

## Perfil epidemiológico e correlação entre comorbidades com o tempo de internação, desfecho e necessidade de ventilação invasiva em indivíduos com Covid-19 em um Hospital de referência do estado do Pará, Brasil

Epidemiological profile and correlation between comorbidities with the time of internation, denouement and necessity of invasive ventilation in individuals with Covid-19 in a referential hospital in state of Pará, Brazil

Perfil epidemiológico y correlación entre comorbilidades con el tiempo de internación, desenlace y la necesidad de ventilación invasiva en individuos con Covid-19 en un hospital de referencia en el estado de Pará, Brasil

Helton Monteiro Barros<sup>1</sup>, Alex de Oliveira Dillon<sup>1</sup>, Francisco Ipslon Terezo Rosas Junior<sup>1</sup>, Natália Barata Sarmanho<sup>1</sup>, Caio Vinícius Botelho Brito<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Traçar perfil epidemiológico e comparar tempo de internação, desfecho e necessidade de ventilação invasiva em pacientes com comorbidades e aqueles sem comorbidades em indivíduos internados devido a COVID-19 em um hospital de referência do estado do Pará, Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal descritivo, conduzido com a análise de 67 prontuários de indivíduos, de ambos os sexos. Foram coletados dados de sexo, faixa etária, comorbidades, tempo de internação, desfecho e uso de ventilação invasiva (VI), esses dados estratificados e correlacionados isoladamente e entre si: presença ou não de comorbidade, desfecho, tempo de internação x Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) x desfecho, tempo de internação x Diabetes x desfecho, VI x HAS e VI x Diabetes. Os dados obtidos foram analisados por estatística descritiva com auxílio do software Biostat 5.3. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados:** Amostra revelou que metade dos pacientes possuíam comorbidades, e, dentre todos, 58% receberam alta e 25% morreram. Enquanto aqueles com comorbidades permaneceram mais tempo internados, foram os que mais morreram e necessitaram de VI. **Conclusão:** Foi possível estabelecer uma correlação entre doentes crônicos e seus desfechos. Porém, ainda é precário o preenchimento correto dos prontuários, sendo inúmeros os inutilizáveis.

**Palavras-chave:** Covid-19, Comorbidades, Desfecho, Ventilação invasiva.

### ABSTRACT

**Objective:** To trace an epidemiological profile and compare length of stay, outcome and need for invasive ventilation in patients with comorbidities and those without comorbidities in individuals hospitalized due to COVID-19 in a referral hospital in the state of Pará, Brazil. **Methods:** This is a descriptive cross-sectional study, conducted with the analysis of 67 medical records of individuals of both sexes. Data on sex, age group, comorbidities, length of hospital stay, outcome and use of invasive ventilation (IV) were collected, these data were stratified and correlated separately and with each other: presence or absence of comorbidity, outcome, length of stay x High blood pressure (HBP) x outcome, length of stay x Diabetes x outcome, VI x HBP and VI x Diabetes. The data obtained were analyzed using descriptive statistics using the Biostat 5.3 software. The study was approved by the Research Ethics Committee. **Results:** Sample revealed that half of the patients had comorbidities, and among all, 58% were discharged and 25% died. While those with comorbidities

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém - PA.

remained hospitalized longer and were the ones who died the most and required IV. **Conclusion:** It was possible to establish a correlation between chronically ill individuals and their outcomes. However, the correct filling of medical records is still precarious, with many unusable.

**Keywords:** Covid-19, Comorbidities, Outcome, Invasive ventilation.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Trazar un perfil epidemiológico y comparar la duración de la estancia, el resultado y la necesidad de ventilación invasiva en pacientes con comorbilidades y sin comorbilidades en personas hospitalizadas debido al COVID-19 en un hospital de referencia en el estado de Pará, Brasil. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo transversal, realizado con el análisis de 67 prontuarios de individuos de ambos sexos. Se recolectaron datos de sexo, grupo de edad, comorbilidades, tiempo de estancia hospitalaria, resultado y uso de ventilación invasiva (IV), estos datos fueron estratificados y correlacionados por separado y entre sí: presencia o ausencia de comorbilidad, resultado, tiempo de estancia x SAH x resultado, duración de la estancia x Diabetes x resultado, VI x SAH y VI x Diabetes. Los datos obtenidos fueron analizados por estadística descriptiva utilizando el software Biostat 5.3. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación. **Resultados:** La muestra reveló que la mitad de los pacientes tenían comorbilidades, y de todos, el 58% fueron dados de alta y el 25% fallecieron. Mientras que aquellos con comorbilidades permanecieron más tiempo hospitalizados y fueron los que más fallecieron y necesitaron IV. **Conclusión:** Fue posible establecer una correlación entre los enfermos crónicos y sus desenlaces. Sin embargo, el correcto llenado de las historias clínicas es todavía muy precario, existiendo innumerables inutilizables.

