

Lucas de Oliveira Vasconcelos
Guimarães¹

Marina Nogueira Henriques de Oliveira¹

Rebeca Campos, Louise Cândido Souza²

Sônia Maria Almeida Rodrigues²

Aripunã Sakurada Aranha Watanabe³

¹Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil.

²Departamento de Vigilância Epidemiológica e Ambiental, Prefeitura de Juiz de Fora, Brasil.

³Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil.

✉ **Aripunã Watanabe**

R. José Lourenço Kelmer, s/n, *Campus* Universitário, São Pedro, Juiz de Fora, Minas Gerais
CEP: 36036-900
✉ aripuna.watanabe@ufjf.br

Submetido: 15/03/2023

Aceito: 14/08/2023

RESUMO

Introdução: As infecções do trato respiratório representam importante causa de morbidade e mortalidade no mundo. Dentre as apresentações clínicas das infecções virais temos a síndrome respiratória aguda grave (SRAG) que é um quadro de síndrome gripal com sinais de gravidade, representando um agravo de notificação compulsória. **Objetivo:** Avaliar a ocorrência da síndrome respiratória aguda grave na população de Juiz de Fora, Minas Gerais, durante o período de 5 anos. **Material e Métodos:** Os dados clínico/epidemiológicos presentes nas fichas de notificação entre os anos de 2016 a 2021 foram fornecidos pela vigilância epidemiológica do município sendo submetidos à análise, perfazendo 20.817 pacientes estudados. **Resultados:** A média de idade entre 2016 e 2019 foi de 24,36 anos (DP± 25,7) e entre 2020 e 2021 a média foi de 52,17 anos (DP± 24,4). Entre 2016-2019, o acometimento por faixa etária, se concentrou entre pacientes infantis (0-2 anos) 25,41% dos casos, crianças (3-12 anos) 22,31% e adultos jovens (18-39 anos) 23,45% dos casos. Entre 2019 e 2021, houve mudança nesse perfil com maior ocorrência dos casos concentrados em adultos de meia idade e idosos. Em relação à etiologia, o vírus Influenza foi responsável por 6,11 % dos casos, 19,4% foram causados por outros vírus respiratórios e o SARS-CoV-2 em 2 anos foi responsável por 72,59% dos casos. Entre 2019 e 2021, 99,41% dos casos precisaram de internação sendo que 48,01% dos pacientes foram para a unidade de terapia intensiva (UTI). Pacientes com fatores de risco apresentaram *Odds Ratio* de 3,7 de evoluir para óbito. **Conclusão:** Em Juiz de Fora, há um predomínio de casos em pacientes de 0-12 anos seguidos por adultos jovens (18-39 anos). A Covid-19 alterou o perfil epidemiológico de acometimento. Outros vírus respiratórios, além do Influenza podem ser etiologia de casos graves. Quase 100% dos casos necessitaram de internação em enfermaria, além disso, quase 50% dos casos necessitam de cuidados em UTI.

Palavras-chave: Síndrome Respiratória Aguda Grave; Epidemiologia; Perfil de Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Respiratory tract infections represent a significant cause of morbidity and mortality worldwide. Among the clinical presentations of viral infections the Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) which is a severe flu-like syndrome with signs of severity, representing a notifiable condition. **Objective:** To evaluate the occurrence of Severe Acute Respiratory Syndrome in the population of Juiz de Fora, MG, during a 5-year period. **Material and Methods:** Clinical/epidemiological data from notification forms between the years 2016 and 2021 were provided by the epidemiological surveillance of the municipality and subjected to analysis, comprising 20,817 studied patients. **Results:** The mean age between 2016 and 2019 was 24.36 years (SD ± 25.7), and between 2020 and 2021, the average age was 52.17 years (SD ± 24.4). Between 2016-2019, the affected age groups were mainly Infants (0-2 years) accounting for 25.41% of cases, Children (3-12 years) with 22.31%, and Young Adults (18-39 years) with 23.45% of cases. Between 2019 and 2021, there was a profile change, with a higher occurrence of cases concentrated among middle-aged adults and the elderly. Regarding etiology, the Influenza virus was responsible for 6.11% of cases, 19.4% were caused by other respiratory viruses, and the SARS-CoV-2 virus accounted for 72.59% of cases in a years period. Between 2019-2021, 99.41% of cases required hospitalization, with 48.01% of patients admitted to the ICU. Patients with risk factors presented an *odds ratio* of 3.7 to progress to death. **Conclusion:** In Juiz de Fora city, there is a predominance of cases in patients aged 0-12, followed by young adults (18-39 years). COVID-19 has altered the epidemiological profile of SARS. Besides Influenza, other respiratory viruses can be the etiology of severe cases. Almost 100% of the cases required hospitalization in the ward, and nearly 50% of the cases required ICU care.

Key-words: Severe Acute Respiratory Syndrome; Epidemiology; Health Profile.

