de 79 dias. Internação prolongada (acima de 14 dias) ocorreu em 9,7% das vezes. O diagnóstico mais frequente na internação foi pneumonias e outras alterações infecciosas pulmonares (61,85%) seguido por asma, bronquite, broncodisplasia, pneumopatias crônicas (29,07%).

Assistência multidisciplinar ocorreu em 96,04%, com atendimento de ao menos um profissional, exceto médico e equipe de enfermagem; 87,22% receberam assistência de nutricionista. Foi constatado que a composição mais frequente de profissionais que prestaram alguma assistência multidisciplinar foi a de fisioterapeuta + nutricionista + assistente social, correspondendo à 26,15% dos casos. Mais de 23% dos pacientes foram encaminhados para profissional em acompanhamento ambulatorial pós a alta, principalmente para o fisioterapeuta (11,45%).

Referente às reinternações, 78,85% dos indivíduos não reinternaram; 14,54% reinternaram uma vez; 3,52% reinternaram duas vezes e 3,08% mais de duas vezes. Dos 48 indivíduos que reinternaram, 5 foram a óbito, representando um percentual de 10,42% de óbito entre crianças que reinternaram, portanto a taxa de óbito calculada para internação foi de 1 / 227 e para a reinternação foi de 5 / 48 e essas taxas diferem estatisticamente ( $p < 0,001$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Comparação da Taxa de óbitos segundo a internação e reinternação.

Variável	Internação (%)	Reinternação (%)	p-valor*
Taxa de óbito	0,44	10,42	<0,001

\*Teste z para duas proporções

Dentre os indivíduos que reinternaram, 56,6% foram pelo diagnóstico de pneumonia, seguido por pneumopatias crônicas em 39,6%. Os sintomas mais presentes nas reinternações foram: respiratórios (83,3%), febre (52,1%), fadiga, astenia e mialgia (41,7%), hipotensão arterial e choque (14,6%) e sintomas gastrointestinais (12,5%).

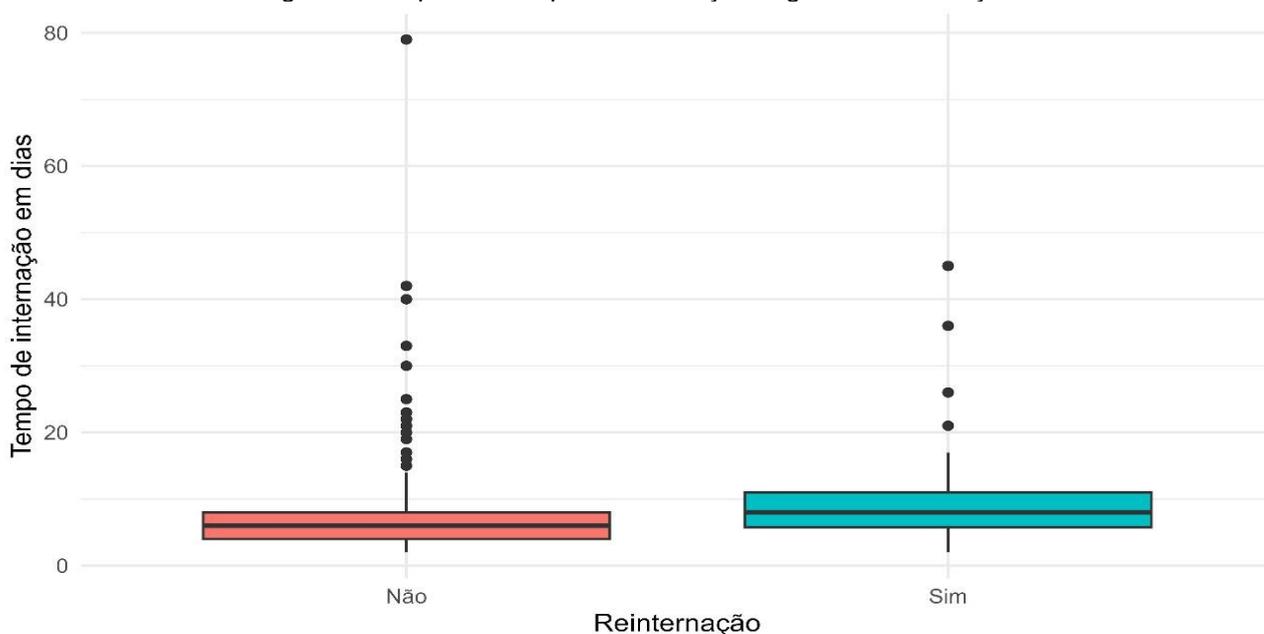
Sobre as variáveis envolvendo tempo nas reinternações, o tempo médio de dias reinternado foi de 15,45, com mediana 8, e considerando apenas a primeira reinternação, o tempo médio foi de 7,5, com mediana 6. O tempo médio entre a primeira internação e a última reinternação foi de 323 dias e reinternação prolongada ocorreu em 25,5% das crianças que reinternaram, evidenciando estatisticamente ( $p = 0,004$ ) que nas reinternações houve mais casos de internações acima de 14 dias. Na comparação estatística, como o tempo mediano de internação foi 6 dias entre os indivíduos que não reinternaram e de 8 dias entre os que reinternaram, houve diferença estatisticamente significativa do tempo de internação entre os dois grupos ( $p = 0,002$ ) (Tabela 3, Figura 1)

