



**A INFLUÊNCIA DA VACINAÇÃO EM PACIENTES COM
COMORBIDADES E REINCIDENTES AO VÍRUS DA COVID-19**

**THE INFLUENCE OF VACCINATION ON PATIENTS WITH
COMORBIDITIES AND RECURRENCES OF THE COVID-19
VIRUS**

**LA INFLUENCIA DE LA VACUNACIÓN EN PACIENTES CON
COMORBILIDADES Y REINCIDENTES AL VIRUS DE LA
COVID-19**

Jocimar Tomaz¹
Dayane Karoline Borilli²
Dayane Kelly Sabec Pereira³

DOI: 10.54751/revistafoco.v16n7-019

Recebido em: 05 de Junho de 2023

Aceito em: 06 de Julho de 2023



RESUMO

O Coronavírus, causador da COVID-19 surgiu na China e se alastrou por todo mundo, onde, devido ao aumento de pessoas contaminadas, em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde decretou como situação de Pandemia mundial. Com o avanço do número de casos em todos os países, pesquisadores correram contra o tempo para desenvolver uma vacina que combata o vírus, e após várias etapas de pesquisas clínicas foi disponibilizado seu uso para a população. Com isso, o objetivo da pesquisa foi avaliar por meio de um estudo observacional quantitativo e qualitativo o cenário existente na cidade de Toledo PR, do quadro de saúde dos pacientes que possuem comorbidades como diabetes e hipertensão e que apresentaram reincidência a infecção da COVID-19, antes e após a imunização pela 2ª dose da vacina. A metodologia aplicada nesta pesquisa foi baseada em análise do banco de dados vacinais disponibilizados pela secretaria de saúde e o relatório da vigilância epidemiológica de uma cidade do oeste do Paraná, com o propósito de relacionar o quadro vacinal de pacientes com idade acima de 60 anos que retratam pelo menos uma comorbidade e que estiveram no relatório de com os casos suspeitos e confirmados da COVID-19 registrados pela vigilância epidemiológica. Para obtenção dos resultados desta análise quantitativa foi utilizado o software da Microsoft Excel com representação em tabelas dos dados obtidos entre os pacientes com comorbidades que foram

¹ Graduanda em Farmácia. Descomplica Uniamérica Centro Universitário – Polo Biopark. Avenida Max Planck, 3797, Edifício Charles Darwin, Toledo - PR, CEP: 85919-899. E-mail: jocimar.tomaz@gmail.com

² Graduanda em Farmácia. Descomplica Uniamérica Centro Universitário – Polo Biopark. Avenida Max Planck, 3797, Edifício Charles Darwin, Toledo - PR, CEP: 85919-899. E-mail: dayborilli@hotmail.com

³ Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Descomplica Uniamérica Centro Universitário – Polo Biopark. Avenida Max Planck, 3797, Edifício Charles Darwin, Toledo - PR, CEP: 85919-899. E-mail: daya_ks@hotmail.com

vacinados e que apresentaram reincidência ao vírus, observou-se que a comorbidade prevalente foi a hipertensão com 59,7% dos prontuários analisados, seguindo dos prontuários de pacientes que apresentam ambas comorbidades diabetes e hipertensão com 31,1% e por fim os diabéticos com 8,95% dos prontuários analisados. Com esses dados foi possível observar que os fatores agravantes dos sintomas após a COVID-19 e a sua reincidência em relação à 2^o dose da vacina estava relacionado com o índice de internamentos registrados, demonstrando que antes da 2^o imunização o percentual dos pacientes internados entre os dois períodos correspondeu a 84% dos prontuários analisados e que após a imunização esse índice teve uma redução de 68% correspondendo a 16% dos prontuários de pacientes internados. Conclui-se que a partir dos dados analisados foi possível compreender a eficácia na imunização dos pacientes com comorbidades (diabetes e hipertensão) o que ocasionou uma redução aos casos graves da doença, assim como uma baixa de internações e redução ao óbito.

Palavras-chave: COVID-19; vacinas; comorbidades.

ABSTRACT

The Coronavirus, the cause of COVID-19, originated in China and spread worldwide, where, due to the increase in infected individuals, the World Health Organization declared it a global pandemic in March 2020. With the rising number of cases in all countries, researchers raced against time to develop a vaccine to combat the virus, and after several stages of clinical trials, its use was made available to the population. Therefore, the objective of this research was to evaluate, through a quantitative and qualitative observational study, the existing scenario in the city of Toledo, PR, regarding the health status of patients with comorbidities such as diabetes and hypertension who experienced a recurrence of COVID-19 infection before and after receiving the second dose of the vaccine. The methodology applied in this research was based on the analysis of vaccination databases provided by the health department and the epidemiological surveillance report of a city in western Paraná, with the purpose of relating the vaccination status of patients above 60 years of age who had at least one comorbidity and were mentioned in the suspected and confirmed cases report of COVID-19 registered by the epidemiological surveillance. To obtain the results of this quantitative analysis, Microsoft Excel software was used, representing the data in tables for the patients with comorbidities who were vaccinated and experienced a recurrence of the virus. It was observed that the most prevalent comorbidity was hypertension, accounting for 59.7% of the analyzed medical records, followed by patients with both diabetes and hypertension at 31.1%, and finally diabetic patients at 8.95% of the analyzed medical records. With these data, it was possible to observe that the factors aggravating symptoms after COVID-19 and its recurrence in relation to the second dose of the vaccine were related to the recorded hospitalization rate, demonstrating that before the second immunization, the percentage of hospitalized patients between the two periods corresponded to 84% of the analyzed medical records, and after immunization, this rate decreased by 68%, corresponding to 16% of the medical records of hospitalized patients. In conclusion, based on the analyzed data, it was possible to understand the effectiveness of immunization in patients with comorbidities (diabetes and hypertension), which resulted in a reduction in severe cases of the disease, as well as a decrease in hospitalizations and mortality.