INTRODUÇÃO

O pulmão é o órgão mais vulnerável às infecções e lesões do ambiente externo, devido à constante exposição a partículas, produtos químicos e organismos infecciosos no ar ambiente.¹ Dessa forma, as infecções do sistema respiratório representam uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo inteiro, desempenhando um papel importante na saúde pública.²

Dentre os agentes etiológicos das infecções agudas virais, o Vírus Sincicial Respiratório Humano, Influenza, Vírus da parainfluenza humano, alguns Adenovírus humanos, Rinovírus humanos e Coronavírus humanos são reconhecidamente associados a doenças respiratórias no homem. Dentre eles, o vírus Influenza é o responsável pelo maior número de mortes, principalmente, em pacientes de risco como idosos e imunodeficientes.²

A suspeita de infecção por influenza pode se apresentar na forma de duas síndromes clínicas,³ a Síndrome Gripal (SG) e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Síndrome Gripal se define como: Indivíduo que apresente febre de início súbito, mesmo que referida, acompanhada de tosse ou dor de garganta e pelo menos um dos seguintes sintomas: cefaleia, mialgia ou artralgia, na ausência de outro diagnóstico específico.³ Em crianças com menos de 2 anos de idade, considera-se também como caso de síndrome gripal: febre de início súbito (mesmo que referida) e sintomas respiratórios (tosse, coriza e obstrução nasal), na ausência de outro diagnóstico específico. Já a SRAG caracteriza-se como indivíduos de qualquer idade, com síndrome gripal (conforme definição anterior) e que apresente dispnéia ou os seguintes sinais de gravidade:³ saturação de SpO₂ <95% em ar ambiente; sinais de desconforto respiratório ou aumento da frequência respiratória avaliada de acordo com a idade; piora nas condições clínicas de doença de base; hipotensão em relação à pressão arterial habitual do paciente. Além disso, são incluídos pacientes de qualquer idade com quadro de insuficiência respiratória aguda, durante período sazonal. Em crianças além dos itens anteriores, é preconizado observar os batimentos de asa de nariz, cianose, tiragem intercostal, desidratação e inapetência. O quadro clínico pode ou não ser acompanhado de alterações laboratoriais e radiológicas:³ leucocitose, leucopenia ou neutrofilia; alterações enzimáticas; musculares (creatinofosfoquinase – CPK) e hepáticas (transaminase glutâmico-oxalacética – TGO), transaminase glutâmico pirúvica (TGP), bilirrubinas; infiltrado intersticial localizado ou difuso ou presença de área de condensação.

O Ministério da Saúde ainda elenca fatores de risco para complicações, que são:³ grávidas em qualquer idade gestacional, puérperas até duas semanas após o parto (incluindo as que tiveram aborto ou perda fetal); adultos ≥60 anos; crianças <5 anos (sendo que o maior

risco de hospitalização é em menores de 2 anos, especialmente as menores de 6 meses com maior taxa de mortalidade).

Convém citar ainda o impacto gerado por esse acometimento que pode ser dividido em custos diretos (custos com atendimento hospitalar e ambulatorial, medicamentos e outros cuidados) e custos indiretos (absenteísmo e perda de produtividade, por exemplo).⁴ Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as epidemias de influenza acometem anualmente cerca de 5 a 10% da população mundial sendo responsável por aproximadamente 3 a 5 milhões de casos graves, levando a óbito de 250.000 a 500.000 pacientes.⁵ Nos Estados Unidos no ano de 2003, foram gastos US\$87,1 Bilhões sendo que os custos indiretos representaram 88% desse valor (US\$76,7 Bilhões). Além disso, foi estimada uma perda de dias de trabalho de 0,6 a 2,5 dias por paciente, somando um total de 14,8 a 61,7 milhões de dias de trabalho perdidos nesse mesmo ano, em acréscimo, muitos trabalhadores referiram perda de produtividade em seu retorno ao trabalho.⁴

Neste contexto, o conhecimento do perfil clínico-epidemiológico da SRAG na região é de extrema importância para definir estratégias de saúde pública mais eficientes, preparar unidades hospitalares, realizar um manejo clínico apropriado, beneficiando tanto o sistema de saúde quanto os pacientes atendidos.⁶ O objetivo primário do estudo é avaliar a ocorrência da Síndrome Respiratória Aguda Grave na população de Juiz de Fora, MG, durante o período de 5 anos observando fatores como faixa etária de maior risco, etiologia e sintomatologia. Busca-se avaliar o impacto da SRAG no Sistema Único de Saúde (SUS) em Juiz de Fora.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo transversal, no qual foram consultadas informações da Base de dados do Centro de Vigilância em Saúde de Juiz de Fora sobre Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), um agravo de notificação compulsória,³ fornecidos por meio de planilhas no *Microsoft Excel* geradas a partir das fichas de notificação. Foram coletados dados referentes a 5 anos de atendimento, durante o período de 2016 a 2021. Para cada paciente foi atribuído um número de identificação, além de serem obtidas informações clínico/epidemiológicas dos participantes. Segundo o Ministério da Saúde, os casos de SRAG devem ser notificados como parte da estratégia da Vigilância da Influenza e de outros Vírus Respiratórios, sendo os dados colhidos nas fichas de notificação, incorporados a base nacional SIVEP-Gripe que permite que as Vigilâncias tenham conhecimento imediato dos casos e possam intervir oportunamente.

