INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E NATUREZA (ILACVN)

MEDICINA

PRIMEIRA ONDA DE COVID-19: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS PRIMEIROS CASOS EM UMA CIDADE DE TRÍPLICE FRONTEIRA DO BRASIL

WELISSON BARBOSA COSTA

Foz do Iguaçu

2025

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E NATUREZA (ILACVN)

MEDICINA

PRIMEIRA ONDA DE COVID-19: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS PRIMEIROS CASOS EM UMA CIDADE DE TRÍPLICE FRONTEIRA DO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da vida e natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina

Orientadora: Prof. Dra. Maria Leandra Terêncio

Foz do Iguaçu

2025

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

WELISSON BARBOSA COSTA

PRIMEIRA ONDA DE COVID-19: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS PRIMEIROS CASOS EM UMA CIDADE DE TRÍPLICE FRONTEIRA DO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da vida e natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina

BANCA EXAMINADORA

_____

Orientadora: Profa. Dra. Maria Leandra Terêncio
(UNILA)

_____

Profa. Dra. Rosana Alvares Callejas
(UNILA)

_____

Prof. Albert Costa
(UNILA)

Foz do Iguaçu, 10 de fevereiro de 2025.

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

RESUMO

O objetivo deste estudo retrospectivo, de centro único, é incluir todos os casos da primeira onda de casos de COVID-19 no Hospital Padre Germano Lauck, em Foz do Iguaçu - PR, Brasil, de abril a julho de 2020, confirmados por RT-PCR em tempo real e analisar as características epidemiológicas e clínicas. Descreveremos e analisaremos retrospectivamente as características clínicas e epidemiológicas dos casos da primeira onda de COVID-19 na cidade de Foz do Iguaçu, no Brasil. Os dados categóricos são descritos por frequência e proporções, enquanto os dados numéricos são descritos pela desvio padrão (DP) e pelo intervalo interquartil mediano (IQM). A idade média dos pacientes foi de 39 anos, incluindo 415 homens (44%) e 535 mulheres (56%). As comorbidades prevalentes foram diabetes, hipertensão e doença cardiovascular. Tosse, cefaleia e mialgia foram os sintomas comuns associados à COVID-19. A idade foi o principal fator de risco para a morte, assim como a hipertensão e o diabetes. Este estudo encontrou que a primeira onda de COVID-19 em Foz do Iguaçu apresentou características semelhantes aos estudos realizados durante o mesmo período epidemiológico. Quando comparadas com análises posteriores de diferentes cepas do vírus COVID-19, foi observado que houve uma predominância de diferentes sintomas e idades de casos graves entre as infecções causadas pelas variantes Ômicron e Delta.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19. Quadro clínico. Características epidemiológicas.

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

ABSTRACT

In this retrospective, single-center study, we included all the cases of the first wave of nCoV 2019 at Hospital Padre Germano Lauck, Foz do Iguaçu - PR, Brazil, from April to July 2020 , confirmed by real-time RT-PCR and analyzed epidemiologic and clinical features. We aim to retrospectively describe and analyze the clinical and epidemiological characteristics of the cases in the first wave of COVID-19 in the city of Foz do Iguaçu, in Brazil. Categorical data are described by frequency and proportions, while numerical data were described by standard deviation (SD) and median interquartile range (IQR). The mean age of patients was 39 years, including 415 men (44%) and 535 women (56%). The prevalent comorbidities were diabetes, hypertension, and cardiovascular disease. Cough, headache, and myalgia were the common symptoms associated with COVID-19. Age was the main risk factor for death, as was Hypertension and Diabetes. This study found that the first wave of COVID-19 in Foz do Iguaçu had similar characteristics as studies conducted during the same epidemiological period. When compared to later analyses of different strains of the COVID-19 virus, it was seen that there was a predominance of different symptoms and ages of severe cases among infections caused by the Ômicron and Delta variants.

KEYWORDS: COVID-19. Clinical picture. Epidemiological features.

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 7
2 METODOLOGIA 8
2.1 ANÁLISE DE DADOS 9
2.2 COMITÊ DE ÉTICA 9
3 RESULTADOS 10
4 DISCUSSÃO 14
5 CONCLUSÃO 17

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

1 INTRODUÇÃO

Os coronavírus são vírus de RNA geralmente relacionados a doenças intestinais e do trato respiratório. Alguns deles são responsáveis por doenças respiratórias leves, como hCoV-229E, OC43, NL63 e HKU1. No entanto, dois outros tipos, conhecidos como Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-COV) chamaram a atenção do mundo devido à sua alta taxa de letalidade em humanos (Li; Bai; Hashikawa, 2020).