Keywords: COVID-19; vaccination; comorbidities.

RESUMEN

El Coronavirus, causante de la COVID-19, surgió en China y se propagó por todo el mundo, donde debido al aumento de personas infectadas, en marzo de 2020 la

Organización Mundial de la Salud lo declaró como una situación de Pandemia mundial. Con el avance del número de casos en todos los países, los investigadores corrieron contra el tiempo para desarrollar una vacuna que combatiera el virus, y después de varias etapas de investigaciones clínicas, su uso fue puesto a disposición de la población. Con esto, el objetivo de la investigación fue evaluar a través de un estudio observacional cuantitativo y cualitativo la situación existente en la ciudad de Toledo, PR, en relación al estado de salud de los pacientes que tienen comorbilidades como diabetes e hipertensión y que presentaron recurrencia de la infección por COVID-19, antes y después de la inmunización con la segunda dosis de la vacuna. La metodología aplicada en esta investigación se basó en el análisis de las bases de datos de vacunación proporcionadas por la secretaría de salud y el informe de vigilancia epidemiológica de una ciudad en el oeste de Paraná, con el propósito de relacionar el historial de vacunación de pacientes mayores de 60 años que presentan al menos una comorbilidad y que estuvieron en el informe de casos sospechosos y confirmados de COVID-19 registrados por la vigilancia epidemiológica. Para obtener los resultados de este análisis cuantitativo, se utilizó el software Microsoft Excel con la representación en tablas de los datos obtenidos entre los pacientes con comorbilidades que fueron vacunados y que presentaron recurrencia del virus. Se observó que la comorbilidad predominante fue la hipertensión, con el 59,7% de las historias clínicas analizadas, seguida de las historias clínicas de pacientes que presentan ambas comorbilidades, diabetes e hipertensión, con el 31,1%, y finalmente los pacientes diabéticos con el 8,95% de las historias clínicas analizadas. Con estos datos, fue posible observar que los factores que agravan los síntomas después de la COVID-19 y su recurrencia en relación a la segunda dosis de la vacuna estaban relacionados con la tasa de hospitalizaciones registradas, demostrando que antes de la segunda inmunización, el porcentaje de pacientes hospitalizados entre los dos períodos correspondía al 84% de las historias clínicas analizadas y que después de la inmunización, este índice tuvo una reducción del 68%, correspondiendo al 16% de las historias clínicas de pacientes hospitalizados. Se concluye que a partir de los datos analizados fue posible comprender la eficacia de la inmunización en los pacientes con comorbilidades (diabetes e hipertensión), lo que ocasionó una reducción en los casos graves de la enfermedad, así como una disminución en las hospitalizaciones y en las muertes.

Palabras clave: COVID-19; vacunas; comorbilidades.

1. Introdução

A infecção pelo coronavírus causador da COVID-19 foram detectadas pela primeira vez em Wuhan, uma cidade da província de Hubei, localizada na China. A partir desse surto anunciado, a Organização Mundial da Saúde noticiou que a partir da data de 11 de março de 2020, estava decretado estado de Pandemia no mundo, devido à rapidez com que a doença estava se alastrando (FILHO et al., 2022).

A ocorrência do primeiro caso da doença no Brasil foi em 26 de fevereiro de 2020 onde o paciente era um idoso que tinha viajado recentemente para a Itália. A partir daí, a incidência da doença no país teve um elevado aumento

diário, tendo um registro de mais de 374 mil casos e contabilizando 23.473 mortes pela doença no território brasileiro (BARBOSA et al., 2020).

Nesse período de pandemia, vários estudos foram iniciados devido à condição emergencial em que inúmeros países se encontravam, observando-se que pacientes infectados pelo coronavírus e que apresentavam comorbidades principalmente doenças respiratórias, cardiovasculares, hipertensão e diabetes, o quadro clínico destes pacientes eram considerados graves, quando comparados aos que não tinham uma evolução clínica com comorbidades, e em pacientes idosos demonstrou-se que com a evolução da doença houve maior probabilidade do quadro se agravar (FILHO et al., 2022).

Foi constatado no Brasil e nos demais países do mundo que a letalidade maior se concentra na população idosa, devido ao alto índice de morbidades associadas presentes nessa classe resultando em um índice de ocorrência de óbitos de 69,3% em pessoas acima de 60 anos e entre essa faixa etária, 64% tinha ao menos um fator de risco presente. Por meio dos dados da COVID-19 pode-se observar ainda que 14,8% dos infectados com idade superior a 80 anos entraram em óbito, 8% estavam entre 70 e 79 anos de idade e 8,8% na faixa de 60 a 69 anos podendo concluir que o fator de risco da doença aumenta com a idade associada a doenças crônicas (BARBOSA et al., 2020).

Em Nova York (EUA), um estudo com 5.700 pacientes hospitalizados diagnosticados com a doença da COVID-19 que foram a óbito estimou-se que os pacientes diagnosticados com diabetes eram os mais propensos a receber ventilação invasiva na unidade de terapia intensiva do que os pacientes não diabéticos (RICHARDSON et al., 2020).

Entre os pacientes diagnosticados com diabetes, cerca de 14% destes pacientes apresentaram quadros evolutivos para complicações cardiovasculares e pneumonia grave, sendo detectados altos níveis de inflamação e coagulação do sangue. Os diabéticos por sua vez foram principalmente caracterizados por desencadearem sintomas comuns como vômitos e náuseas (Guan et al., 2020).