A partir das fichas foram coletados dados geográficos da SRAG em Juiz de Fora, antecedentes pessoais como histórico vacinal e fatores de risco (síndrome

de Down, diabetes, cardiopatias, pneumopatias, problemas renais e hepáticos, e obesidade), informações clínicas dos pacientes assim como identificação da etiologia dos casos da cidade.

Inicialmente os dados foram tabulados em planilha do *Microsoft Excel* e analisados descritivamente. Para as variáveis categóricas foram apresentadas frequências absolutas e para as variáveis numéricas as médias-resumo (média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão). A existência de associação entre duas variáveis categóricas foi verificada utilizando-se o teste de Qui-Quadrado (χ^2) ou o teste exato de Fisher. A comparação de média entre dois grupos foi realizada utilizando-se o teste T de *Student* e a Análise de Variâncias (ANOVA). Para todos os testes estatísticos foi adotado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Para a realização das análises estatísticas foi utilizado o *software* estatístico *OpenEpi*.⁷

O presente estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP-UFJF) sendo o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 31831620.6.0000.5147.

RESULTADOS

Foram levantados dados gerados a partir de fichas de notificação dos anos de 2016-2021. Nesse período, obtivemos uma entrada de: 20817 fichas. No entanto, é importante ressaltar que durante o período de análise, houve uma mudança nas fichas de notificação no ano de 2019. Devido a essa mudança, algumas variáveis de importância, foram avaliadas apenas em parte das notificações. Durante a análise, fizemos uma

divisão nominal das fichas em Ficha Modelo A e Ficha Modelo B.^{8,9} É importante salientar ainda que, mesmo após o lançamento do último modelo, houve entradas constando apenas as variáveis da ficha precedente nos anos de 2019, 2020 e 2021.

Os sintomas presentes em ambos os modelos de ficha são descritos no Tabela 1. Estes dados permitiram avaliar os pacientes durante o período de 5 anos.

Quanto aos sintomas acrescentados no modelo B de ficha de notificação, temos que Dispneia esteve presente em 87,62% dos pacientes, desconforto respiratório esteve presente em 73,59% e Saturação <95% foi um sinal aferido em 78,90% dos pacientes notificados. Além disso, quanto aos sintomas gastrointestinais, 21,60% dos pacientes contabilizados nas notificações queixaram-se de diarreia e 13,68% de vômito. Vale ressaltar que para todos os dados a respeito do perfil clínico, foram considerados apenas os pacientes caracterizados pela presença ou ausência dos sinais e sintomas, sendo desconsiderados nos cálculos percentuais as fichas marcadas como dado ignorado ou vazio.

Quanto aos parâmetros Epidemiológicos, os dados obtidos de variáveis comuns às duas fichas serão descritos. Um dado que foi possível levantar após a análise dos anos foi o tempo entre o início dos sintomas e o preenchimento da ficha de notificação. No ano de 2016, a média de tempo, em dias, entre o início de sintomas e a abertura da notificação foi de 2,77 (DP±1,94, n= 1128), em 2017 foi de 2,47 (DP±1,83, n= 1545), em 2018 foi de 2,77 (DP±9,10, n= 1671), em 2019, foi de 3,29 (DP±9,64, n= 1805), em 2020, foi de 6,45 (DP±12,10, n= 6365) e, em 2021, 8,04 (DP±12,66, n= 8297). Houve uma diferença significativa ($p < 0,001$) na

Tabela 1: Principais sintomas coletados das fichas de notificação durante os anos de 2016-2021.

	Febre			Tosse			Dor de Garganta		
	(+) (%)	(-) (%)	Total	(+) (%)	(-) (%)	Total	(+) (%)	(-) (%)	Total
2016	1125 (99,91% - 1125/1126)	1 (0,09% - 1/1126)	1126	1018 (90,73% - 1018/1122)	104 (9,27% - 104/1122)	1122	599 (55,82% - 599/1073)	474 (44,18% - 474/1073)	1073
2017	1544 (99,87% - 1544/1546)	2 (0,13% - 2/1546)	1546	1401 (90,62% - 1401/1546)	145 (9,38% - 145/1546)	1546	763 (51,48% - 763/1482)	719 (48,52% - 719/1482)	1482
2018	1657 (99,52% - 1657/1665)	8 (0,48% - 8/1665)	1665	1474 (88,53% - 1474/1665)	191 (11,47% - 191/1665)	1665	677 (41,33% - 677/1638)	961 (58,67% - 961/1638)	1638
2019	1776 (98,56% - 1776/1802)	26 (1,44% - 26/1802)	1802	1558 (86,51% - 1558/1801)	243 (13,49% - 243/1801)	1801	721 (41,68% - 721/1730)	1009 (58,32% - 1009/1730)	1730
2020	4076 (65,97% - 4076/6179)	2103 (34,03% - 2103/6179)	6179	4708 (75,49% - 4708/6237)	1529 (24,51% - 1529/6237)	6237	1415 (23,58% - 1415/6002)	4587 (76,42% - 4587/6002)	6002
2021	4670 (83,72% - 4670/5578)	908 (16,28% - 908/5578)	5578	5711 (88,17% - 5711/6477)	766 (11,83% - 766/6477)	6477	1490 (39,66% - 1490/3757)	2267 (60,34% - 2267/3757)	3757