A COVID-19 é classificada em quatro grupos de acordo com a gravidade dos sintomas: leve, moderada, grave e crítica. O grupo moderado apresenta sintomas respiratórios, febre e características de imagem da COVID-19. Diferentemente, o grupo grave pode apresentar uma das seguintes características: dispneia, saturação de oxigênio inferior a 93% e PaO^2/FiO^2 inferior a 300mmHg, entre outros. Além disso, um paciente crítico também pode apresentar uma das seguintes situações: desconforto respiratório agudo, choque séptico ou falência múltipla de órgãos (Wang *et al.*, 2020).

O diagnóstico da COVID-19 pode ser feito por meio de características clínicas, laboratoriais e de imagem. Entre os métodos laboratoriais empregados, existe o perfil sorológico (por exemplo, ELISA - Ensaio de Imunoabsorção Enzimática e RST - Teste Sorológico Rápido), que é usado para analisar a presença de anticorpos contra proteínas do SARS-CoV-2 (antígenos), mesmo após a infecção ter passado. Além disso, o RT-PCR em tempo real é uma abordagem molecular por detecção de RNA viral, aumentando a precisão da detecção nos estágios iniciais da infecção (Wang *et al.*, 2020; Dhamad; Abdal Rhida, 2020).

Embora as classificações iniciais tenham sido estabelecidas para a primeira cepa do SARS-CoV-2, observou-se que as ondas sucessivas da pandemia, caracterizadas por várias outras cepas virais, como Delta e Ômicron, apresentaram variações nas características clínicas e epidemiológicas, incluindo aumento da mortalidade e transmissibilidade, bem como o surgimento de casos graves em pacientes mais jovens em comparação com as primeiras variantes virais. Nesse sentido, diferentes estratégias em todo o mundo foram adotadas para combater a infecção e reduzir as taxas de transmissão (Flisiak *et al.*, 2023).

Em Foz do Iguaçu, cidade do sul do Brasil localizada na tríplice fronteira entre Argentina, Brasil e Paraguai, foram implementados procedimentos especiais para o

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

manejo de pacientes suspeitos ou infectados. É possível destacar estratégias que foram decisivas no enfrentamento da doença coronavírus, como parcerias entre instituições municipais e federais, e alocação adequada de recursos financeiros, com ênfase na ampliação do número de enfermarias e leitos de UTI, implementação de telemedicina e testagem intensiva e rastreamento de contatos (G1, 2020; UNILA, 2020).

A cidade de Foz do Iguaçu possui 258.248 habitantes em uma área territorial de 618.057km2 (IBGE, 2021). Até 30 de janeiro de 2023, mais de 85.640 casos positivos foram confirmados na cidade, resultando em 1.306 óbitos (Prefeitura de Foz do Iguaçu, 2023).

Diversos estudos têm buscado examinar os vários perfis clínicos e epidemiológicos associados a variações em cada cepa viral (Malik *et al.*, 2022; Zsichla; Müller, 2023). Observou-se que o perfil de gravidade, comorbidade e idade pode diferir dependendo da cepa, e as estratégias para controlar cada uma devem ser consistentemente atualizadas e discutidas.

Com o objetivo de entender o impacto da COVID-19 em Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, pretendemos analisar minuciosamente as características clínicas e epidemiológicas dos casos iniciais e investigar os potenciais fatores de risco relacionados à gravidade da doença. Além disso, nosso objetivo foi comparar e contrastar os perfis epidemiológicos de diferentes variantes e ondas de infecções por COVID-19.

2 METODOLOGIA

Estudo epidemiológico, clínico e retrospectivo de caráter descritivo e ecológico, realizado com dados coletados de setembro a dezembro de 2023.

Os casos positivos diagnosticados correspondentes foram obtidos por meio de informações fornecidas pelo Laboratório de Biologia Molecular da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), em parceria com o Hospital Municipal Padre Germano Lauck (HMPGL).

Foram considerados todos os casos positivos da análise RT-qPCR. Os dados clínicos e informações epidemiológicas foram adquiridos manualmente a partir de um prontuário eletrônico (plataforma Tasy - software).

O sistema é carregado utilizando a anamnese como referência. Os critérios de seleção dos sintomas foram baseados em um registro denominado NOTIFICA COVID

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

(desenvolvido em nome do Governo Federal/Estadual/Ministério da Saúde) e totalmente utilizado nos estados brasileiros.

2.1 Análise de dados

Os dados categóricos são descritos por frequência e proporções, enquanto os dados numéricos foram descritos por desvio padrão (DP) e intervalo interquartil mediano (IQR).

Neste estudo, estratificamos a amostragem de acordo com as seguintes variáveis coletadas: idade, sexo, número de comorbidades (comorbidade cardiovascular, renal, neurológica, hematológica ou hepática, diabetes, doenças respiratórias crônicas, obesidade, imunossupressão), conforme descrito em Ranzani *et al.* (2021).

Também foram analisados o tipo de pele autodeclarado (branco, negro, asiático, indígena), período de apresentação dos sintomas e diagnóstico, estilo de vida (tabagismo e alcoolismo), internação em enfermaria ou UTI e o desfecho.