**Palabras clave:** Covid-19, Comorbilidades, Desenlace, Ventilación invasiva.

---

## INTRODUÇÃO

Pertencente à mesma família do SARS-CoV e MERS-CoV, surgiu em meados de novembro de 2019 um novo vírus que têm como característica ser capaz de levar os pacientes acometidos a óbito rapidamente decorrente de uma síndrome respiratória aguda severa, que ocasionalmente cursa com pneumonia grave associada. A doença conhecida como Covid-19 é causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 e teve seu início registrado na província de Hubei, China, mais especificamente ligado à cidade de Wuhan (GUO W, et al., 2020).

A disseminação do vírus no Brasil se deu pela importação dos casos de fora do País e posteriormente o contato com os infectados com familiares e conviventes propiciando a transmissão comunitária. A livre circulação de pessoas é característica fundamental para a propagação do vírus devido a esse ser transmitido via gotículas e aerossóis provenientes da orofaringe que entram em contato direto com novos infectados ou se depositam em superfícies e alimentos, propiciando um contágio posterior. Sendo assim, haverá alternância nos locais cujo fluxo populacional varia, sendo indicado o isolamento social e a lavagem de mãos adequada e constante (WEI Y, et al., 2021; VAN DOREMALEN N, et al., 2020).

O vírus realiza replicação viral principalmente na orofaringe e trato respiratório inferior, o que possibilita a coleta de um swab de orofaringe e realização de teste de reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa em tempo real (RT-PCR) para identificar a sequência viral, o que acaba por se tornar o principal fator de diagnóstico, sendo esse, associado em conjunto a achados clínicos e radiológicos sugestivos (SANTURA I, et al., 2021; ALI DM, et al., 2021).

No entanto, ocorre um grande problema devido à logística de realização do teste e obtenção de resultado que pode vir a ser demorada principalmente pela alta demanda, o que propicia uma circulação desse paciente contaminado nesse período pré-soroconversão a Covid-19 assim como na janela entre coleta e resultado podendo ocasionar um aumento no contágio. Além de existir um indício de que pacientes podem ter um curto período de transmissibilidade do vírus sendo assintomáticos, o que piora mais ainda a curva de contaminação (HAN X, et al., 2020; DU Z, et al., 2020).

A doença Covid-19 tende ser mais incidente e grave no sexo masculino, o que é explicado tanto por motivos mórbidos quanto comportamentais – no sexo feminino, a prevalência de doenças que levam a piores desfechos é significativamente menor quando em comparado ao sexo masculino, devido aos hábitos de vida e saúde. Além, também, do comportamento de higiene frente a pandemia, os quais, em sua maioria, são melhores empregados pelas mulheres, como o uso de máscaras de proteção, lavagem das mãos e precaução de contato – ou seja, a SARS-CoV-2 por ser uma infecção que melhor se dissemina segundo principalmente condições que são favorecidas pelo estilo de vida, os homens, portanto, ficam mais vulneráveis (DANIELSEN AC, et al., 2022).

Uma análise realizada por Yuan J, et al. (2020), com 94 pacientes que obtiveram alta demonstra que há uma alta variação na sintomática dos pacientes acometidos pela Covid-19 quando se refere ao desfecho dentro do período de 15 dias em que se estima a duração da infecção. A febre foi relatada por apenas 37.55% dos pacientes com desfecho leve, enquanto 100% dos que evoluíram de forma crítica tiveram o sintoma. Enquanto sintomas obtiveram resultados também com variação relevante para casos leves, moderados e críticos respectivamente, como: diarreia (0%,6.7% e 27.3%) e tosse (25%,48% e 72.7%)

Ligado a não especificidade dos sintomas está uma disseminação viral mais acentuada pois os sintomas maiores e menores até então citados para a Covid-19 são: febre, tosse e dispneia (maiores), coriza, anosmia, mialgia, diarreia (menores). Esse contágio acentuado ocorre devido ao afrouxamento das normas de isolamento social e cuidados necessários de higiene e proteção individual do paciente acometido pelo SARS-CoV-2 pois ele pode apresentar sintomas leves e julgar estar com um acometimento viral comum (VAIRA LA, et al., 2020).

Foi observado um padrão descrito por Shi S, et al. (2020) no qual pacientes dos quais possuíam comorbidades cardiológicas apresentavam alterações renais significativas e maior presença de exame de imagem compatível com afecção pulmonar por SARS-CoV-2 (Tomografia Computadorizada com padrão em vidro fosco disseminado bilateralmente). Ademais, uma maior necessidade de medidas de ventilação mecânica invasiva cinco vezes maior também foi constatada para pacientes com patologias cardíacas o que se torna preocupante devido a carência mundial de equipamentos adequados a esse procedimento. Esses dados favorecem uma taxa de óbito cerca de 12 vezes maior e demonstraram uma característica relevante no quesito influência de comorbidades na sintomática e desfecho dos casos.

A hipertensão como fator muitas vezes chave para a predisposição a demais comorbidades cardíacas está relacionado a um aumento no número de receptores de Enzima Conversora de Angiotensina (ECA ou ACE em inglês), sendo esse receptor, justamente o sítio de ligação do SARS-CoV-2 no corpo humano. Dessa forma, foi visto que pacientes hipertensos tendem a evoluir com maior índice de gravidade na doença (FANG X, et al., 2020).