(+): presença de sintomas; (-): ausência de sintomas.

média de dias ao longo dos anos.

Quanto à idade dos pacientes acometidos no período temos que no ano de 2016 a média de idade dos pacientes foi de 25,33 (mediana= 19; DP±24,95), em 2017, foi 26,64 (mediana= 20; DP±26,34), em 2018, foi 22,85 (mediana= 10; DP±26,21), em 2019, foi de 22,62 (mediana= 10; DP±25,32), em 2020, foi 53,28 (mediana= 57; DP±24,59) e, em 2021, a média de idade foi de 51,06 anos (mediana= 55; DP±24,21).

Foi realizada também uma análise estratificando os pacientes por faixas-etárias, segundo critério da OMS.¹⁰ Sendo assim, podemos dividir os pacientes em infantil (0-2 anos), criança (3-12 anos), adolescentes (13-17 anos), adulto jovem (18-39 anos), adulto meia idade (40-59 anos) e idosos (≥60 anos). Nessa

estratificação, observou-se que, até 2019, há um predomínio de acometimento em adultos jovens, seguidos pelas crianças e a faixa etária infantil, como pode ser observado ao longo dos anos (Gráfico 1).

Outra informação importante para o melhor desenho do perfil clínico-epidemiológico dos pacientes é a presença de fatores de risco. No Gráfico 2, é possível observar a distribuição dos fatores de risco por faixa etária ao longo dos anos.

Quanto à vacinação contra influenza, observamos que 44,17% dos pacientes notificados não eram vacinados e em 42,27% das fichas, esse dado foi ignorado ou deixado em branco. Já a respeito do uso de Terapia Antiviral (Oseltamivir), 42,38% dos pacientes que tiveram esse dado preenchido nas fichas de

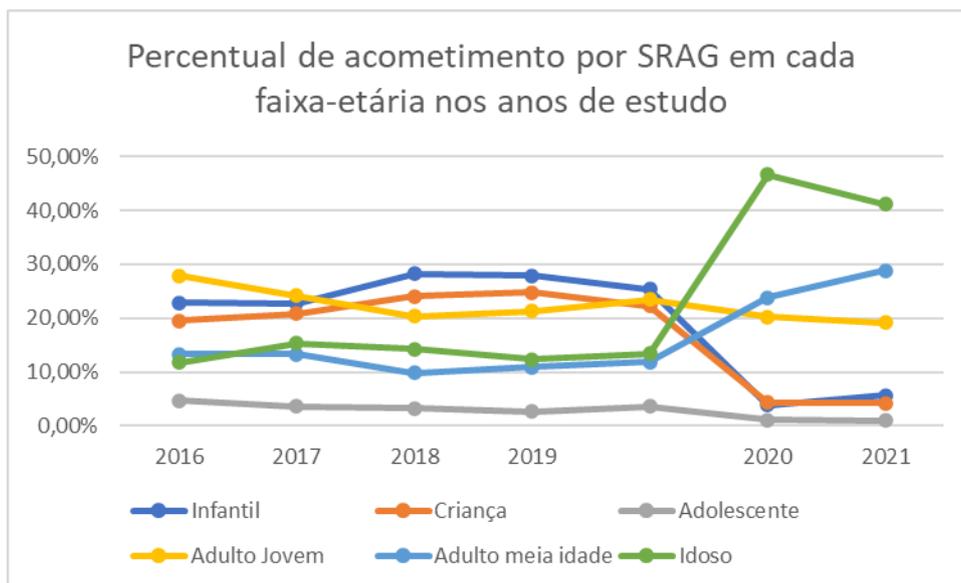


Gráfico 1: Percentual de acometimento por SRAG em cada faixa etária nos anos de estudo.