**Tabela 3.** Tempo de internação segundo reinternação.

	Reinternação								p-valor*
	Não				Sim				
	M	MD	DP	IIQ	M	MD	DP	IIQ	
Tempo de internação	7,73	6,00	8,17	4,0 0	9,81	8,00	8,07	5,25	0,002

\*Teste U de Mann-Whitney; M= média; MD= mediana; DP= desvio padrão; IIQ= intervalo interquartil

Figura 1. Boxplot do tempo de internação segundo reinternação.



A maioria das crianças que foram reinternadas tinha idade entre 1 a 3 anos (23,21%), seguida das menores de 1 ano (21,88%). Não houve associação estatisticamente significativa entre reinternação e faixa etária dos indivíduos ( $p=0,544$ ), assim como não houve associação entre reinternações com sexo, zona de moradia e local de origem da infecção.

Dentre os indivíduos com algum fator de risco, houve reinternação em 15,59%, dentre os que não tem fatores de risco, houve reinternação em 46,34%. Houve associação estatisticamente significativa entre reinternação e fatores de risco ( $p<0,001$ ) (Tabela 4, Figura 2). Não houve associação estatística entre o diagnóstico pelo qual internou com necessidade de reinternação. Na comparação das variáveis vacina contra gripe, uso de suporte ventilatório e necessidade de UTI segundo a reinternação, houve no caso dessa última variável associação com necessidade de reinternar (Tabela 5).

**Tabela 4.** Comparação das variáveis Fator de Risco/comorbidades (Ficha SIVEP) segundo a Reinternação.

		Reinternação				p-valor*
		Não		Sim		
Fatores de risco/comorbidades		N	%lin	N	%lin	
Tem fator de risco	Não	157,00	84,41 %	29,00	15,59 %	<0,001
	Sim	22,00	53,66 %	19,00	46,34 %	
	Doença cardiovascular crônica	1,00	25,00 %	3,00	75,00 %	0,212
	Síndrome de Down	2,00	100,00 %	0,00	0,00 %	0,240
	Doença hepática crônica	1,00	100,00 %	0,00	0,00 %	1,000
	Asma	11,00	73,33 %	4,00	26,67 %	0,083
Tipos comorbidades	Doença neurológica crônica	4,00	33,33 %	8,00	66,67 %	0,182
	Outra pneumopatia crônica	1,00	50,00 %	1,00	50,00 %	1,000
	Doença renal crônica	1,00	100,00 %	0,00	0,00 %	1,000
	Obesidade	0,00	0,00 %	1,00	100,00 %	0,915
	Outros	9,00	39,13 %	14,00	60,87 %	0,155

\*Teste de qui-quadrado; N= frequência absoluta; %lin= percentual da linha.

Figura 2. Gráfico de barras da existência de fator de risco segundo reinternação.