Segundo Kumar A, et al. (2020), corroborando para motivação do nosso estudo, voltado para a realidade brasileira, na metanálise feita por eles, o primeiro e mais importante desfecho foi o estudo da associação da diabetes com a mortalidade e a gravidade da Covid-19. Nele, foi achado que pacientes diabéticos com Covid-19 estão duas vezes mais suscetíveis de desenvolver a forma grave da doença e doenças mais suscetíveis a morrer pela doença (*Odds Ratio* de aproximadamente de 2 para gravidade e morte). Por isso, pacientes com Covid-19 e diabetes são mais prováveis de desenvolver Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA), necessitar de cuidados de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), necessitar de ventilação invasiva e mais vulneráveis a falecer.

Os resultados são similares para outras duas pequenas metanálises, por Fadini GP, et al. (2020) (seis estudos, 1687 pacientes) e Wang D, et al. (2020) (seis estudos, 1558 pacientes), o que resultou em um *odds ratio* de 2.26 e 2.47, respectivamente, para pacientes diabéticos desenvolvendo mais complicações da doença pela infecção da SARS-CoV-2. Outro estudo sistemático de sete estudos por Singh et al também sugeriu que a diabetes é o determinante para a maioria dos casos de gravidade e mortalidade dos pacientes com Covid-19. Contudo, a metanálise de Kumar A, et al. (2020) é o maior com 33 estudos, e eles tem mostrado conclusivamente a associação de diabetes com Covid-19 – mortalidade e gravidade (SINGH AK, et al., 2020).

Ademais, em outro estudo, por Guo W, et al. (2020) a diabetes foi considerado um determinante independente de gravidade. No seu estudo-controle na China, no qual eles compararam pacientes de Covid-19 diabéticos e não diabéticos e encontraram que mesmo na ausência de outras comorbidades, diabéticos possuem o maior risco de pneumonia grave, resposta inflamatória descontrolada, maior nível de danos teciduais e maior estado de hipercoagulabilidade. Além disso, eles encontraram níveis séricos de biomarcadores inflamatórios como – proteína C reativa, D-dímero, IL-6, ferro sérico e índice de coagulação em que nos pacientes diabéticos eram consideravelmente mais altos em comparação com os não diabéticos, sugerindo que pacientes com diabetes são mais suscetíveis a uma tempestade inflamatória, a qual leva a um quadro mais severo da Covid-19 (GUO W, et al., 2020).

A síndrome metabólica, como fator que engloba tanto a hipertensão quanto a diabetes, é caracterizada como um estado inflamatório sistêmico. Segundo um estudo de Lohia P, et al. (2021) temos o dado de que esse predisponente inflamatório é um fator muito relevante na evolução para uma Síndrome de Angústia Respiratória do Adulto (SARA) e desfechos mais desfavoráveis como uma Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Esses pacientes apresentam maior risco de precisarem de ventilação mecânica invasiva ou Oxigenação por Membrana Extracorpórea (ECMO), maior aporte de oxigenação não-invasiva e suporte de oxigênio de alto fluxo (CALFEE CS, et al., 2014).

O manejo dos pacientes com a Covid-19 não foi bem estabelecido devido à brevidade do surgimento da doença, o que torna difícil a produção de ciência incontestável sobre a doença. Além de que há uma variedade de tipos de infecção e até mesmo cepas variadas circulantes, o que acaba gerando incerteza e angústia em todos os profissionais da saúde, pacientes e população em geral, o que mostra que é necessário o quanto antes um consenso da sintomática e abordagem dos casos (USHER K, et al., 2020; GHOLAMI M, et al., 2021).

Nesse cenário especial de enfrentamento da pandemia vigente, o objetivo do estudo é estabelecer um perfil dos pacientes sintomáticos e entender suas comorbidades a fim de compreender melhor o prognóstico e manejo dessa doença e quiçá traçar metas e gerar oportunidades e dados para um melhor tratamento desses sintomas. Além de agregar ainda mais conhecimento nesse período em que mesmo com o advento de vacinas, pouco ainda é sabido da história natural da Covid-19.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado a partir do seguimento das normas éticas estabelecidas pelo Código de Nuremberg e pela Declaração de Helsinque, após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (CEP) com número de parecer 4.044.054 e Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 32002720.9.0000.0018.

A pesquisa foi conduzida a partir da análise de prontuários, com identificação numérica para preservar a identidade dos pacientes, que foram analisados no Hospital de Pronto Atendimento, na presença dos dois pesquisadores. Além disso, a pesquisa foi realizada mediante assinatura de termos de aceite do orientador e do centro de coleta de dados. Estes dados serão guardados por cinco anos, utilizados apenas para a presente pesquisa e posteriormente incinerados, como preconiza a Resolução 466\12 do Conselho Nacional de Saúde. Foi realizado um estudo transversal, a partir da análise do prontuário de 67 pacientes, correspondente ao período entre junho e maio de 2021. O estudo não possuirá intervenção clínica sobre os participantes, limitando-se à análise de prontuários. Sendo a população alvo pacientes regulados nos Hospitais de Pronto Atendimento durante a pandemia do novo Coronavírus, o SARS-CoV-2.