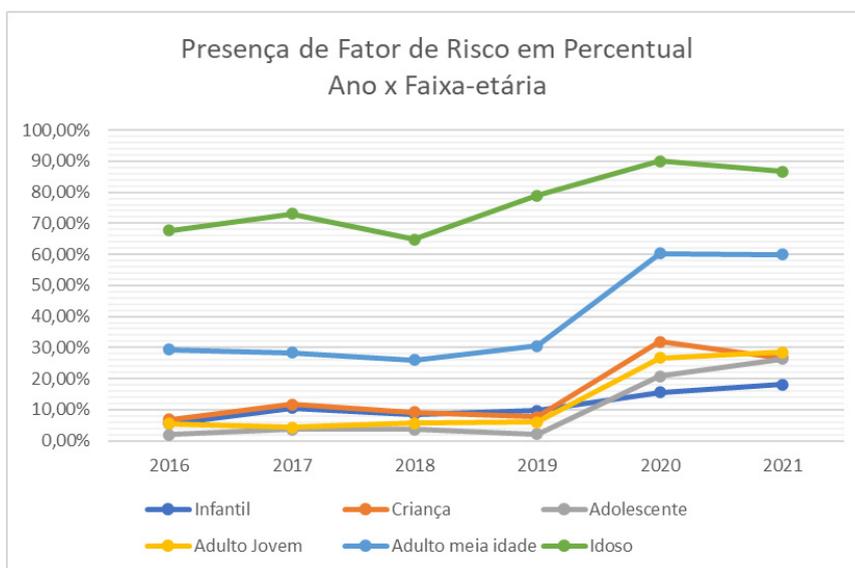


Gráfico 2: Presença de fator de risco em percentual ano X faixa etária.

Tabela 2: Classificação laboratorial de acordo com agente etiológico.

Ano	Influenza	VRS	Parainfluenza	Adeno	Metap	Boca	Rino	Outro	SARS-CoV-2	Total
2016	107	3	14	8	4	0	6	0	0	142
2017	134	73	82	106	53	26	0	0	0	474
2018	155	111	84	75	80	50	0	7	0	562
2019	112	164	67	79	64	33	1	0	0	520
2020	28	8	19	22	17	14	62	2	2525	2697
2021	0	71	4	37	1	25	239	157	3843	4377
2016-2021	536	430	270	327	219	148	308	166	6368	8772
Percentual	6,11%	4,90%	3,08%	3,73%	2,50%	1,69%	3,51%	1,89%	72,59%	100%
Percentual resumido	6,11%			19,40%*				1,89%	72,59%	80,60%

VRS= vírus sincicial respiratório; Adeno= adenovírus; Metap= metapneumovírus; Boca= bocavírus; Rino= rinovírus. *A porcentagem descrita diz respeito a soma das porcentagens dos vírus VRS, parainfluenza, adenovírus, metapneumovírus, bocavírus e rinovírus.

notificação, fizeram uso de antiviral. Quanto à detecção de vírus respiratórios nos casos graves obtivemos os seguintes dados após a análise.

Analisando a etiologia somente entre os casos positivos e a associação com idade os seguintes resultados foram obtidos: vírus influenza (idade média: 57,8 anos, mediana: 62 anos, desvio padrão: 22,7 anos), vírus não influenza (VRS, parainfluenza, adenovírus, metapneumovírus, bocavírus e rinovírus; idade média: 16 anos, mediana: 05 anos, desvio padrão: 21,8 anos) e SARS-CoV-2 (idade média: 59,5 anos, mediana: 61 anos, desvio padrão: 19,1 anos). Houve diferença estatística significativa entre a idade média dos pacientes infectados pelos vírus influenza, não influenza e SARS-CoV-2.

A análise das fichas (Modelo B) apesar de nos fornecer dados de um período menor de anos, nos permite avaliar parâmetros muito importantes sobre o impacto da SRAG em Juiz de Fora.

Com base na análise desse modelo de ficha, pode-se observar que em 99,41% dos casos houve internação. Quanto ao tempo de internação, em média, os pacientes ficaram internados por aproximadamente 14 dias (mediana= 9,67; DP±17,94). Dos pacientes avaliados, 48,01% necessitaram de cuidados em Unidades de Terapia Intensiva sendo que a internação nesses locais durou em média cerca de 10 dias (mediana= 6,33; DP±13,23). Além disso, na tabela a seguir (Tabela

3) é possível comparar o tempo de internação entre os pacientes com e sem fatores de risco.

Entre os anos de 2019 e 2021, 88,34% dos pacientes necessitaram de suporte ventilatório, sendo que 25,47%, do total de pacientes, necessitaram de suporte ventilatório invasivo.

Comparando o desfecho óbito através do Modelo B de fichas de notificação, temos que entre 2019 e 2021 36,84% dos pacientes com algum fator de risco (n= 8062) evoluíram para óbito em comparação com 13,58% de óbitos em pacientes sem fatores de risco (n= 2290). Houve diferença significativa a respeito desse desfecho entre os grupos ($p < 0,001$) com *Odds Ratio* estimado em 3,712 (3,266–4,218) para óbito nos pacientes com fator de risco em relação aos pacientes sem fator de risco.