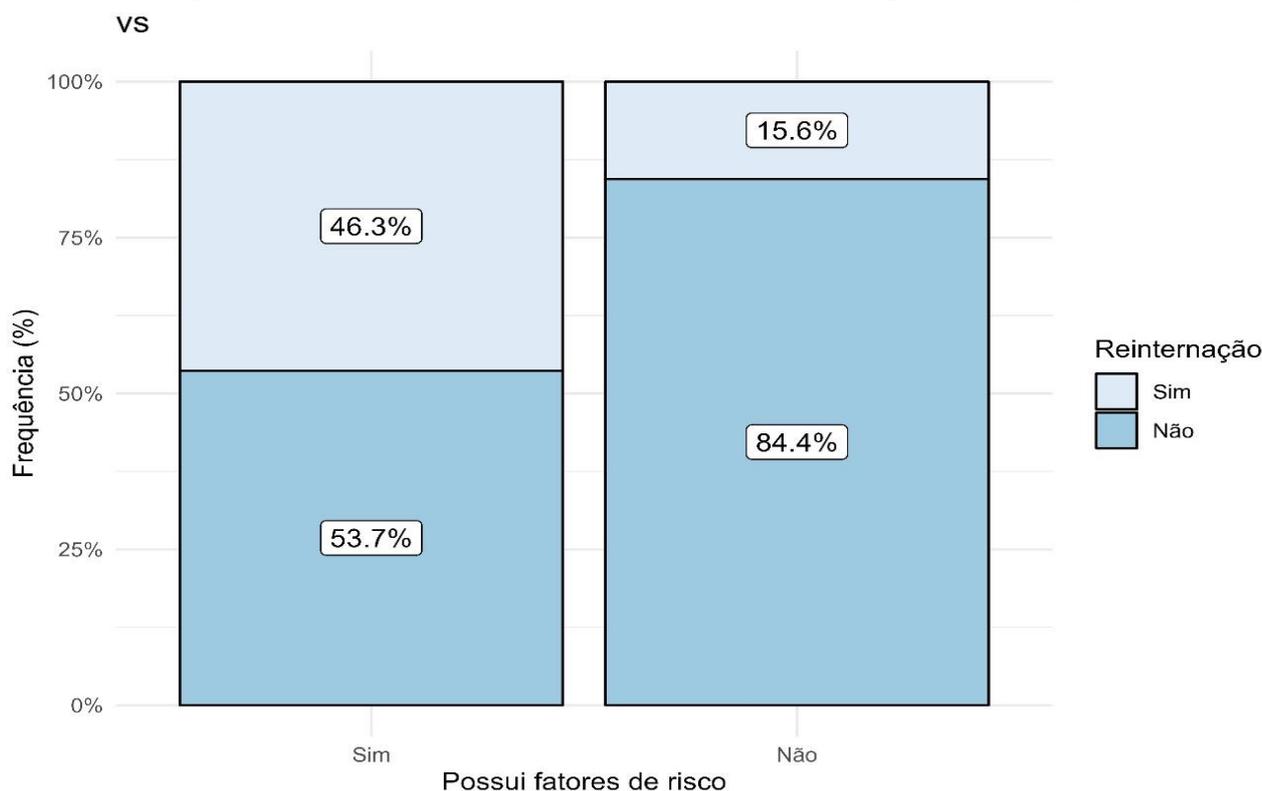


Tabela 5. Comparação das variáveis Vacina contra gripe, internação em UTI, uso de suporte ventilatório e agente etiológico (Ficha SIVEP) segundo a Reinternação.

Variável		Reinternação				p-valor*
		Não		Sim		
		N	%lin	N	%lin	
Recebeu vacina contra gripe na última campanha	Sim	3	75,00	1,00	25,00	1,000
	Não	58	78,38	16,00	21,62	
Internado em UTI	Sim	6	42,86	8,00	57,14	0,002
	Não	170	81,34	39,00	18,66	
Uso de suporte ventilatório	Sim, invasivo	4	50,00	4,00	50,00	0,115
	Sim, não invasivo	132	80,00	33,00	20,00	
	Não	35	81,40	8,00	18,60	
Resultado do PCR (resultado da avaliação para qualquer vírus)	Detectável	110	78,01	31	21,99	0,045
	Não detectável	69	82,14	15	17,86	
	Não realizado	0	0,00	1	100,00	
	Aguardando resultado	0	0,00	1	100,00	
Positivo para influenza	Sim	9	100,00	0	0,00	0,212
	Não	99	76,15	31	23,85	
Se sim, qual Influenza	Influenza A	9	100,00	0	0,00	-
	Influenza A, qual subtipo	Influenza A(H1N1)	1	100,00	0	
	Influenza A(H3N2)	7	100,00	0	0,00	-
	Influenza A não subtipável	1	100,00	0	0,00	
SARS-CoV-2	Positivo	4	40,00	6	60,00	0,009
	Negativo	105	80,77	25	19,23	

Positivo para outro vírus	Sim	102	76,69	31	23,31	0,327
	Não	7	100,00	0	0,00	
Se outros vírus respiratórios, quais	SARS-CoV-2	4	40,00	6	60,00	0,009
	Vírus Sincicial Respiratório	32	80,00	8	20,00	0,713
	Adenovírus	19	86,36	3	13,64	0,369
	Metapneumovírus	7	50,00	7	50,00	0,031
	Rinovírus	46	82,14	10	17,86	0,289

\*Teste de qui-quadrado; N= frequência absoluta; %lin= percentual da linha.