A análise descritiva e o processamento dos dados brutos foram realizados no software RStudio (versão R 4.0.4).

O código, dicionário e dados brutos estão disponíveis no repositório GitHub (https://github.com/chagas98/1000COVID_IGU).

2.2 Comitê de ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o número CAAE 36189220.3.0000.8527.

Foi utilizada base de dados secundária extraída de prontuário eletrônico, conforme recomendado na Resolução nº. 510 (07 de abril de 2016), Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

No entanto, os aspectos éticos foram seguidos de acordo com a Resolução nº. 466 (Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde).

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

3 RESULTADOS

Entre 21 de março e 4 de julho de 2020, foram confirmados 1.117 casos de COVID-19 por RT-qPCR no Hospital Padre Germano Lauck. Este estudo abrangeu 958 pacientes (idade ≥ 10 anos) incluídos no banco de dados médico eletrônico – Tasy, conforme apresentado na Tabela 1.

Quadro 1 – Características clínicas e demográficas dos pacientes.

Característica	Amostra	Geral (N = 958)	Admissão (N = 241)	Óbito (N = 16)	Sem admissão (N = 701)
Sintomas apresentados	884				
Média		4.30 (2.66)	4.55 (2.90)	8.50 (9.70)	4.16 (2.34)
Mediana (25% a 75%)		4.00 (3.00–6.00)	4.00 (3.00–6.00)	4.50 (3.50–9.00)	4.00 (3.00–6.00)
Intervalo		0.00–30.00	0.00–21.00	1.00–30.00	0.00–17.00
Sexo	950				
Feminino		535 (56%)	132 (55%)	9 (60%)	394 (57%)
Masculino		415 (44%)	107 (45%)	6 (40%)	302 (43%)
Idade	958				
Média (DP)		39 (16)	45 (17)	72 (12)	36 (13)
Mediana (25%–75%)		36 (26–49)	44 (31–57)	72 (66–81)	33 (25–45)
Intervalo		11.1	13.8	49.8	11.1
Faixa etária	958				
10 a 19		80 (8.4%)	8 (3.3%)	0 (0%)	72 (10%)
20 a 29		262 (27%)	49 (20%)	0 (0%)	213 (30%)
30 a 39		232 (24%)	48 (20%)	0 (0%)	184 (26%)
40 a 49		175 (18%)	49 (20%)	1 (6.2%)	125 (18%)
50 a 59		111 (12%)	36 (15%)	1 (6.2%)	74 (11%)
60 a 69		63 (6.6%)	33 (14%)	4 (25%)	26 (3.7%)
70 a 79		22 (2.3%)	13 (5.4%)	4 (25%)	5 (0.7%)
80 a 89		12 (1.3%)	5 (2.1%)	6 (38%)	1 (0.1%)
90		1 (0.1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.1%)
Raça autodeclarada	758				
Branca		304 (40%)	89 (41%)	3 (20%)	212 (40%)
Parda		428 (56%)	119 (55%)	12 (80%)	297 (56%)
Indígena		2 (0.3%)	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (0.2%)
Asiática		5 (0.7%)	1 (0.5%)	0 (0%)	4 (0.6%)
Número de comorbidades	958				
Sem comorbidades		648 (68%)	116 (48%)	3 (19%)	529 (75%)
1 comorbidade		191 (20%)	60 (25%)	4 (25%)	127 (18%)
2 comorbidades		71 (7.4%)	37 (15%)	3 (19%)	31 (4.4%)
≥3 comorbidades		48 (5.0%)	28 (12%)	6 (38%)	14 (2.0%)

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

Diabetes		74 (7.7%)	32 (13%)	7 (44%)	35 (5.0%)
Hipertensão Arterial Sistêmica		151 (16%)	67 (28%)	9 (56%)	75 (11%)
Doença Cardiovascular		35 (3.7%)	17 (7.1%)	5 (31%)	13 (1.9%)
Doença Renal		12 (1.3%)	9 (3.7%)	1 (6.2%)	2 (0.3%)
Doença Pulmonar		54 (5.6%)	23 (9.5%)	1 (6.2%)	30 (4.3%)
Neoplasia		3 (0.3%)	3 (1.2%)	0 (0%)	0 (0%)
Imunossupressão		4 (0.4%)	1 (0.4%)	0 (0%)	3 (0.4%)
HIV		6 (0.6%)	2 (0.8%)	0 (0%)	4 (0.6%)
Doença Neurológica		14 (1.5%)	10 (4.1%)	2 (12%)	2 (0.3%)

Fonte: Autoria própria (2023).

Durante este período, observou-se que 73,1% (701) dos pacientes foram liberados para isolamento domiciliar. Em contrapartida, 29,9% (241) necessitaram de hospitalização. Desses, 17,22% (139) precisaram de atendimento inicial menos complexo no Pronto Socorro Respiratório (PS), e 9,61% (102) requereram internação em enfermaria ou UTI.