Segundo Tamayo e colaboradores (2020), nos primeiros anos da pandemia (2020), verificou-se que a taxa de mortalidade era cerca de três vezes superior, em comparação com a taxa de mortalidade geral com essa doença em

pacientes diabéticos. Inicialmente, pensava-se que os efeitos do vírus se limitavam ao sistema respiratório devido aos principais sintomas, entretanto, estudos desvendaram um papel relevante do sistema cardiovascular na fisiopatologia da infecção (SUN et al., 2020). Dados do ministério da saúde informam que 34 pessoas por hora faleceram de complicações de doenças cardiovasculares, sendo a pressão alta o principal fator de risco (MARTINS et al. 2020).

De uma forma geral, as comorbidades associadas em pacientes idosos como: hipertensão arterial, obesidade e doenças cardíacas, distúrbios autoimunes, disfunção alveolar e endotelial, aumento da coagulação sistêmica e alterações na expressão do receptor ACE2 em diabéticos, com manifestações proeminentes desse receptor em órgãos são fatores predominantes que podem colocar as pessoas idosas em risco de desenvolver quadros clínicos graves com a infecção da COVID-19 (GUPTA et al., 2020).

Avaliando-se o início da imunização no Brasil, a vacina Oxford produzida pela AstraZeneca, a Corona Vac produzida pelo Instituto Butantan no Brasil e pela Sinovac na China, compreenderam as primeiras vacinas disponíveis para a população brasileira, tendo o marco inicial da vacinação no Brasil em janeiro de 2021, quando o Ministério da Saúde disponibilizou 6 milhões de doses da vacina Corona Vac Sinovac/Butantan para o Distrito Federal e demais Estados brasileiros. Como no início a vacinação era restrita devido ao número de doses disponíveis, definiram-se os grupos prioritários para início da primeira fase da campanha vacinal, contemplando neste momento os trabalhadores da área da saúde e idosos com idade mínima de 75 anos. Na segunda fase, incluíram-se idosos com 60 anos ou mais, ficando para a terceira fase vacinal as pessoas com comorbidades. Mais adiante, a partir de junho do mesmo ano, a vacinação abrangeu as demais populações seguindo a ordem decrescente de idade, até a idade mínima de 12 anos (SALES-MOIOLI, 2022).

Nessa perspectiva, o presente estudo objetivou investigar o cenário pós-vacinação de pacientes idosos portadores das comorbidades hipertensão e/ou diabetes que apresentaram reincidência de infecção da COVID-19 após a imunização da segunda dose da vacina. A partir do compilado de dados, avaliou-se a eficácia da vacina para uma condição mais leve ou mais atenuada dos

sintomas no período infeccioso da doença.

2. Metodologia

Esta pesquisa foi realizada através de um estudo observacional de caráter investigativo e exploratório, realizado por análises comparativas em bancos de dados da secretaria de saúde e vigilância epidemiológica de uma cidade do oeste do Paraná, onde os dados foram selecionados 67 prontuários por amostragem, baseada nos relatórios do quadro vacinal e nos prontuários de pacientes que apresentaram idade mínima de 60 anos, apresentando uma ou as duas comorbidades selecionadas a hipertensão ou diabetes. Alguns critérios foram essenciais para esta pesquisa, os dados analisados seguiram o seguinte padrão: os prontuários selecionados tinham que descrever os pacientes reincidentes a infecção do coronavírus após ter sido imunizados contra a COVID-19 e ainda terem seu caso confirmado da infecção com o registro da vacinação dentro do período de maio de 2020 à julho de 2022.

Para o tratamento dos dados obtidos, organizaram-se as informações adquiridas em banco de dados da Secretaria de Saúde, gerados pelo sistema SIGSS (Sistema Integrado de Gestão de Serviço em Saúde), sendo explorados e apresentados em gráficos e tabelas elaboradas no programa Microsoft Office Excel. Todos os prontuários foram analisados eticamente, preservando os dados pessoais dos pacientes, respeitando a LGPD 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados através do método de amostragem probabilística do tipo aleatória simples.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Biopark, ao atender as recomendações dentro dos padrões éticos, conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12, aprovado pelo CAAE nº 67556723.7.0000.02.67 e parecer nº 5.967.034.

3. Resultados e Discussões

Os dados coletados dos 67 prontuários de pacientes que atenderam aos requisitos mínimos de inclusão nesta pesquisa e que estavam inseridos no relatório epidemiológico da vigilância sanitária, 27 prontuários corresponderam

ao gênero masculino, o equivalente a 40,3% e 40 prontuários de pacientes do gênero feminino corresponderam a 59,7% dos prontuários selecionados para o estudo. Os resultados obtidos nesta pesquisa fornecem uma visão sobre a distribuição de gênero na amostra analisada e corroborando com o estudo de Fabri et al. (2021), que também observaram uma pequena vantagem na prevalência de casos de infecção por gênero feminino. Os resultados da presente pesquisa, com 59,7% dos prontuários correspondendo ao gênero feminino, são consistentes com esses achados, reforçando a tendência de uma pequena prevalência numérica de casos de infecção entre as mulheres.

Outra variável analisada foi em relação às comorbidades encontradas, observa-se na tabela 01 o índice de comorbidade relacionado com o gênero descrito nos prontuários dos pacientes, sendo possível correlacionar que os pacientes do gênero masculino apresentam com predominância a hipertensão arterial sistêmica (HAS) totalizando um percentual de 57,5%, seguindo por 26,6% dos prontuários de pacientes que apresentam as duas comorbidades, diabetes (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) e apenas 7,4% prontuários são diagnosticados com a diabetes (DM). No gênero feminino a incidência das comorbidades é análoga à resposta demonstrado no gênero masculino, sendo a predominância para os pacientes com HAS com percentual de 62,9%, DM e HAS correspondendo a 32,5% e apenas 10% possuem DM como comorbidade. Dados semelhantes aos descritos por Almeida e colaboradores (2020), que em seu estudo investigou as comorbidades decorrentes em pacientes com COVID-19, observando que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) era uma das comorbidades mais comuns, tanto em pacientes do gênero masculino quanto do gênero feminino. Os resultados do estudo mostraram uma incidência semelhante de HAS em ambos os gêneros, corroborando com os achados do presente estudo.