Foram realizadas análises de dados descritiva e analítica, com utilização do teste Qui-quadrado para compará-las. Os dados obtidos foram analisados no programa “Biostat 5.3” e posteriormente convertidos em dados e tabelas nos programas “Microsoft Office Word 2007” e “Microsoft Office Excel 2007”. Foram incluídos na pesquisa pacientes homens e mulheres que foram atendidos e regulados em um polo de referência em uma cidade brasileira. Foram excluídos aqueles que não tiveram sintomas compatíveis com síndrome respiratória aguda.

Os riscos da pesquisa para o sujeito da pesquisa será principalmente a quebra do sigilo, o que será contornado com a não identificação de nenhum dado pessoal, e codificação de dados pessoais. Para os pesquisadores seria a possível quebra do isolamento social, expondo a infecção viral, sendo contornado com a realização da pesquisa com equipamentos de proteção individual (EPIs) e priorizando a via digital. A sociedade tem o risco de os dados serem interpretados de forma errada, como forma de driblar esta possível falha será utilizado leitura externa e críticas aos dados do estudo. Os benefícios aos sujeitos da pesquisa seriam o esclarecimento de dúvidas sobre até onde se sabe sobre a COVID-19, para os pesquisadores é a formação de um agregado sobre o assunto, assim como para a sociedade, a formulação de mais conhecimentos sobre a doença.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi proposto para estudar as particularidades epidemiológicas encontradas no estudo dos pacientes com Covid-19 em uma cidade brasileira, tendo como referência o estudo do polo de atendimento à doença no período de pandemia nessa cidade. Segundo Gold J, et al. (2020), têm-se várias variáveis que podem alterar a gravidade da doença Covid-19, sendo algumas delas o sexo, faixa etária e principalmente o advento das comorbidades sendo destaque para as mais prevalentes tanto no estudo quanto no panorama geral da população brasileira e mundial, HAS e DM.

Em nosso estudo, foi observado que grande parte dos pacientes internados no polo de estudo esteve na faixa entre 50 e 69 anos de idade, 32.8% (22 pacientes) e em sua maioria do sexo masculino 61.2% (41 pacientes) (**Tabela 1**), sendo de acordo com demais estudos, como por exemplo de Zheng et al, em que seu estudo constatou a mesma realidade, mesmo em países diferentes. E, segundo Takahashi T, et al. (2020) a maioria ser do sexo masculino pode estar relacionado ao fator de que o sistema imune inato e adaptativo das mulheres são, evolutivamente, mais bem preparados em comparação ao dos homens, principalmente no quesito da resposta T CD8+ mediada, levando elas adoecerem menos, independentemente da idade. E, a incidência maior no sexo masculino se dá, também, devido, historicamente, as mulheres serem mais adeptas aos hábitos de higiene e padrões comportamentais impostos, sendo assim a Covid-19 por ser uma doença transmitida principalmente entre pessoas que transgridem esses fatores, os homens, conseqüentemente, ficam mais suscetíveis (DANIELSEN AC, et al., 2022; RAHIMI NR, et al., 2020).

Ademais, a amostra constatou que grande parte dos pacientes que permaneceram internados no polo possuía comorbidades associadas, sendo a mais prevalente a hipertensão arterial sistêmica (HAS) 40.3% (27 casos) seguida de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) 25.4% (17 casos) (**Tabela 2**) (ZHENG YY, et al., 2020). A HAS e a Diabetes Mellitus (DM) são comorbidades grandemente prevalentes tanto na população geral quanto no alvo de estudo – os pacientes internados devido infecção por SARS-CoV-2. Nesse sentido, tendo a população geral como referência, a permanência hospitalar/tempo de internação e o desfecho à óbito foram mais evidentes nos pacientes com essas comorbidade, dado condizente com a associação relatada pela literatura de Mahamat-Saleh Y, et al. (2021), que ressaltou que pacientes com comorbidades estariam muito mais suscetíveis a formas mais graves da Covid-19 (**Gráfico 2**).

Dentro do parâmetro de desfecho (**Tabela 3**), o dado mais prevalente foi a alta hospitalar, a qual se enquadrou em 50.7% dos casos (34 pacientes), padrão visto segundo a epidemiologia prevista da doença, já que segundo Brasil (2022), por meio de um site agregador de informações atualizadas sobre a Covid-19 do Ministério da Saúde, a taxa de letalidade brasileira da doença é de aproximadamente 2% (678.514 óbitos dentre 32.354.263 casos notificados até a presente data). Porém, no nosso estudo, a alta hospitalar se deu principalmente entre os pacientes que se utilizaram apenas de oxigênio não-invasivo, em que, no polo de referência, teve como correspondente a 67,2% dos casos (45 pacientes) a necessidade do uso (**Tabela 3**) corroborando com achados de estudos internacionais que correlacionam o uso de ventilação invasiva a uma maior permanência hospitalar e conseqüentemente a desfechos desfavoráveis. Ademais, comparativamente, a presença de comorbidades, principalmente a HAS e a DM tiveram grande influência no desfecho, sendo que aqueles que não a possuíam, no geral, tiveram menos óbitos em comparação com aqueles que possuíam tais comorbidades (MANDAL S, et al., 2020).