Dentre os hospitalizados, verificou-se que 5,67% foram alocados em unidades menos complexas que a UTI, como enfermarias ou unidades de terapia de doenças infecciosas, enquanto 2,3% necessitaram de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), o nível de cuidado mais complexo e especializado. A taxa de mortalidade geral foi de 1,67% (16).

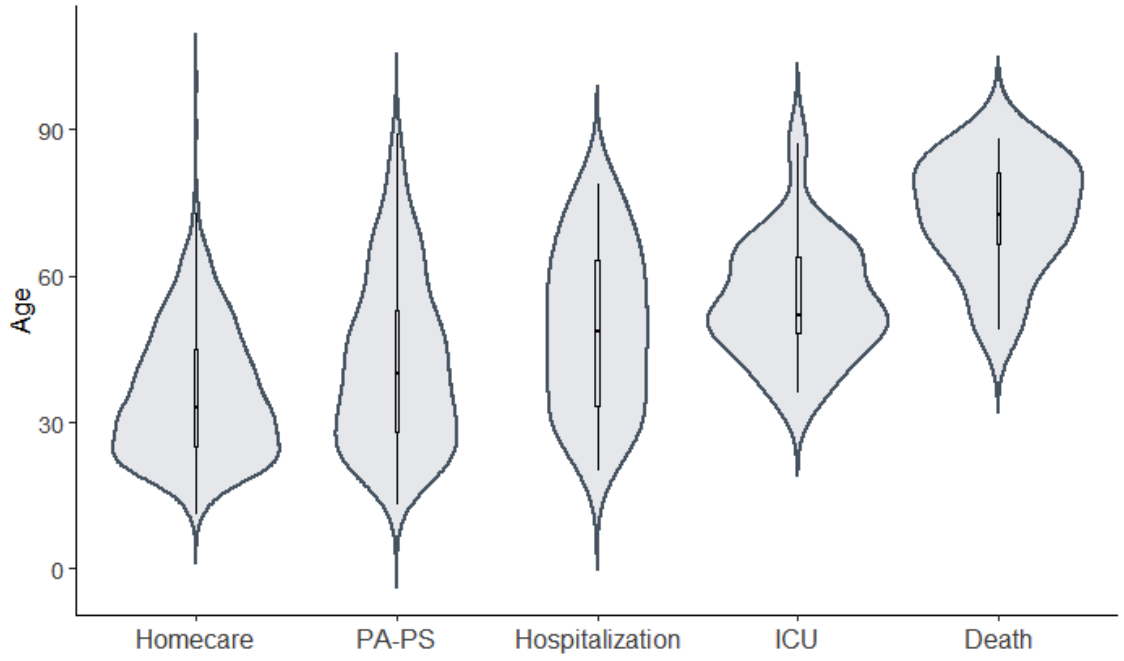
A idade média dos pacientes foi de 39 anos. As faixas etárias predominantes foram: 10-19 anos [80]; 20-29 anos [262]; 30-39 anos [232]; 40-49 anos [175] e 50-59 anos [111], sendo mais numerosas em comparação com as faixas etárias mais elevadas. A maioria dos pacientes era do sexo feminino (56%), enquanto o restante era do sexo masculino (44%).

Considerando apenas os pacientes hospitalizados, a idade mediana foi de 45 anos. Especificamente, para enfermaria e UTI, as idades medianas foram 49 e 55 anos, respectivamente. A mediana de idade dos óbitos foi de 72 anos. A mortalidade aumentou com a idade, conforme a seguinte distribuição: 1 óbito (6%) na faixa de 40-49 anos; 1 óbito (6%) na faixa de 50-59 anos; 4 óbitos (25%) na faixa de 60-69 anos; 4 óbitos (25%) na faixa de 70-79 anos; e 6 óbitos (38%) na faixa de 80-89 anos.

Conforme demonstrado na Figura 1, há uma associação entre idade e nível de cuidado especializado requerido, uma vez que a idade mediana eleva-se proporcionalmente ao nível de cuidado. Adicionalmente, a taxa de mortalidade também se mostrou crescente com o aumento da idade.

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

Figura 1 – Gráfico de violino da densidade de internamento por setor/complexidade hospitalar.



Nota: PS – Pronto socorro; ICU – Unidade de terapia intensiva. Fonte: Autoria própria (2023).

Em relação à cor/raça da pele, os pacientes foram classificados como amarelos (asiáticos), brancos, indígenas, pardos ou pretos. Dos 758 pacientes, a maioria era parda (56%). Pacientes brancos representaram 40%, pretos 2,5% e amarelos [asiáticos] 0,7%. Apenas 0,3% foram classificados como indígenas. Ao comparar pacientes hospitalizados (241) e não hospitalizados (741), observou-se proporção semelhante entre pardos (56%) e brancos (41%). Entre os óbitos, 80% eram pacientes pardos.