Ao analisarmos os dados relacionando as comorbidades ao quadro clínico dos idosos (tabela 01), observamos que dentre os 67 prontuários de pacientes selecionados no estudo, 40 (59,7%) apresentam HAS, 06 (8,95%) tem apenas DM e 21 (31,3%) pacientes idosos possuem as duas patologias associadas HAS e DM. Dados que corroboram com os descritos por Francisco e colaboradores (2018) que relataram uma prevalência semelhante de HAS e DM

em sua amostra de pacientes idosos, conforme os resultados encontrados neste estudo. Essas evidências reforçam a importância de considerar a presença simultânea de HAS e DM ao planejar intervenções terapêuticas e medidas preventivas para essa população.

Uma outra característica observada com os dados foi em relação a faixa etária predominante dos pacientes selecionados demonstrados na tabela 01, estando entre 60 a 64 anos correspondendo a 52,24% dos pacientes, seguidos com 8,96% entre as idades de 65 a 69 anos, 11,94 % para os pacientes com idades entre 70 a 74 anos e 5,97% para os pacientes com idades de 75 a 79 anos, os pacientes com idade ≥ 80 anos corresponderam a 20,90% do total. Dados semelhantes aos observados em uma pesquisa conduzida por Granda e colaboradores (2021) onde a faixa etária entre 60 e 69 anos apresentava um maior risco de infecção, os pesquisadores atribuíram essa maior suscetibilidade à idade como um fator de vulnerabilidade clínico-funcional dos idosos, juntamente com a presença de comorbidades.

Tabela 01 - Caracterização do perfil dos pacientes em relação às comorbidades.

Variáveis	Diabético	Hipertensos	Diabéticos e Hipertensos	Total
	n = 6	n = 40	n = 21	n = 67
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sexo				
Masculino	2 (7,41)	17 (57,50)	8 (29,63)	27 (40,30)
Feminino	4 (10,00)	23 (62,96)	13 (32,50)	40 (59,70)
Faixa etária				
60-64 anos	4 (11,43)	19 (54,29)	12 (34,29)	35 (52,24)
65-69 anos	0 (0,00)	1 (16,67)	5 (83,33)	6 (8,96)
70-74 anos	1 (12,50)	5 (62,50)	2 (25,00)	8 (11,94)
75-79 anos	0 (0,00)	2 (50,00)	2 (50,00)	4 (5,97)
≥ 80 anos	1 (7,14)	13 (92,86)	0 (0,00)	14 (20,90)

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

O comparativo para a presença de comorbidades no cruzamento de dados, se fez necessário apresentar pelo menos uma ou as duas selecionadas sendo elas: diabetes de mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS). Além de ser necessário ter o registro no prontuário de reincidência a infecção pelo vírus da COVID-19, dados que corroboram com Francisco e colaboradores (2018), que desencadeou uma associação significativa entre HAS e DM em

idosos, os pesquisadores observaram que a coexistência dessas comorbidades estava relacionada a um maior risco de complicações cardiovasculares e pior controle glicêmico, ressaltando a importância de uma abordagem integrada no tratamento dessas doenças, visando não apenas o controle da pressão arterial, mas também o gerenciamento adequado dos níveis de glicose no sangue.

Quando associou-se os dados vacinais nos prontuários (tabela 02) que se referem a infecção pelo vírus, verificou-se que grande parte dos pacientes contraíram o vírus antes de serem imunizados pela 2^o dose da vacina, ou seja, 73,13% dos prontuários tinham o registro de estarem imunizados com a 2^o dose da vacina, houve a infecção pela primeira vez em 26,87% dos pacientes. Dados semelhantes aos descritos por Moraes e colaboradores (2023) onde foi identificado que a taxa de incidência da infecção em relação a vacinação teve impacto em ordem reversa, ou seja, no aumento da incidência da vacinação houve uma queda proporcionalmente ao número de infectados pelos COVID-19.

Tabela 02 - Caracterização dos pacientes em relação às infecções adquiridas antes e após a 2^o dose da vacina.

Variáveis	Diabético	Hipertensos	Diabéticos e Hipertensos	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Primeira Infecção				
Pré vacinação	5 (10,20)	26 (53,06)	18 (36,73)	49 (73,13)
Pós Vacinação	1 (5,56)	14 (77,78)	3 (16,67)	18 (26,87)
Segunda Infecção				
Pré vacinação	2 (9,52)	13 (61,90)	6 (28,57)	21 (31,34)
Pós Vacinação	4 (8,70)	26 (56,52)	16 (34,78)	46 (68,66)