**Tabela 1** - Ordenação segundo sexo e faixa etária dos pacientes de um centro de referência de uma cidade brasileira, n=67, 2022.

Variáveis	Frequência	% (N=67)	p-valor
<b>Gênero</b>			<b>0.0324*</b>
Feminino	26	38,8%	
Masculino*	41	61,2%	
<b>Faixa etária (anos)</b>			<b>&lt; 0.0001*</b>
< 10	13	19,4%	
10 a 29	3	4,5%	
30 a 49	6	9,0%	
50 a 69*	22	32,8%	
70 a 89	16	23,9%	
> = 90	7	10,4%	

**Legenda:** \*Teste G Aderência.

**Fonte:** Barros HM, et al., 2022; Dados extraídos do sistema de registro de prontuários do Hospital e Pronto Socorro Municipal de referência.

**Tabela 2** - Agrupamento segundo incidência de comorbidades nos pacientes estudados em Hospital e Pronto Socorro Municipal de referência no estado do Pará, n = 67, 2022.

Variáveis	Frequência	% (N=67)
<b>Comorbidades*</b>		
Presença	39	58.2%
Ausência	28	41.8%
<b>Quais comorbidades</b>		
HAS	27	40.3%
DM	17	25.4%
DCV	6	9.0%
DRC	5	7.5%
AVC	5	7.5%
Etilista	3	4.5%
Imunossupressão	3	4.5%
Câncer	2	3.0%
Dislipidemia	2	3.0%
Asma	2	3.0%
Tabagista	2	3.0%
Tireoide	1	1.5%
IMC > 30	1	1.5%
DPOC	1	1.5%

**Legenda:** \* p = 0.2218 – Teste Qui-Quadrado Aderência.

**Fonte:** Barros HM, et al., 2022. Dados extraídos do sistema de registro de prontuários do Hospital e Pronto Socorro Municipal de referência.

Foi ainda observado uma forte relação ao agravamento da doença tendo como base a DM visto que mesmo em enfermos hospitalizados até 5 dias, foi-se observado um número maior de óbitos, associação já descrita tendo como base a associação da característica de vasculopatia encontrada tanto na diabetes, quanto a propiciada pela Covid-19, que, sobrepostas, tendem a agravar o quadro do paciente. E, tendo essa associação também descrita Kumar A, et al. (2020) e Li J, et al. (2020), em que se constatou a mortalidade média de 23%, ou seja, deve-se manter vigilância em pacientes afetados tanto por DM quanto pela infecção pela SARS-CoV-2, já que são frequentes episódios de hiperglicemia em quadros associados, além do que, há estudo realizado por Guo W, et al. (2020), em que verificou-se um maior índice de tempestade inflamatória, com o aumento de inúmeros marcadores inflamatórios, levando a quadros mais severos como pneumonia grave e outras complicações, naqueles pacientes com DM (**Gráfico 2**) (SATHISH T, et al., 2020).

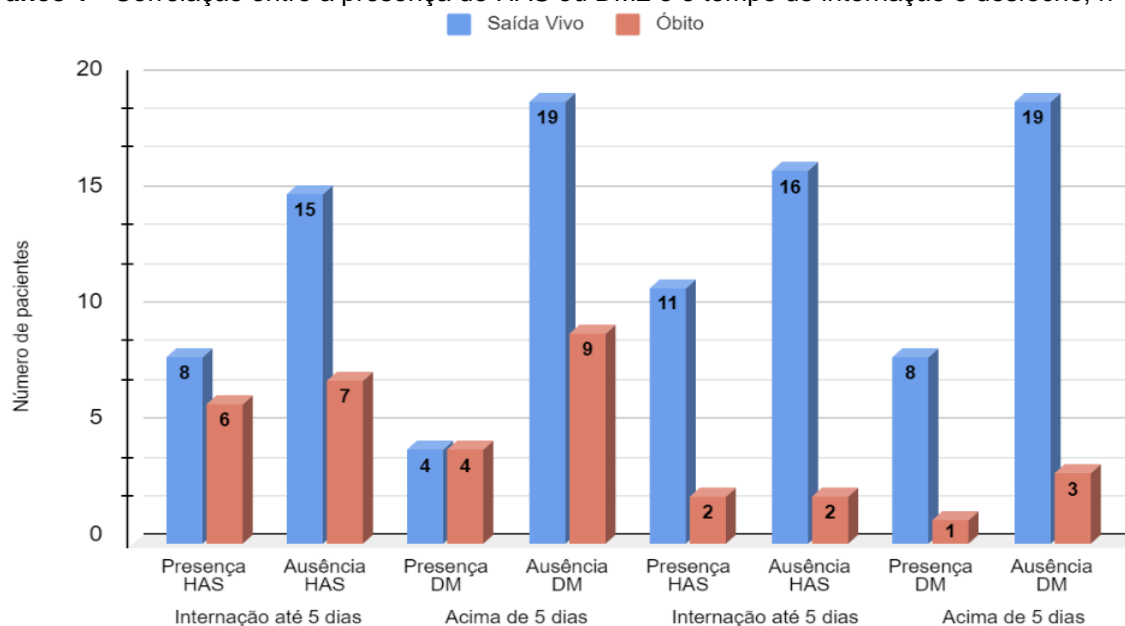
**Tabela 3** - Disposição segundo desfecho, tempo de internação, tipo de suporte, hidratação e exames complementares.