Outro dado coletado foi o de comorbidades (Tabela 1 e Figura 2 – seção B), incluindo diabetes, doenças cardiovasculares, doenças renais, doenças pulmonares, neoplasias, imunodeficiências, HIV, doenças neurológicas, síndrome de Down, obesidade e outras.

Considerando pacientes hospitalizados e não hospitalizados, 575 (65%) dos 885 pacientes estudados não apresentavam comorbidades, 191 (19,9%) tinham uma comorbidade e 119 (12%) relataram ter duas ou mais comorbidades. Ao analisar pacientes com pelo menos uma comorbidade, verificou-se que 310 apresentavam Hipertensão Arterial Sistêmica (16%) e/ou Diabetes (7,7%).

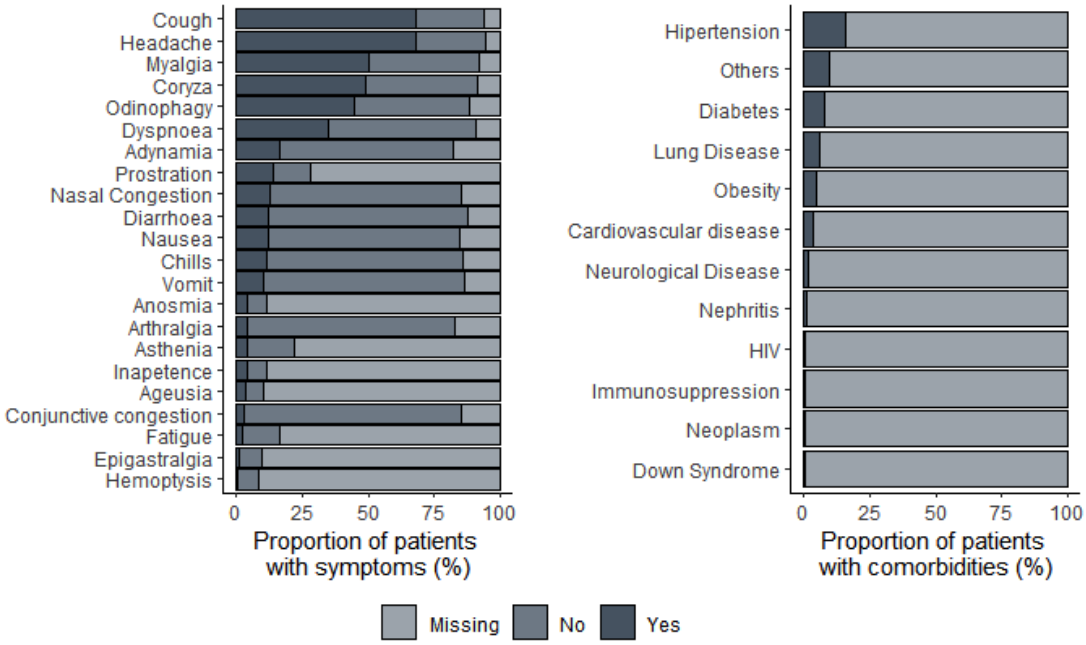
Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

Entre os pacientes hospitalizados, 54% apresentavam ao menos uma comorbidade, sendo a Hipertensão Arterial Sistêmica (28%) a mais comum. Dentre os óbitos, 43% apresentavam três ou mais comorbidades (Tabela 1).

Conforme a seção A da Figura 2, os principais sintomas iniciais relatados pelos pacientes na anamnese foram cefaleia (68%), tosse seca (68%), mialgia (50,1%), coriza (48,8%), odinofagia (44%), dispneia (34,9%), adinamia (16,1%) e congestão nasal (12,5%).

Em menor frequência, foram relatados diarreia (12,3%), náuseas (11,9%), calafrios (11,1%), vômitos (9,9%), expectoração (6%) e artralgia (4,2%). Apenas 1,25% foram classificados como assintomáticos.

Figura 2 – Proporção dos sintomas e comorbidades entre os pacientes estudados.



Fonte: Autoria própria (2023)

Anosmia e ageusia não foram registradas no software de prontuários médicos, pois não havia campos específicos para esses sintomas no formulário de notificação de COVID-19 utilizado na época. Consequentemente, o registro desses sintomas dependia exclusivamente do relato espontâneo do paciente, dada a ausência de questionamento direcionado na anamnese.

Observou-se que 9,2% dos pacientes eram fumantes, enquanto 2,7% informaram ser ex-fumantes.

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

A transmissão comunitária foi a principal fonte (45,2%) de contágio da COVID-19 observada nos pacientes. Adicionalmente, 32,6% relataram contato primário com pessoa positiva para COVID-19 antes do início dos sintomas. Viagens nos últimos 14 dias foram confirmadas por 5% dos pacientes e, 3,7% eram profissionais de saúde atuando na linha de frente da COVID-19.