Sobre agentes etiológicos e reinternação, houve associação estatística das variáveis agente detectável por PCR, e positivo para os agentes SARS-CoV-2 e metapneumovírus na primeira notificação com necessidade de reinternação (Tabela 5). Foram comparadas diversas outras variáveis com a necessidade de reinternação, mas não houve associação estatisticamente significativa (Tabela 5).

Quanto às variáveis independentes selecionadas para o modelo de regressão logística múltipla, foram elegíveis as variáveis fator de risco, internação em UTI, detecção de PCR para o agente etiológico e tempo de internação prolongada, evidenciando-as como fatores associados conjuntamente a uma maior chance de reinternação (Tabela 6).

Tabela 6. Variáveis independentes selecionadas para o modelo de regressão logística múltipla.

Variável		p-valor*
Sexo	Feminino	0,860
	Masculino	
Tem fator de risco	Não	<0,001
	Sim	
COVID	Sim	0,111
Pneumonias e outras alterações	Sim	0,172
Alteração ou Doenças neurológicas	Sim	0,183
Internado em UTI	Sim	0,002
	Não	
Uso de suporte ventilatório	Sim, invasivo	0,115
	Sim, não invasivo	
	Não	
Resultado do PCR (resultado da avaliação para qualquer vírus)	Detectável	0,045
	Não detectável	
	Não realizado	
	Aguardando resultado	
Internação Prolongada	Mais de 14 dias	0,004
	Até 14 dias	

#### 4. Discussão

O cenário das IRAs pediátricas durante a pandemia pela COVID-19 é preocupante. Vírus que são considerados inofensivos, foram responsáveis por muitas internações em crianças, e com destaque para o metapneumovírus e SARS - CoV - 2, que foram associados a maior risco de reinternação, contrariando o pensamento popular de que infecção por COVID-19 em crianças não é grave. Inclusive nesse estudo o rinovírus foi mais identificado que o vírus sincicial respiratório, contrariando a literatura em que o VSR é o principal agente causador de internamento (TUMBA et al., 2020). Há um alarmante

dado de que os responsáveis não estão vacinando as crianças para gripe, que é a vacina mais eficaz para prevenção das SRAGs (TROMBETTA et al., 2022). Esse dado catastrófico vai ao encontro com outros estudos que mostram uma onda negacionista sobre as vacinas principalmente a partir da pandemia da COVID-19 (SOUTO et al., 2024), mesmo havendo evidências claras da eficácia e segurança das vacinas disponíveis para a população pediátrica com o objetivo de prevenção das IRAs, como a vacina da COVID-19 (SILVA et al., 2023).

Outro dado importante foi que quase a totalidade de crianças internadas com SRAG recebeu antibioticoterapia sistêmica, que em infecções virais não são tratamentos eficazes, além de aumentarem o risco de surgimento de bactérias resistentes (OLIVEIRA et al., 2020), mesmo que tenha sido pneumonia a causa de internação mais comum, e que infecções virais provavelmente causaram infecções bacterianas secundariamente.

O fato de quase a totalidade das crianças ter recebido no internamento atendimento por profissional de equipe multidisciplinar além do médico e enfermagem, mostrou que os hospitais pediátricos forneceram apoio integrado à saúde dos pacientes, evidenciando o esforço notável dos profissionais da saúde em seus atendimentos durante a pandemia. Um número considerável de crianças necessitou de encaminhamento à profissional ambulatorialmente, o que demonstra um cenário de potencial cronicidade das IRAs pediátricas.

A cronicidade e a gravidade das SRAGs pediátricas ficaram ainda mais evidentes nas reinternações. Esse estudo ao considerar como critério para tempo de interação prolongada ser acima de 14 dias, constatou um potencial de cronicidade da SRAG pediátrica que atinge esse patamar, já que as crianças que ficaram mais tempo internadas também reinternaram mais. Quando houve necessidade de reinternar por alguma doença, os desfechos óbito e o tempo mediano do reinternamento foram maiores. Foi possível observar que as crianças com fatores de risco reinternaram mais, além das que necessitaram UTI na primeira internação. A evidência de que crianças infectadas por IRA e com comorbidade estão mais sujeitas a complicações também foi vista em outros estudos (SCHIMIDT, 2023).

## 5. Conclusão

É imprescindível ampliar a cobertura da vacinação pediátrica contra gripe e COVID-19 e que haja mecanismos eficientes de combate a notícias falsas sobre as vacinas, demonstrando que além de seguras, elas protegem de doenças que apesar de popularmente serem consideradas inofensivas para a população, são potencialmente graves e fatais e trazem risco de cronicidade na população pediátrica. É importante alertar sobre o uso exagerado de antibióticos sem a correta indicação durante as internações pediátricas.