DISCUSSÃO

A respeito do perfil clínico dos pacientes acometidos (Tabela 1), apesar da alta prevalência de Febre, pela definição do Ministério da Saúde,³ febre ainda que autorreferida de início súbito é critério obrigatório para definição de síndrome gripal, sendo assim, seria esperada uma prevalência de 100%. Dentre os critérios adicionais, nota-se que tosse foi mais prevalente que dor de garganta. Sintomas como febre, tosse, dor de garganta, coriza e dispnéia são comumente relatados

Tabela 3: Relação entre tempo de internação e tempo de UTI com a presença de fatores de risco.

	Tempo de internação				Tempo de UTI			
	Média	Mediana	DP	n	Média	Mediana	DP	n
Com FR*	15,12	9,67	19,52	8375	9,73	6,33	12,3	8375
s/FR**	11,92	8	12,43	24,04	10,93	7,67	12,28	2404
P		<0,001				<0,001		

*Com FR= com fator de risco; **s/FR= sem fator de risco.

por pacientes com SRAG.¹¹

Quanto aos parâmetros epidemiológicos, primeiramente, vamos nos ater ao tempo entre o início dos sintomas e a notificação. Nota-se o aumento significativo nessa cronologia ao longo dos anos. Como possíveis causas para o aumento de tempo até a notificação durante o período pandêmico podemos apontar o medo de procurar serviços de saúde. Czeiler et al¹² apontaram que cerca de 40% dos adultos americanos evitaram procurar serviços de saúde durante a pandemia, incluindo 12% que evitaram atendimento de uma urgência/emergência. Além disso, durante esses anos, houve grande predomínio na circulação de SARS-CoV-2 que possui tempo de incubação maior que dos outros vírus respiratórios.^{13,14}

Além disso, houve mudança na média de idade dos pacientes acometidos. Como justificativa hipotética para essa mudança, podemos citar os vírus que predominantemente circularam nesses anos. Até 2019, houve predomínio de Influenza, Vírus Sincial Respiratório e Adenovírus, sendo que os 2 últimos predominam em crianças e adolescentes,¹⁵ sendo assim, até esse momento da análise esperávamos que provavelmente a média tivesse sido diminuída por casos pediátricos. A partir do ano de 2020, surgiu o SARS-CoV-2, gerando um acometimento maior em adultos de meia idade e idosos. Adultos jovens e adultos de meia idade são grupos que apresentam altas taxas de infecção pelo SARS-CoV-2, compondo até 75% dos casos diagnosticados.^{16,17} Estima-se que 4-22% dos óbitos por COVID-19 tenham ocorrido no grupo de pacientes menores de 65 anos de idade.¹⁸

Na estratificação por faixa etária, observamos que até 2019 há um predomínio de acometimento em adultos jovens, seguidos pelas crianças e o infantil, como pode ser observado ao longo dos anos (Gráfico 1). Após essa análise, observamos que em parte, a média de idade dos pacientes foi diminuída por pacientes pediátricos (que aqui seriam a soma de infantil, criança e adolescente). No entanto, um fato surpreendente foi a presença de muitos casos de SRAG em adultos jovens, que representam cerca de 20% dos casos graves em cada um dos anos.

Para justificar esse fato, podemos citar que essa faixa etária não é coberta pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), contudo, essa falta de cobertura se justifica pelo fato de não ser esperado grande impacto de complicações nesse grupo que tende a ser imunocompetente, conseguindo lidar bem com essas infecções respiratórias. Apesar disso, em Juiz de Fora, nota-se expressividade de acometimento de adultos jovens, principalmente antes do surgimento do SARS-CoV-2.

É importante citar que até o ano de 2019, o número de adultos entre 18-39 anos acometidos com SRAG, foi maior que o número de idosos acometidos.^{14,15} Um estudo multicêntrico realizado em

diversos países europeus descreve que a população menor de 65 anos é mais infectada pelo SARS-CoV-2 por ser a faixa etária mais ativa em termos de trabalho e interações sociais.¹⁷

Outra informação de suma importância para conhecer o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes é a presença de fatores de risco. Pelo fato de haver um predomínio de jovens (infantis, crianças, adolescentes e adultos jovens) nos anos de 2016 a 2019, seria esperado que esses jovens tivessem algum fator de risco que os levassem a desenvolver essa forma mais grave de Síndrome Gripal, principalmente nos pacientes entre 18 e 39 anos.¹⁴ Contudo, nesses respectivos anos, não foi observado esse padrão, no Gráfico 2 é possível observar a distribuição dos fatores de risco por faixa etária ao longo dos anos. A idade média dos pacientes infectados pelos vírus não influenza foi menor em relação às outras etiologias, além disso, nestes pacientes foi encontrada uma prevalência menor de fatores de risco, que em parte, é justificada pela menor faixa etária.^{18,19}

Até 2019, notamos que a presença de fatores de risco em adultos jovens foi aproximadamente 5%, não sendo esse parâmetro suficiente para justificar a prevalência de casos graves nessa população. Para melhor esclarecimento a respeito desses dados, estudos secundários se fazem necessários, pode haver um mal preenchimento desses dados na ficha de notificação, como também pode haver características não contempladas nas fichas que justifiquem esses valores. Além disso, a observação do Gráfico 2 nos mostra, como é previsto, que a presença de fatores de risco se concentra em idosos e adultos de meia idade, sendo importante salientar que desde 2016 a grande maioria dos pacientes idosos que apresentam quadros graves possuem comorbidades de acordo com Watson et al²⁰.