4 DISCUSSÃO

Este estudo analisou retrospectivamente os primeiros mil pacientes testados para SARS-COV-2/COVID-19 no Hospital Municipal Padre Germano Lauck.

Pacientes positivos para COVID-19 foram diagnosticados e confirmados por RT-PCR em tempo real entre abril e julho de 2020. A coleta manual de dados dos prontuários eletrônicos permitiu uma descrição detalhada dos pacientes, proporcionando uma visão abrangente desta nova doença emergente.

Inicialmente, este estudo revelou um predomínio de casos positivos no sexo feminino (56%), o que diverge da maioria dos estudos publicados até então. Por exemplo, outras análises realizadas em período semelhante demonstraram prevalência masculina entre pacientes infectados, desde casos leves até os mais graves que demandaram hospitalização em Nova York, EUA (Argenziano *et al.*, 2020).

De modo similar, dois estudos brasileiros que analisaram dados de todo o Brasil e do Hospital Israelita Albert Einstein em São Paulo, respectivamente, também demonstraram predomínio masculino, com taxas de aproximadamente 56% (Ranzani *et al.*, 2021; Teich *et al.*, 2020).

Um estudo realizado no Paraná, contudo, identificou a maior proporção de mulheres entre os casos de COVID-19, o que possivelmente reflete a maior proporção de mulheres na população deste estado (De Paiva *et al.*, 2020).

Quanto ao desfecho da doença, a maioria dos pacientes foi orientada a cumprir isolamento domiciliar, e apenas 2,3% apresentaram quadros mais graves com necessidade de internação em UTI. Observou-se que a necessidade de hospitalização aumentou com a idade, e a mortalidade foi maior entre pacientes com maior número de comorbidades.

Pesquisas recentes têm demonstrado que a idade desempenha um papel significativo na taxa de mortalidade por COVID-19. Especificamente, em adultos, a taxa de letalidade por infecção (TLI) aumenta exponencialmente com a idade, dobrando o risco de óbito a cada 6–7 anos (O'Driscoll *et al.*, 2021).

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

As alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento criam um ambiente propício à replicação viral. No âmbito imunológico, são citadas alterações na sinalização de IFN-γ, infiltração neutrofílica, redução dos níveis de células T CD4+ ou CD8+ e ativação de macrófagos alveolares com aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias. Adicionalmente, tanto a idade quanto a presença de comorbidades crônicas têm sido associadas a níveis mais elevados de receptores da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) nos pulmões, o que pode explicar a maior gravidade da doença nesses grupos de alto risco (Zsichla e Müller, 2023).

A idade mediana encontrada neste estudo entre pacientes que necessitaram de hospitalização foi de 45 anos, sendo que 71% dos pacientes hospitalizados tinham entre 20 e 69 anos. Uma análise realizada em outro hospital brasileiro durante o mesmo período do nosso estudo demonstrou uma idade mediana de 51 anos entre pacientes hospitalizados (Teich *et al.*, 2020).

Outro estudo com dados semelhantes conduzido no Paraná indicou que os óbitos se concentraram principalmente em indivíduos entre 70 e 79 anos (De Paiva *et al.*, 2020), enquanto a presente análise demonstrou que a faixa etária mais afetada foi entre 80 e 89 anos, com idade média de 72 anos.

Análises recentes sobre o impacto da variante Delta revelam que pacientes mais jovens, especialmente aqueles com menos de 20 anos, foram hospitalizados em maior proporção e apresentaram casos mais graves da doença em comparação com períodos anteriores. Acredita-se que este fenômeno seja decorrente do aumento da transmissibilidade nessa faixa etária, bem como de uma menor taxa de vacinação em comparação com outras faixas etárias (Meng *et al.*, 2020).

Observou-se que diabetes e hipertensão foram as comorbidades mais prevalentes entre os pacientes que faleceram, correspondendo a 44% e 56%, respectivamente. Em contrapartida, pacientes não hospitalizados apresentaram prevalência significativamente menor de diabetes e hipertensão, 5% e 11%, respectivamente. Além disso, 31% dos pacientes que faleceram apresentavam alguma forma de doença cardiovascular.

De acordo com Zsichka e Muller (2023), a associação dessas doenças tem demonstrado consistentemente aumentar consideravelmente o risco de desfechos graves de COVID-19.

Tal fato pode ser explicado por fatores de risco como predisposição genética, resistência à insulina, dislipidemia e obesidade, que podem levar à hiperglicemia,

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

desregulação do sistema renina-angiotensina, aumento da ativação imunológica, estresse oxidativo e inflamação crônica (IL-1β, IL-6 e TNF-α), condições relacionadas ao diabetes e à hipertensão (Zsichka e Muller 2023).