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

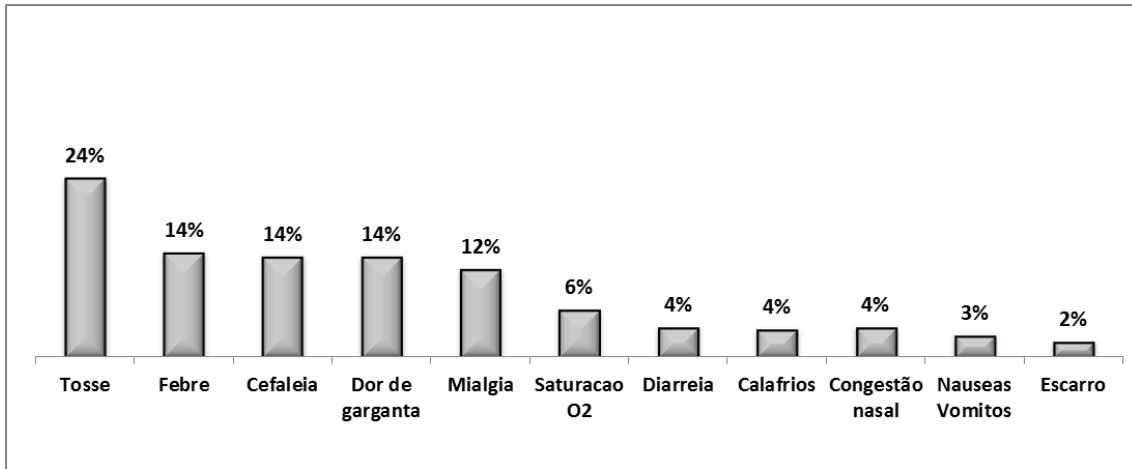
Com relação à reincidência da COVID-19, observou-se um número mais expressivo na quantidade de pacientes imunizados com a 2^o dose que foram infectados o vírus, com um percentual de 68,66% dos prontuários de pacientes o equivalente a 46 dos 67 prontuários selecionados, e apenas 31,34% que foram recidivos e que ainda estavam com a 2^o dose da vacinação pendente, demonstrando que a administração da vacina não influencia ao fato de ser infectado com o vírus. Esses dados estão semelhantes aos estudos realizados por Medeiros e colaboradores (2023) que investigaram a eficácia das vacinas contra COVID-19 na prevenção das infecções, os resultados demonstraram que

embora as vacinas tenham uma eficácia significativa na redução da gravidade da doença e nas hospitalizações, ainda é possível ocorrer infecções em indivíduos que apresentam o ciclo vacinal completo, porém a maioria desses casos se apresentam de forma assintomática ou de forma leve.

Entre os principais sintomas relatados nos pronturários de pacientes ou observados e registrados pelos profissionais de saúde no relatório epidemiológico, destacou-se a tosse como o sintoma principal, sendo descrito em percentual de 24% dos prontuários analisados, seguido de febre, cefaleia e dor de garganta, ambos com 14% dos casos relatados. Esses sintomas não são desencadeados isoladamente e sim como um conjunto de sintomas desencadeados nas infecções desde a primeira infecção viral até nos casos de reincidência, indiferentemente antes e após as imunizações conforme demonstrado no gráfico 01. Esses dados corroboram com os estudos realizados por ISER e colaboradores (2020), que investigaram os sintomas mais comuns em pacientes com COVID-19 sendo o destaque a tosse como um sintoma frequente, seguida de febre e cefaleia.

Durante o período de infecção viral da COVID-19, foi possível observar nos relatórios de dados epidemiológicos a prevalência da sintomatologia semelhante ao estado gripal com infecção do vírus da influenza, o que dificultou aos profissionais de saúde o diagnóstico clínico. Entretanto, com o avanço da infecção viral alguns sintomas foram destacando-se por um grau acentuado de tosse, febre, cefaleia e dor de garganta e complicações pulmonares como dificuldade de respirar e falta de ar, sintomas decorrentes de acometimento viral do sistema respiratório e imunológico dos pacientes. Dados semelhantes aos estudos realizados por Xavier e colaboradores (2020) que identificaram esses sintomas como comuns em pacientes com COVID-19, eles observaram que a infecção pelo vírus afetava principalmente o sistema respiratório, resultando em sintomas como tosse e dor de garganta e acometimento pulmonar.

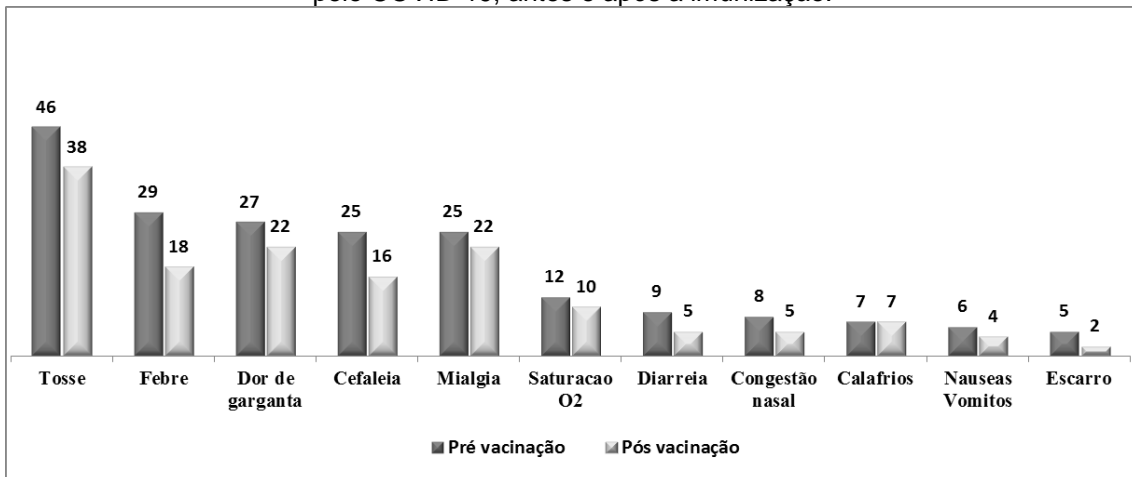
Gráfico 01: Incidência dos principais sintomas dos pacientes infectados em todos os estágios do estudo.