Quanto à vacinação contra influenza, o dado encontrado é esperado pelo predomínio de pacientes em uma idade não contemplada pela vacinação dentro Programa Nacional de Imunização (PNI). Já a respeito dos resultados encontrados a respeito da terapia antiviral, é importante destacar que o Oseltamivir só combate infecções contra Influenza A e B.²¹ Além disso, seu uso com maior efetividade se dá apenas nas primeiras 48h de início de sintomas.²²

Correlacionando os dados de uso de antiviral com o tempo da notificação observa-se que até 2018, em média, pode-se ter utilizado esse recurso na janela de tempo adequada. Isso mudou após o surgimento do novo Coronavírus, contudo, entende-se que esse recurso foi utilizado de forma empírica na ausência de alternativas terapêuticas melhores dentro do contexto pandêmico.²³ O que chama mais atenção é que em menos de 7% dos casos (conforme Tabela 2) foram detectados o vírus Influenza, e o uso de Oseltamivir em outros agentes etiológicos não traz benefício.²⁴ Entretanto, devido à demora esperada na disponibilização do resultado laboratorial, é compreensível o uso empírico

desse medicamento.

A respeito da classificação laboratorial da etiologia dos casos, nota-se que percentualmente outros vírus respiratórios, excluindo influenza, tiveram impacto maior sobre os quadros de SRAG na cidade de Juiz de Fora e que a inclusão do SARS-Cov-2 apenas acentuou esse cenário. Como demonstrado por Bellei et al²⁵ outros vírus respiratórios, excluindo influenza, também geram impacto em infecções mais graves. Isso mostra a importância de nos atentarmos para outras etiologias ao lidarmos com esses quadros. Observa-se ainda, que no período entre 2017 e 2019 houve expressiva circulação de Adenovírus, Vírus Sincicial Respiratório, Metapneumovírus e Bocavírus que predominam em infantis e crianças o que justifica a dominância dessas faixas-etárias nas notificações.^{15,26}

Comparando os pacientes com e sem fator de risco (Tabela 3), os pacientes com fator de risco ficaram mais tempo internado, no entanto, ficaram menos tempo internados em UTI, uma hipótese para justificar esse fato é decorrente do desfecho óbito após piora clínica. Essa hipótese pode ser corroborada pelo fato de pacientes com fator de risco terem maior risco de evoluírem para óbito.^{27,28}

CONCLUSÃO

Houve um predomínio de casos em pacientes entre 0 e 12 anos seguidos por adultos jovens. A COVID-19 impactou a SRAG em Juiz de Fora, ocorrendo uma mudança no acometimento, elevando a média de idade e a presença de fatores de risco. Outros vírus respiratórios além do Influenza podem ser etiologia de casos graves. Juiz de Fora promoveu internação em quase 100% dos casos, precisando de cerca de 10 a 15 dias de enfermagem. Além disso, cerca de 50% dos casos necessitam de cuidados em UTI por aproximadamente 10 dias, o que pode impactar significativamente o funcionamento do SUS na cidade. Durante o período pandêmico analisado o impacto nos óbitos foi maior em pacientes com fatores de risco (*Odds Ratio* de 3,7).