Essas condições também estão associadas à gravidade da COVID-19, independentemente do diabetes preexistente. Essas alterações complexas contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares crônicas. Durante a COVID-19, o comprometimento pulmonar impõe uma carga adicional ao sistema cardiovascular já fragilizado, com barreira endotelial pulmonar danificada, extravasamento de fluidos, hipóxia, inflamação exacerbada (possivelmente devido à diminuição dos níveis de ECA2 nas vias aéreas em pacientes com DCV) e hipercoagulabilidade, o que pode desencadear eventos agudos como lesão miocárdica, infarto, insuficiência cardíaca, trombose ou arritmias (De Souza *et al.*, 2020).

Em relação aos sintomas, o presente estudo identificou principalmente tosse seca, cefaleia, mialgia, rinorreia, febre e odinofagia. Anosmia e ageusia apresentaram baixa prevalência em nossa análise, o que contrasta com outros estudos que indicam esses sintomas como predominantes nas primeiras ondas pré-Delta (Argenziano *et al.*, 2020).

Essa discrepância pode ser atribuída ao fato de que o formulário de notificação utilizado para coleta do histórico médico não incluía diretamente esses sintomas, dependendo de relatos espontâneos dos pacientes. Contudo, os sintomas observados neste estudo estão em consonância com outros trabalhos (Argenziano *et al.*, 2020; Teich *et al.*, 2020; Vargas-Gandica *et al.*, 2020).

Anosmia e ageusia são frequentemente associadas à congestão nasal em outras infecções respiratórias, decorrente de edema da mucosa, como na influenza ou infecções virais do trato respiratório superior, onde alterações no olfato resultam de congestão nasal secundária. No entanto, este não parece ser o caso da primeira onda de COVID-19, uma vez que esses sintomas não são comumente relacionados à obstrução nasal (Giacomelli *et al.*, 2020).

Um estudo conduzido na Itália revelou que 33,9% dos pacientes apresentaram alterações no paladar ou olfato, e 91% desses pacientes foram posteriormente hospitalizados (Giacomelli *et al.*, 2020). Em contraste, um relatório da Alemanha indicou que mais de 65% dos indivíduos apresentaram anosmia, enquanto na Coreia do Sul, esse número foi de 30% (Iser *et al.*, 2020).

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

Em fevereiro de 2021, a Secretaria de Saúde de Foz do Iguaçu alterou os critérios para definição de caso positivo, passando a considerar automaticamente pacientes que relatassem anosmia ou ageusia como casos confirmados, visando evitar a necessidade de exames de RT-PCR (G1, 2021).

A análise das variações no curso clínico da Covid-19 durante diferentes variantes revelou que sintomas como tosse, febre, cefaleia e fadiga foram mais frequentemente relatados no período anterior ao surgimento das variantes Delta e Ômicron. Adicionalmente, uma maior incidência de sintomas gastrointestinais, como náuseas e diarreia, foi atribuída à variante Ômicron. Este estudo corrobora esses achados recentes, uma vez que apenas 9,9% dos pacientes relataram vômitos durante a infecção.

Nesse contexto, as variações nas apresentações clínicas, epidemiológicas e genômicas deste vírus abrem oportunidades para o desenvolvimento de estratégias que permitam que ondas futuras possuam mecanismos de identificação (clínica, epidemiológica, etc.), diagnóstico e tratamento direcionados e específicos.

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam que a primeira onda de COVID-19 em Foz do Iguaçu apresentou características clínicas e epidemiológicas semelhantes ao período estudado em outras localidades, afetando principalmente idosos e pacientes com diversas comorbidades entre os casos mais graves. Os sintomas clássicos da primeira onda foram tosse, cefaleia, rinorreia e mialgia, diferindo das manifestações da variante viral Ômicron, que cursou principalmente com vômitos e predominou em faixas etárias mais jovens. A faixa etária com maior taxa de hospitalização situou-se entre 30 e 69 anos, enquanto a idade média dos óbitos foi de 72 anos. Hipertensão e diabetes foram as comorbidades mais prevalentes entre os casos mais graves e óbitos.

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

REFERÊNCIAS

ARGENZIANO, M. G. et al. Characterization and clinical course of 1000 patients with coronavirus disease 2019 in New York: retrospective case series. BMJ, London, 2020. DOI: 10.1136/bmj.m1996.

DE PAIVA, C. I. et al. Perfil epidemiológico da Covid-19 no Estado do Paraná. Revista de Saúde Pública do Paraná, Curitiba, v. 3, supl. 1, 2020. DOI: 10.32811/25954482-2020v3sup1p39.

DE SOUZA, W. M. et al. Epidemiological and clinical characteristics of the COVID-19 epidemic in Brazil. Nature Human Behaviour, London, v. 4, n. 8, p. 856–865, 2020. DOI: 10.1038/s41562-020-0928-4.

