

O perfil das comorbidades em pacientes com COVID-19 no município de Parnaíba-PI

The profile of comorbidities in patients with COVID-19 in the municipality of Parnaíba-PI

El perfil de comorbidades en pacientes con COVID-19 en el municipio de Parnaíba-PI

Recebido: 29/06/2023 | Revisado: 16/07/2023 | Aceitado: 17/07/2023 | Publicado: 21/07/2023

Samuel Davi Sousa Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5442-0826>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: davilopes27@hotmail.com

Lucas Emanuel Ribeiro Vasconcelos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8620-4138>
Universidade Federal do Ceará, Brasil
E-mail: lucasvasc9@gmail.com

Alba Angélica Nunes Mouta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4093-0224>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: angelicanmouta@gmail.com

Davi Sérgio dos Santos Pacífico

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4458-9019>
Instituto de Ensino Superior do Vale do Parnaíba, Brasil
E-mail: davi_pacifico@hotmail.com

Marília Ursulino Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0593-9761>
Faculdade Diferencial do Piauí, Brasil
E-mail: marilaiursulino@hotmail.com

Larissa Oliveira Batista

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1140-8875>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: larissa-the@hotmail.com

Ivanete Tavares Beltrão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4444-7045>
Instituto de Ensino Superior do Vale do Parnaíba, Brasil
E-mail: ilvanetepbh@hotmail.com

Demétrio Félix Beltrão da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8129-1476>
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba, Brasil
E-mail: demetriobeltrao@gmail.com

Renata Paula Lima Beltrão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3624-6171>
Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil
E-mail: rplbeltrao@gmail.com

Resumo

A COVID-19 pode acometer indivíduos de qualquer idade, mas geralmente os quadros mais graves estão relacionados a pessoas acima de 60 anos e/ou com comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes e obesidade, pois além dessas condições levarem a alterações estruturais, o próprio tratamento pode predispor os indivíduos a uma maior risco de infecção. O objetivo do estudo é traçar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com caso confirmado de COVID-19 que apresentassem pelo menos uma comorbidade no município de Parnaíba, Piauí. Trata-se de um estudo epidemiológico realizado por meio da análise dos dados extraídos da ficha de investigação de síndrome gripal, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa, a amostra do estudo foi concluída em 684 pacientes. A maioria era do sexo feminino (61,25%), com predomínio entre os 18 e 30 anos (29,58%), seguidos dos 31 a 45 anos (27,65%). Desses pacientes, 79,25% evoluíram para a cura e 8,06% para o óbito. Sobre as mortes, houve um predomínio de mortes no gênero masculino, maiores de 60 anos e com pelo menos uma comorbidade, as condições mais relacionadas com o óbito doença cardiovascular, diabetes e doença respiratória. A presença de comorbidade é um prognóstico desfavorável, sendo eles: síndrome respiratória aguda grave (SRAG), internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), necessidade de ventilação mecânica invasiva, anormalidades cardíacas e morte. Foi observado um grande número de casos subnotificados ou não registrados de forma correta, o que pode dificultar na caracterização epidemiológica e nas estratégias de controle da doença.

Palavras-chave: Coronavírus; Comorbidade; Epidemiologia; Grupos etários.

Abstract

COVID-19 can affect individuals of any age, but usually the most serious conditions are related to people over 60 years of age and/or with comorbidities, such as systemic arterial hypertension, diabetes and obesity, because in addition to these conditions they lead to structural changes, the Treatment itself may predispose individuals to a greater risk of infection. The objective of the study is to outline the clinical-epidemiological profile of patients with a confirmed case of COVID-19 who had at least one comorbidity in the municipality of Parnaíba, Piauí. This is an epidemiological study carried out through the analysis of data extracted from the flu syndrome investigation form, after applying the inclusion and exclusion criteria of research participants, the study sample was completed in 684 patients. Most were female (61.25%), with a predominance between 18 and 30 years old (29.58%), followed by 31 to 45 years old (27.65%). Of these patients, 79.25% evolved to cure and 8.06% to death. Regarding deaths, there was a predominance of deaths in males, over 60 years old and with at least one comorbidity, the conditions most related to death cardiovascular disease, diabetes and respiratory disease. The presence of comorbidity is an unfavorable prognosis, namely: severe acute respiratory syndrome (SARI), admission to the Intensive Care Unit (ICU), need for invasive mechanical ventilation, cardiac abnormalities and death. A large number of underreported or incorrectly registered cases were observed, which may hinder the epidemiological characterization and disease control strategies.