REFERÊNCIA

1. Forum of International Respiratory Societies. The global impact of respiratory disease. 2nd. edition. Sheffield: European Respiratory Society; 2017.
2. Santos NSO, Romanos MTV, Wigg MD. Virologia humana. Grupo Gen-Guanabara Koogan; 2015.
3. Ministério da Saúde (BR). Protocolo de tratamento de influenza 2017 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_tratamento_influenza_2017.pdf
4. Klepser ME. Socioeconomic impact of seasonal (epidemic) influenza and the role of over-the-counter medicines. *Drugs*. 2014; 74(13):1467-79. doi: 10.1007/s40265-014-0245-1.
5. Rodrigues RJB, Fonseca RP. Gripe sazonal: um problema de saúde pública. *Leiria: ACES Pinhal Litoral*; 2015. 10.13140/RG.2.1.3054.6009.
6. Barreto ML. Papel da epidemiologia no desenvolvimento do Sistema Único de Saúde no Brasil: histórico, fundamentos e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2002; 5:4-17. doi: org/10.1590/S1415-790X2002000400003
7. Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEPI: open source epidemiologic statistics for public health [Internet]. OpenEPI; 2013 [citado em 2023 mar. 7]. Disponível em: http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm.
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Ficha de registro individual: casos de síndrome respiratória aguda grave hospitalizado [Internet]. [citado em 2023 mar. 15]. Disponível em: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/cgvs/usu_doc/ficha_sivep_gripe_srag_hospital_enviada-ves_22.05.2019.pdf.
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe. Ficha de registro individual: casos de síndrome respiratória aguda grave hospitalizado [Internet]. 2021 [citado em 2023 abr. 27]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/files/vigilancia/epidemiologica/fichas-de-notificacao/SindromeRespiratoriaAgudaGrave-SIVEPGRIFE.pdf.pdf>.
10. Dyussenbayev A. Age periods of human life. *Advances in Social Sciences Research Journal*. 2017; 4(6).
11. Elliott SP, Ray CG. Viral infections of the lower respiratory tract. *Pediatric Respiratory Medicine*. 2008; 481-9.
12. Czeisler MÉ, Marynak K, Clarke KEN, Salah Z, Shakya I et al. Delay or avoidance of medical care because of Covid-19-related concerns: United States, June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020; 69(36):1250-7. doi: 10.15585/mmwr.mm6936a4.
13. Lessler J, Reich NG, Brookmeyer R, Perl TM, Nelson KE, Cummings DA. Incubation periods of acute respiratory viral infections: a systematic review. *Lancet Infect Dis*. 2009; 9(5):291-300. doi: 10.1016/S1473-3099(09)70069-6.
14. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (Covid-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med*. 2020; 172(9):577-82. doi: 10.7326/M20-0504.
15. Rodríguez-Martínez CE, Rodríguez DA, Nino G. Respiratory syncytial virus, adenoviruses, and mixed acute lower respiratory infections in children in a developing country. *J Med Virol*. 2015;

87(5):774-81. doi: 10.1002/jmv.24139.

16. Tabernero E, Ruiz LA, España PP, Méndez R, Serrano L et al. Covid-19 in young and middle-aged adults: predictors of poor outcome and clinical differences. *Infection*. 2022; 50(1):179-89. doi: 10.1007/s15010-021-01684-9.

17. European Centre for Diseases Prevention and Control. Weekly Covid-19 country overview [Internet]. Stockholm: ECDC; 2020 [citado em 2023 mar.]. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/countryoverviews>.

18. Niccoli T, Partridge L. Ageing as a risk factor for disease. *Curr Biol*. 2012; 22(17):R741-52.

19. Ioannidis JPA, Axfors C, Contopoulos-Ioannidis DG. Population-level Covid-19 mortality risk for non-elderly individuals overall and for non-elderly individuals without underlying diseases in pandemic epicenters. *Environ Res*. 2020; 188:109890. doi: 10.1016/j.envres.2020.109890.

20. Watson A, Wilkinson TMA. Respiratory viral infections in the elderly. *Ther Adv Respir Dis*. 2021; 15:1753466621995050. doi: 10.1177/1753466621995050.

21. Ison MG. Antiviral Treatments. *Clin Chest Med*. 2017; 38(1):139-53. doi: 10.1016/j.ccm.2016.11.008.

22. McLean HQ, Belongia EA, Kieke BA, Meece JK, Fry AM. Impact of late oseltamivir treatment on influenza symptoms in the outpatient setting: results of a randomized trial. *Open Forum Infect Dis*. 2015; 2(3):ofv100. doi: 10.1093/ofid/ofv100.

23. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323(11):1061-9. doi: 10.1001/jama.2020.1585. Erratum in: *JAMA*. 2021; 325(11):1113.

24. Jefferson T, Jones MA, Doshi P, Del Mar CB, Hama R et al. Neuraminidase inhibitors for preventing and treating influenza in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 2014(4):CD008965. doi: 10.1002/14651858.CD008965.pub4.

25. Bellei N, Carraro E, Perosa A, Watanabe A, Arruda E, Granato C. Acute respiratory infection and influenza-like illness viral etiologies in Brazilian adults. *J Med Virol*. 2008; 80(10):1824-7. doi: 10.1002/jmv.21295.

26. Milder E, Arnold JC. Human metapneumovirus and human bocavirus in children. *Pediatr Res*. 2009; 65(5Pt2):78R-83R. doi: 10.1203/PDR.0b013e31819db90c.

27. Glezen WP, Greenberg SB, Atmar RL, Piedra PA, Couch RB. Impact of respiratory virus infections on persons with chronic underlying conditions. *JAMA*. 2000; 283(4):499-505. doi: 10.1001/jama.283.4.499.

28. Vardavas CI, Mathioudakis AG, Nikitara K, Stamatelopoulos K, Georgiopoulos G et al. Prognostic factors for mortality, intensive care unit and hospital admission due to SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis of cohort studies in Europe. *Eur Respir Rev*. 2022; 31(166):220098. doi: 10.1183/16000617.0098-2022.