DHAMAD, A. E.; ABDAL RHIDA, M. A. COVID-19: molecular and serological detection methods. PeerJ, San Diego, v. 8, p. e10180, 2020. DOI: 10.7717/peerj.10180.

FLISIAK, R. et al. Variability in the clinical course of COVID-19 in a retrospective analysis of a large real-world database. Viruses, Basel, v. 15, n. 1, p. 149, 2023. DOI: 10.3390/v15010149.

G1. Prefeitura de Foz do Iguaçu oferece serviço 24 horas de teleconsulta para Covid-19. 2020. Disponível em: https://g1.globo.com/pr/oeste-sudoeste/noticia/2020/04/02/prefeitura-de-foz-do-iguacu-oferece-servico-24-horas-de-teleconsulta-para-covid-19.ghtml. Acesso em: 29 de janeiro de 2023.

G1. Prefeitura muda definição para confirmar casos da Covid-19, em Foz do Iguaçu; entenda. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/pr/oeste-sudoeste/noticia/2021/02/10/prefeitura-muda-definicao-para-confirmar-casos-da-covid-19-em-foz-do-iguacu-entenda.ghtml. Acesso em: 29 de janeiro de 2023.

GIACOMELLI, A. et al. Self-reported olfactory and taste disorders in patients with severe acute respiratory coronavirus 2 infection: a cross-sectional study. Clinical Infectious Diseases, Oxford, v. 71, n. 15, p. 889–890, 2020. DOI: 10.1093/cid/ciaa330.

IBGE. Cidades e Estados: Foz do Iguaçu. 2021. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/foz-do-iguacu.html. Acesso em: 29 de janeiro de 2023.=

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, Brasília, v. 29, n. 3, 2020. DOI: 10.5123/S1679-49742020000300018.

LI, Y.; BAI, W.; HASHIKAWA, T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. Journal of Medical Virology, Hoboken, v. 92, n. 6, p. 552–555, 2020. DOI: 10.1002/jmv.25728.

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55

MALIK, M. U. et al. Clinical and demographic characteristics of COVID-19 cases in Brunei Darussalam: comparison between the first and second waves, 2020 and 2021. Western Pacific Surveillance and Response Journal, Manila, v. 13, n. 3, p. 7, 2022. Disponível em: https://ojs.wpro.who.int/ojs/index.php/wpsar/article/view/. Acesso em: 29 jan. 2023.

MENG, M. et al. Impact of cardiovascular and metabolic diseases on the severity of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Aging, Albany, 2020. DOI: 10.18632/aging.103991.

O'DRISCOLL, M. et al. Age-specific mortality and immunity patterns of SARS-CoV-2. Nature, London, v. 590, n. 7844, p. 140–145, 2021. DOI: 10.1038/s41586-020-2918-0.

PREFEITURA DE FOZ DO IGUAÇU. Boletim Diário e outras informações. 2023. Disponível em: http://www2.pmfi.pr.gov.br/GiiG/portais/portaldatransparencia/Templates/wfrmPaginaPadrao.aspx?IdLinkItem=139. Acesso em: 29 de janeiro de 2023.

RANZANI, O. T. et al. Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. Lancet Respiratory Medicine, London, v. 9, n. 4, p. 407–418, 2021. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30560-9.

TEICH, V. D. et al. Epidemiologic and clinical features of patients with COVID-19 in Brazil. Einstein (São Paulo), São Paulo, v. 18, 2020. DOI: 10.31744/einstein_journal/2020AO6022.

UNILA. Nota técnica sobre medidas sanitárias em Foz do Iguaçu. 2020. Disponível em: https://portal.unila.edu.br/noticias/nota-tecnica-sobre-medidas-sanitarias-em-foz-do-iguacu. Acesso em: 29 de janeiro de 2023.

UNILA. UNILA e Prefeitura farão exames para detectar Covid-19, no Hospital Municipal. 2020. Disponível em: https://portal.unila.edu.br/noticias/unila-e-prefeitura-farao-exames-para-detectar-covid-19-no-hospital-municipal. Acesso em: 29 de janeiro de 2023.

VARGAS-GANDICA, J. et al. Ageusia and anosmia, a common sign of COVID-19? A case series from four countries. Journal of Neurovirology, New York, v. 26, n. 5, p. 785–789, 2020. DOI: 10.1007/s13365-020-00875-8.

WANG, Y. et al. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. Journal of Medical Virology, Hoboken, v. 92, n. 6, p. 568–576, 2020. DOI: 10.1002/jmv.25748.

ZSICHLA, L.; MÜLLER, V. Risk factors of severe COVID-19: a review of host, viral and environmental factors. Viruses, Basel, v. 15, n. 1, p. 175, 2023. DOI: 10.3390/v15010175.

Versão Final Homologada
10/02/2025 21:55