Variáveis	Frequência	% (N=67)	p-valor
<b>Suporte</b>			<b>0.0072</b>
O2 não invasivo*	45	67.2%	
Ventilação invasiva	11	16.4%	
<b>Tempo de internação (dias)</b>			<b>0.0010*</b>
01 a 05*	36	53.7%	
06 a 10	18	26.9%	
Acima de 10	13	19.4%	
<b>Desfecho</b>			<b>0.0102*</b>
Alta*	34	50.7%	
Óbito	17	25.4%	
Transferência	16	23.9%	
<b>Exame de imagem compatível</b>			<b>0.0015*</b>
Sim*	47	70.1%	
Não	2	3.0%	
Não realizou/ Sem informação	18	26.9%	
<b>Resultado do PCR-rt</b>			-----
Detectável	8	11.9%	
Não detectável	6	9.0%	
Não realizou/Sem informação	53	79.1%	
<b>Resultado Sorologia</b>			-----
Reagente	6	9.0%	
Não reagente	1	1.5%	
Não realizou/Sem informação	60	89.6%	
<b>Hidratação</b>			-----
Sim	42	62.7%	
Não	2	3.0%	
Sem informação	23	34.3%	

**Legenda:** \* Teste Qui-Quadrado Aderência.

**Fonte:** Barros HM, et al., 2022. Dados extraídos do sistema de registro de prontuários do Hospital e Pronto Socorro Municipal de referência.

**Gráfico 1** - Correlação entre a presença de HAS ou DM2 e o tempo de internação e desfecho, n=67.



**Legenda:** \*p = 0.2218 – Teste Qui-Quadrado Aderência.

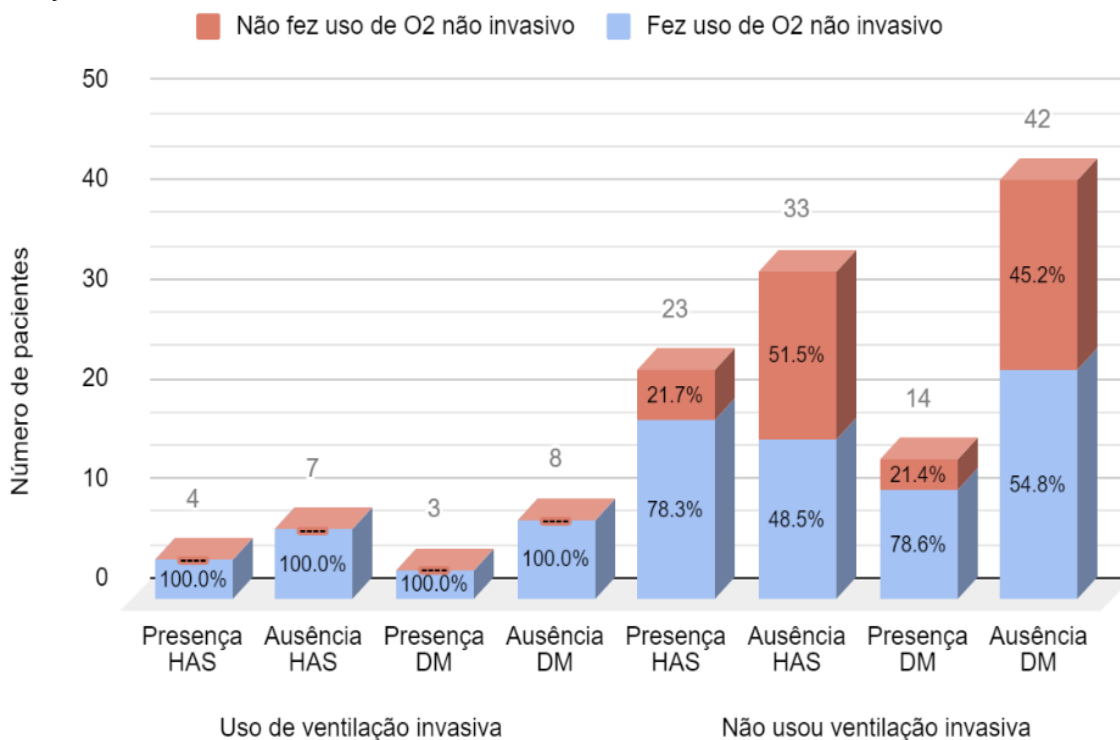
**Fonte:** Barros HM, et al., 2022. Dados extraídos do sistema de registro de prontuários do Hospital e Pronto Socorro Municipal de referência.