Fonte: Autores (2023)

Uma outra característica observada nos relatórios epidemiológicos estão descritos no gráfico 02, onde foram comparados os números de notificações dos sintomas elencados como mais incidentes, conforme a infecção adquirida antes e após a imunização pela 2^o dose da vacina.

Gráfico 02: Índice dos principais sintomas relatados e registrados acometidos devido à infecção pelo COVID-19, antes e após a imunização.



Fonte: Autores (2023)

Assim observando os números expressados no gráfico 02, referente aos sintomas, é visível a redução dos registros infecciosos apontados após a imunização. Dados também observados em estudos realizados por Medeiros e colaboradores (2023) que detectaram casos de infecção em indivíduos vacinados, onde os sintomas tendem a ser leves ou até mesmo inexistentes, caracterizando uma forma mais branda da doença. Isso sugere que as vacinas

desempenham um papel crucial na redução da gravidade da infecção e no fornecimento de uma resposta imunológica capaz de mitigar os sintomas e as complicações associadas ao vírus.

Com o avanço da doença Covid-19, e a disponibilização das imunizações observou-se que houve uma redução significativa no número de pacientes que necessitavam de internamento hospitalar após a segunda dose da vacina. Comparando com os dados antes da imunização pela 2^o dose, observou-se que a maioria dos pacientes, representando 92,86%, necessitaram de internação hospitalar para o tratamento da doença, enquanto, apenas 7,14% foram encaminhados para leitos de UTI, estes dados estão representados na tabela 03. Esses resultados corroboram com estudos realizados por Silva, F.C. e colaboradores (2021), onde foi projetada uma curva de crescimento exponencial de casos quando as vacinas ainda não eram amplamente disponíveis. Esses estudos enfatizaram a importância das vacinas na prevenção e controle da doença, destacando a necessidade de intervenções efetivas para reduzir a propagação e impacto da mesma.

No entanto, após a segunda dose da vacina, o número de internamentos reduziu consideravelmente, apenas 6 pacientes precisaram ser internados em enfermarias, não havendo necessidade de internamento em leitos de UTI. Esses resultados estão em consonância com estudos realizados por Orllana e colaboradores (2022) que relataram a eficácia das vacinas na redução da gravidade da doença COVID-19 e na redução significativa das internações em enfermarias e leitos de UTI.

Tabela 03 - índice de internamentos antes e após a imunização pela 2^odose da vacina.

Variáveis	Diabético	Hipertensos	Diabéticos e Hipertensos	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Pré vacinação				
Enfermaria	4 (15,38)	10 (38,46)	12 (46,15)	26 (92,86)
UTI	0 (0,00)	2 (100,00)	0 (0,00)	2 (7,14)
Pós Vacinação				
Enfermaria	1 (16,67)	3 (50,00)	2 (33,33)	6 (100,00)
UTI	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

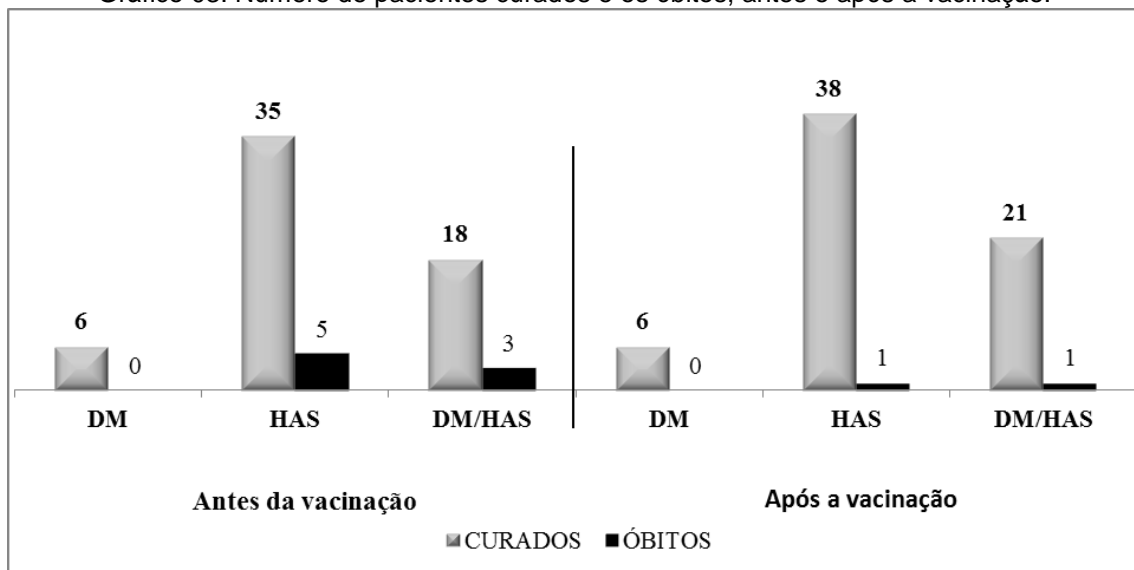
A maior preocupação do ambiente hospitalar, são os pacientes que apresentam comorbidades, devido ao sistema imunológicos e o agravamento dos quadros infecciosos. Nos resultados analisados observou-se que todos os pacientes hospitalizados os quais apresentaram as duas comorbidades (DM e HAS), teve o maior índice entre os internamentos hospitalares, correspondendo a 46,15% com a comorbidades HAS e um percentual de 38,46% a comorbidade DM. Apenas um percentual de 15,38% dos dados analisados apresentaram respectivamente as duas comorbidades associadas. Esses resultados sugerem que os pacientes com a presença simultânea de hipertensão e diabetes estão mais propensos a desenvolver complicações após a infecção pelo COVID-19. Dados semelhantes às pesquisas realizadas por Fabri e colaboradores (2021) que descreveram a associação entre hipertensão, diabetes e um aumento das complicações da COVID-19 em pacientes hospitalizados. Outro estudo realizado por Shi e colaboradores (2021) observou que a presença de hipertensão e diabetes atenuou o risco de hospitalização e mortalidade em pacientes com COVID-19.