## Referências

ÁLVAREZ, M. B.; ESPADA G. Síndrome Inflamatorio Multi Sistémico Asociado a COVID 19 en Pediatría. **Revista argentina de reumatología**, Buenos Aires, Argentina, Vol.31 (4), p.6. Disponível em: <https://doi.org/10.47196/rar.v31i4.378>. Acesso em 07/07/2023.

ARGENTINEAN AND BRAZILIAN INFLUENZA VACCINE WORKING GROUP. Epidemiology and prevention of influenza in children in Argentina and Brazil. **Rev Panam Salud Publica**, V 41, p 08, Junho, 2017. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2017.v41/e76/en/>. Acesso em 15/09/2024

CHACAROWSKI, A. R. P. ; BERTOLINI, D. A. Internamentos de crianças por doenças

respiratórias pré e durante a pandemia. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Volume 26 (1), p. 196, janeiro, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.102192>. Acesso em: 07/07/2023.

FARIA, R. M. de ; JANTSCH, L. B. ; NEVES, E. T. ; HAUSEN, C. F. ; BARROS, A. P. Z. De ; SEHNEM, G. D. ; MIRANDA, M. J. de. Social and territorial inequalities in the mortality of children and adolescents due to COVID-19 in Brazil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Vol.75 (6), p.e20210482-e20210482, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0482>. Acesso em 07/07/2023.

GOMES, É. F. D.; SOARES, K. K. D.; SANTIS, T. O. de; BUSSADORI, S. K.; COSTA, D. Associação do bruxismo, rinite e sinusite com as infecções respiratórias recorrentes em crianças. **ConScientiae Saúde**, v. 9, n. 2, p. 285-289, 2010. Disponível em <https://doi.org/10.5585/conssaude.v9i2.2148>. Acesso em 07/07/2023.

MELLADO, M. J. Impacto de la epidemia COVID en la pediatría. El liderazgo de la legislatura AEP de la pandemia. **Anales de pediatría Barcelona**, Spain, Vol.95 (5), p.287-289, 2021. Disponível em: [10.1016/j.anpedi.2021.09.002](https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.09.002). Acesso em 07/07/2023.

MONTEIRO, A. I; ENDERS, B. C.; MEDEIROS, J. D. Crianças com infecções respiratórias agudas: como são cuidadas em casa?. **Rede de Enfermagem do Nordeste**, Fortaleza, v. 4, n.01, 2003. ISSN: 2175-6783. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/862/pdf>. Acesso em 07/07/2023.

OLIVEIRA, J. V. M. de; JÚNIOR, G. C. de O.; SOUZA, G. A. de. Resistência bacteriana decorrente do uso inadequado de antibióticos. **Revista de Odontologia Contemporânea**, Volume: 4; ssue: 2sup, 2020. Disponível em DOI [10.31991/v4n2sup22020rocjofpmresistencia](https://doi.org/10.31991/v4n2sup22020rocjofpmresistencia). Acesso em 15/09/2024.

SILVA, A. C. C. A. C. da; LUIZ, R. R.; MORAES, J. R. de; ROCHA, P. H. V.; ZEITOUNE, R. C. G.; BARBOSA, A. P.; MOREIRA, J. P. de L. Hospital mortality from covid-19 in children and adolescents in Brazil in 2020-2021. **Rev Saude Publica**; 57: 56, 2023. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-37878842>. Acesso em 15/09/2024.

SCHIMIDT, C. J. One-year follow-up of children hospitalized with COVID-19: a prospective cohort study. **J Bras Pneumol**, vol. 49 num 5, 2023. Disponível em doi: [10.36416/1806-3756/e20230151](https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20230151). Acesso em 15/09/2024.

SOUTO, E. P.; FERNANDEZ, M. V.; ROSÁRIO, C. P.; PETRA, P. C.; MATTA, C. G. Hesitação vacinal infantil e COVID-19: uma análise a partir da percepção dos profissionais de saúde. **Cad Saude Publica**; 40(3), março, 2024. Disponível em doi: [10.1590/0102-311XPT061523](https://doi.org/10.1590/0102-311XPT061523). Acesso em 15/09/2014.

TROMBETTA, C. M.; KISTNER, O.; MONTOMOLI, E.; VIVIANI, S.; MARCHI, S. Influenza Viruses and Vaccines: The Role of Vaccine Effectiveness Studies for Evaluation of the Benefits of Influenza Vaccines. **Multidisciplinary Digital Publishing Institute**; Volume: 10; Issue: 5, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/vaccines10050714> .