Ademais, de acordo com o estudo, tanto HAS quanto DM2 foram comorbidades que demonstraram uma associação com maior necessidade pelo uso de oxigênio invasivo, dado em consonância com estudos internacionais que pode ser relacionado a vasculopatia induzida pelo SARS-CoV<sub>2</sub> com a doença vascular induzida pela hipertensão e microangiopatia advinda da DM2, em que há o prejuízo na oxigenação tecidual, dessa forma, buscando na ventilação invasiva para melhorar o aporte de oxigênio, e que, além disso, corrobora à morbimortalidade associada a essas duas doenças, visto que a além da infecção pela SARS-CoV-2, o próprio uso da ventilação invasiva, propicia a coinfeção por outros microrganismos (**Gráfico 3**) (NANDY K, et al., 2020; DENG Y, et al., 2021).

Não obstante, o advento das duas doenças, coexistindo (HAS e DM) pode indicar a soma de fatores de risco para a síndrome metabólica, uma comorbidade que corrobora ainda mais com o estado de inflamação generalizado causada pelo SARS-CoV-2 e que pode levar o paciente a um estado grave de insuficiência respiratória, necessitando ainda mais de ventilação não-invasiva por alto fluxo de oxigênio, ventilação invasiva, intubação orotraqueal e possivelmente até ECMO, ou seja, entrando no rol de pacientes com a COVID-19 que mais agravam e vão à óbito ou que permanecem em internação prolongada propiciando sequelas em grande parte permanentes (CALFEE CD, et al., 2014).

A intubação orotraqueal prolongada propicia complicações, e nestes pacientes com diabetes e hipertensão, que são as comorbidades mais prevalentes, é bastante comum. As infecções secundárias e estenose de traquéia estão dentre as mais prevalentes nesse grupo de pacientes segundo estudo de Gervásio CF, et al. (2020). Além de que esses pacientes tendem a necessitar de mais procedimentos invasivos de ventilação, fato que como já visto por Ritter WRG e Rodrigues WF (2022) é prejudicial ao prognóstico dos pacientes, visto que ao longo de dois anos de pandemia os estudos mostram cada vez mais que a abordagem por meio da ventilação não invasiva precoce traz melhor prognóstico e menos lesões quaternárias, que mantém o paciente em cuidados mesmo após adoecer pela COVID-19 (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS C, et al., 2021).

**Gráfico 2** - Correlação entre presença e ausência de HAS e DM2 e uso de O<sub>2</sub> não invasivo e ventilação invasiva, n=67.



**Legenda:** \* p = 0.2218 – Teste Qui-Quadrado Aderência.

**Fonte:** Barros HM, et al., 2022: dados extraídos do sistema de registro de prontuários de um Hospital e Pronto Socorro Municipal do estado do Pará.



## CONCLUSÃO

Destarte, foi possível estabelecer um perfil dos pacientes internados em hospital de referência em uma cidade brasileira, em que é possível perceber que, em sua maioria, foram consonantes com os demais estudos sobre a pandemia da Covid-19 no Brasil e no mundo: homens, acima de 50 anos com presença de comorbidades, sendo as mais importantes HAS e DM. Além disso, foi possível correlacionar com a gravidade da internação, em que os sem comorbidades agravaram menos, necessitando menos de ventilação invasiva e em sua maioria recebendo alta hospitalar. Porém, deve-se pontuar a extrema dificuldade encontrada durante o levantamento de dados do projeto, que foi a de encontrar o correto preenchimento dos prontuários pela equipe multiprofissional, seja profissionais médicos ou não, dificultando o acesso de inúmeros dados valiosos, para estudantes e pesquisadores.

## AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradecemos à Universidade Federal do Pará, ao Instituto de Ciências da saúde e à Faculdade de Medicina, as quais deram suporte e incentivo à realização desse projeto. Assim, possibilitando que esse trabalho saísse do papel. Agradecemos também à SESMA-PA, a qual permitiu, sem nenhuma dificuldade, a concretização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. ALI DM, et al. Role of Chest Computed Tomography versus Real Time Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction for Diagnosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Interdisciplinary Perspectives On Infectious Diseases*, 2021; 1-12.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. 2022. Coronavírus Brasil. In: PAINEL GERAL: Painel Coronavírus. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acessado em: 31 de julho de 2022.
3. CALFEE CS, et al. Subphenotypes in acute respiratory distress syndrome: latent class analysis of data from two randomized controlled trials. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2014; 2(8): 611-620.
4. DENG Y, et al. Associação da Hipertensão com a Gravidade e a Mortalidade de Pacientes Hospitalizados com COVID-19 em Wuhan, China: estudo unicêntrico e retrospectivo. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2021; 5(117): 911-921.
5. DU Z, et al. Detection of antibodies against SARS-CoV-2 in patients with COVID-19. *Journal Of Medical Virology*, 2020; 92(10): 1735-1738.
6. FADINI GP, et al. Prevalence and impact of diabetes among people infected with SARS-CoV-2. *J Endocrinol Invest.*, 2020; 43(6): 867-869.
7. FANG X, et al. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging*, 2020; 12(13): 12493-12503.
8. FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS C, et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: a systematic review and meta-analysis. *European Journal Of Internal Medicine*, 2021; 92: 55-70.
9. GERVASIO CF, et al. Estenose traqueal após traqueostomia para ventilação mecânica em pneumonia COVID-19 - relato de 2 casos do norte da Itália. *O jornal americano de relatos de casos*, 2020; 21.
10. GHOLAMI M, et al. COVID-19 and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *International Journal Of Infectious Diseases*, 2021; 104: 335-346.
11. GOLD J, et al. Race, Ethnicity, and Age Trends in Persons Who Died from COVID-19 - United States, May-August 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*, 2020; 69(42): 1517-1521.
12. GUO W, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of covid-19. *Diabetes Metab Res Rev.*, 2020; 36(7): e3319.
13. HAN X, et al. Novel Coronavirus Pneumonia (COVID-19) Progression Course in 17 Discharged Patients: Comparison of Clinical and Thin-Section CT Features During Recovery, *Clinical Infectious Diseases*, 2020; 71(15): 723-731.
14. KUMAR A, et al. Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 2020; 14(4): 535-545.
15. LI J, et al. Epidemiology of COVID-19: a systematic review and metaanalysis of clinical characteristics, risk factors, and outcomes. *Journal Of Medical Virology*, Shandong, China, 2020; 93(3): 1449-1458.
16. LOHIA P, et al. Metabolic syndrome and clinical outcomes in patients infected with COVID -19: does age, sex, and race of the patient with metabolic syndrome matter? *Journal Of Diabetes*, 2021; 13(5): 420-429.
17. MAHAMAT-SALEH Y, et al. Diabetes, hypertension, body mass index, smoking and COVID-19-related mortality: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ Open*, 2021; 11(10): 1-15.

18. MANDAL S, et al. 'Long-COVID': a cross-sectional study of persisting symptoms, biomarker and imaging abnormalities following hospitalisation for covid-19. *Thorax*, 2020; 76(4): 396-398.
19. NANDY K, et al. Coronavirus disease (COVID-19): a systematic review and meta-analysis to evaluate the impact of various comorbidities on serious events. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, Wuhan, China, 2020; 14(5): 1017-1025.
20. RAHIMI NR, et al. Bidirectional association between COVID-19 and the environment: a systematic review. *Environmental Research*, 2021; 194: 1-19.
21. RITTER WRG, RODRIGUES WF. Efeitos da ventilação mecânica não-invasiva com duas pressões no tratamento de adultos com Covid-19 que evoluíram com enfisema subcutâneo: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 15(5): e10177.
22. SANTURA I, et al. Chest computed tomography versus RT-PCR in early diagnostics of COVID-19 – a systematic review with meta-analysis. *Polish Journal Of Radiology*, Department Of Nutrition And Drug Research, Institute Of Public Health, Faculty Of Health Sciences, Jagiellonian University Medical College, 2021; 86(1): 518-531.
23. SATHISH T, et al. Proportion of newly diagnosed diabetes in COVID -19 patients: a systematic review and metaanalysis. *Diabetes, Obesity And Metabolism*, 2020; 23(3): 870-874.
24. SHI S, et al. Association of Cardiac Injury with Mortality in Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China. *Jama Cardiology*, 2020; 5(7): 802.
25. SINGH AK, et al. Diabetes in COVID-19: prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2020; 14(4): 303-310.
26. USHER K, et al. Life in the pandemic: social isolation and mental health. *Journal Of Clinical Nursing*, 2020; 29(15-16): 2756-2757.
27. VAIRA LA, et al. Anosmia and Ageusia: common findings in covid :19 patients. *The Laryngoscope*, 2020; 130(7): 1787-1787.
28. VAN DOREMALEN N, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal Of Medicine*, 2020; 382(16): 1564-1567.
29. WANG D, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 2020; 323(11): 1061–1069.
30. WEI Y, et al. Comprehensive estimation for the length and dispersion of COVID-19 incubation period: a systematic review and meta-analysis. *Infection*, 2021; 1-11.
31. YUAN J, et al. The correlation between viral clearance and biochemical outcomes of 94 COVID-19 infected discharged patients. *Inflammation Research*, 2020; 69(6): 599-606.
32. ZHENG YY, et al. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol.*, 2020; 17: 259–260.
33. DANIELSEN AC, et al. Sex disparities in COVID-19 outcomes in the United States: quantifying and contextualizing variation. *Social Science & Medicine*, 2022; 294: 114716.
34. TAKANASHI T, et al. Sex differences in immune responses that underlie COVID-19 disease outcomes. *Nature*, 2020; 588: 315–320.