Assim, os relatórios epidemiológicos confirmam que após a imunização pela 2ª dose da vacina, houve uma redução expressiva no número de internamento, ou seja, de 84% dos dados de internamento passou a ser de apenas 16% a taxa de internamento. Fator esse, que corresponde a eficácia da vacina em sua 2ª dose no combate ou na função de amenizar os sintomas causados pela COVID-19. Esses dados estão alinhados com diversos estudos que foram investigados a eficácia das vacinas contra o vírus SARS-CoV-2. Um estudo realizado por Fabri e colaboradores (2021) analisou a efetividade da vacina em reduzir hospitalizações e concluiu que a imunização completa com a aplicação de todas as doses recomendadas, estava associada a uma redução significativa nas internações e óbitos relacionados à COVID-19.

O que podemos relacionar com os relatórios à recuperação total dos pacientes, no gráfico 03 demonstra-se o número dos pacientes que foram infectados antes da imunização pela segunda dose da vacina, observa-se que dos 67 prontuários de pacientes analisados, 59 destes apresentaram descrições de cura da doença COVID-19, e 8 prontuários descrevem os pacientes que foram à óbito devido a complicações do vírus. Quando comparado com o relatório após

a vacinação, observou-se que a recuperação foi descrita em 65 prontuários de pacientes, e 2 prontuários tinham descritos óbito. Esses resultados destacam que a imunização desempenha um papel fundamental na recuperação dos pacientes e na redução da letalidade dos pacientes em relação a doença. Estudos realizados por Orellana e colaboradores (2022) demonstraram que a vacinação contra o COVID-19 está associada a uma menor taxa de hospitalizações e mortalidade.

Gráfico 03: Número de pacientes curados e os óbitos, antes e após a vacinação.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A análise de dados nesta pesquisa relata que, mesmo com um número maior de casos de infecção após a vacinação, houve uma redução no número de óbitos em comparação ao cenário anterior, o que indica a importância da vacinação desempenhando um papel importante na redução da gravidade da doença e na prevenção de complicações fatais. É interessante observar que entre os pacientes que apresentavam a associação das comorbidades hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM), assim como os pacientes apenas com HAS houve registros de óbitos. Esses resultados validam estudos anteriores onde apontam a presença de comorbidades como fatores de risco para um desfecho desfavorável em casos de infecção por COVID-19, nas pesquisas realizadas por Shi e colaboradores (2021) que investigaram a relação entre as comorbidades e a gravidade da COVID-19, observa-se que pacientes

com comorbidades, hipertensão arterial e diabetes entre outras, têm maior probabilidade de desenvolver formas mais graves da doença e apresentar complicações durante a hospitalização, como insuficiência respiratória podendo levar a óbito.

Ainda assim, é importante ressaltar que a vacinação completa desempenha um papel crucial na redução do risco de complicações e óbitos, mesmo em pacientes com comorbidades. A imunização fortalece o sistema imunológico e ajuda a minimizar o impacto do vírus no organismo, reduzindo a chance de evolução para quadros mais graves da doença, reduzindo a necessidade de internamentos hospitalares.

4. Considerações Finais

Com o contexto da pandemia do Coronavírus e com os resultados encontrados neste estudo, pode-se observar que as comorbidades associada a doença da COVID-19 em grupos de idade superior a 60 anos, aumentam o fator de risco para desencadear complicações relacionados com a infecção viral. Isso devido a população idosa apresentar um grau de suscetibilidade maior da doença por inúmeros fatores associados à idade e a fragilidade do sistema imunológico, e com isso, ficando mais expostas ao risco de patologias.

Os estudos realizados tanto no Brasil quanto por outros países demonstraram que a população idosa foi a mais exposta durante o período pandêmico, o que desencadeou um grau elevado de mortalidade devido à presença de comorbidade pré-existente, e com isso, a COVID-19 se manifestou em seu nível mais grave de infecção.

Neste estudo a população com idade superior a 60 anos que apresentaram comorbidade hipertensão arterial (HAS) e diabetes de mellitus (DM), tiveram os dados analisados nos relatórios, observando-se que a hipertensão arterial desencadeou um acometimento maior dos pacientes quando comparados com a comorbidade diabetes, o que pode concluir-se que as doenças cardiovasculares relacionadas ao processo de envelhecimento das pessoas podem vir a desencadear como consequência enrijecimento arterial levando ao aumento da pressão e dificultando evolução de melhoras no quadro infeccioso da COVID-19.

Em relação ao agravamento dos casos relacionado às comorbidades associadas, observou-se que quando existe o acometimento por mais de uma doença o grau de intensidade da infecção viral torna o paciente mais vulnerável, podendo integrar mais doenças e acometer outros órgãos elevando-se a uma condição mais grave, o que se observou nas análises pelo índice de internamento mais elevado.

Por fim, ao analisarmos o cenário vacinal conclui-se que o alto índice de internamento antes da imunização deve-se ao período em que a doença se alastrou e não havia vacinas disponíveis naquele momento, ficando um longo período de agravamento de casos e óbitos, até o início da vacinação no Brasil.

Concluí-se que a partir da segunda fase da vacinação priorizaram-se os idosos com idade mínima de 60 anos, que de acordo com os dados coletados, pode-se verificar uma redução de casos graves e até mesmo a redução de óbitos, correlacionando a primeira dose da vacina com a segunda dose. Entretanto, a redução dos casos não impede que a vacinação torne a pessoa completamente imune ao vírus, e sim a ter uma condição menos atenuada da doença no caso de sua reincidência.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA K. C.; MARCELINOC. H. DA S.; CRUZL. L. DA; ROCHAL. A. S.; FALCÃO F. C. DE O. S.; SANTOSJ. C.; LIMAS. O.; CândidoE. A. F. Prevalência e correlação das comorbidades por idade e sexo dos óbitos por COVID-19 no estado de Sergipe - Brasil: Parte I. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, p. e4806, 27 nov. 2020.

BARBOSA, I. R.; GALVÃO, M. H. R.; SOUZA, T. A.; GOMES, S. M.; MEDEIROS, A. A.; LIMA, K. C. Incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa brasileira e sua relação com indicadores contextuais: um estudo ecológico: COVID-19 em idosos e fatores contextuais. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, ano 23, p. 1-11, 7 out. 2020.

FABRI NF, RODRIGUES VAS. COVID-19 - Evolução epidemiológica e o impacto da vacinação em um município da Zona da Mata Mineira. **Revista Saúde Dinâmica** [Internet]. 2021 [citado em 6 de Janeiro de 2022];9(3) Disponível em: <http://143.202.53.158/index.php/saudedinamica/article/view/95>

FILHO, A. S. V.; BIANCHETTI, B. M.; PEIXER, C. M.; CORDÓN, M. S.; ROCHA, M. O. F.; VASCONCELOS, V. C. R. Vacinas para Covid-19: Uma revisão de

literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 1880-1901, 1 jan. 2022.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al.. Prevalência simultânea de hipertensão e diabetes em idosos brasileiros: desigualdades individuais e contextuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 11, p. 3829–3840, nov. 2018.

GRANDA, Elen Cristiane et al. COVID-19 em idosos: por que eles são mais vulneráveis ao novo coronavírus?/COVID-19 in elderly: why are they more vulnerable to the new coronavirus. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 42572-42581, 2021.

GUAN W.J.; NI Z.Y.; HU Y.; LIANG W.H.; & ZHONG N. (2020). **Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China**. *N Engl J Med.*, 382(18), 1708-20.

GUPTA, A.; MADHAVAN, M.V.; SEHGAL, K.; NAIR N., & LANDRY D.W. (2020). **Extrapulmonary manifestations of COVID-19**. *Nature Medicine*, 26, 1017–1032.

ISER, B. P. M. et al.. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 3, p. e2020233, 2020.

MARTINS, J. D.N.; SARDINHA, D. M.; DA SILVA, R.R.; LIMA, K. V. B.; LIMA, L. N. G. C. L. As implicações da COVID-19 no sistema cardiovascular: prognóstico e intercorrências. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 8, n. 1, p. 1-9, 2020.

MEDEIROS, G. Q. de; BARROS, V. N. de; GUESSER, V. M. .; PAIVA, K. M. de; HAAS, P. Efetividade das vacinas da COVID-19 e disseminação do vírus: **revisão sistemática**. *Revista Neurociências*, [S. l.], v. 31, p. 1–23, 2023. DOI: 10.34024/rnc.2023.v31.14806. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/14806>. Acesso em: 15 jun. 2023.

MORAIS CELESTINO AMARAL, G.; LESSA, S. S. . Impacto da vacinação contra COVID-19 sobre a internação e de mortalidade em idosos em alagoas. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 180–193, 2023. DOI: 10.17564/2316-3798.2023v9n2p180-193. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/saude/article/view/11195>. Acesso em: 15 jun. 2023.

ORELLANA, JESEM DOUGLAS YAMALL et al. Mudanças no padrão de internações e óbitos por COVID-19 após substancial vacinação de idosos em Manaus, Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. v. 38, n. 5 [Acessado 14 Junho 2023], PT192321. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311XPT192321>>. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT192321>.

RICHARDSON, S.; HIRSCH, J. S.; NARASIMHAN, M.; CRAWFORD, J. M.; MCGINN, T.; DAVIDSON, K. W. & NORTHWELL, M. A. S. (2020). Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York city area. **Journal of the American Medical Association**, 323 (20), 2052-2059.

SALES-MOIOLI, ANA ISABELA L. *et al.* Effectiveness of COVID-19 Vaccination on Reduction of Hospitalizations and Deaths in Elderly Patients in Rio Grande do Norte, Brazil. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, [s. l.], ed. 13902, 26 out. 2022.

SHI, C. *et al.* Predictors of mortality in patients with coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. *Bmc Infectious Diseases*, Hangzhou, China, v. 21, n. 1, p. 1-15, 8 jul. 2021. **Springer Science and Business Media LLC**. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06369-0>

SILVA, F.C. *et al.* Isolamento social e a velocidade de casos de covid-19: medida de prevenção da transmissão. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 42, 2021.

SUN, P.; LU, X.; XU, C.; SUN, W.; PAN, B. **Understanding of COVID-19 based on current evidence**. *J Med Virol*. 5 mar. 2020; 1-6. doi: 10.1002/jmv.25722.

TORRES-TAMAYO, M Guo.; CARACAS-PORTILLO, N. A.; PEÑA-APARICIO, B.; JUAÁREZ-ROJAS J.; MEDINA-URRUTIA, A. & MARTÍNEZ-ALVARADO, M.R. (2020). **Infección por coronavirus en pacientes con diabetes**. *Cardiovasc Metab Sci.*, 31(3), 235-246.

XAVIER AR, SILVA JS, ALMEIDA JPCL, CONCEIÇÃO JFF, LACERDA GS, KANAAN S. COVID-19: clinical and laboratory manifestations in novel coronavirus infection. **J Bras Patol Med Lab** [Internet]. 2020;56:e3232020. Available from: <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200049>.