Keywords: Coronavirus; Comorbidity; Epidemiology; Age groups.

Resumen

El COVID-19 puede afectar a individuos de cualquier edad, pero por lo general las condiciones más graves están relacionadas con personas mayores de 60 años y/o con comorbilidades, como hipertensión arterial sistémica, diabetes y obesidad, porque además de estas condiciones conducen a cambios estructurales, el propio Tratamiento puede predisponer a los individuos a un mayor riesgo de infección. El objetivo del estudio es delinear el perfil clínico-epidemiológico de pacientes con caso confirmado de COVID-19 que presentaban al menos una comorbilidad en el municipio de Parnaíba, Piauí. Se trata de un estudio epidemiológico realizado a través del análisis de datos extraídos de la ficha de investigación del síndrome gripal, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión de los participantes de la investigación, se completó la muestra de estudio en 684 pacientes. La mayoría eran del sexo femenino (61,25%), con predominio entre 18 y 30 años (29,58%), seguido de 31 a 45 años (27,65%). De estos pacientes, el 79,25% evolucionó a curación y el 8,06% a muerte. En cuanto a las defunciones, hubo predominio de las defunciones en el sexo masculino, mayores de 60 años y con al menos una comorbilidad, siendo las condiciones más relacionadas con la muerte las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y las enfermedades respiratorias. La presencia de comorbilidad es de pronóstico desfavorable, a saber: síndrome respiratorio agudo severo (IRAG), ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), necesidad de ventilación mecánica invasiva, anomalías cardíacas y muerte. Se observó una gran cantidad de casos subnotificados o registrados incorrectamente, lo que puede dificultar las estrategias de caracterización epidemiológica y control de la enfermedad.

Palabras clave: Coronavirus; Comorbilidad; Epidemiología; Grupos de edad.

1. Introdução

A doença do novo coronavírus (COVID-19) pode acometer indivíduos de qualquer faixa etária, embora pessoas acima 60 anos e/ou com alguma comorbidade tenham maior chance de contrair a doença e de evoluir para casos graves, inclusive aumentando o risco de internação em leito de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Ejaz, *et al.*, 2020; Kumar & Thakur, 2020).

A apresentação clínica varia de casos assintomáticos a graves, que podem evoluir com complicações e sequelas. Dentre os sintomas mais comuns da COVID-19, estão: febre, tosse seca, fadiga, odinofagia e dispneia, mas também é comum a ocorrência de diarreia, mialgia, ageusia e anosmia. Nos casos de maior gravidade, ainda pode ocorrer insuficiência respiratória aguda grave, miocardite, sepse e falência múltipla de órgãos (Kumar & Thakur, 2020; Favreto *et al.*, 2021).

O coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV 2) possui proteínas estruturais, dentre elas, a proteína Spike, que utiliza o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) para entrar nas células humanas. Esses receptores estão presentes em maior quantidade nas células do coração, do intestino, dos pulmões e dos rins, justificando a suscetibilidade desses órgãos aos efeitos do vírus. Pessoas que tem maior quantidade desses receptores (hipertensos, diabéticos e obesos) estão mais vulneráveis a quadros graves da doença, visto que a carga viral tende a ser maior devido a maior entrada de vírus nas células (Costa *et al.*, 2020; Carvalho *et al.*, 2020; Yang, *et al.*, 2020).

Outro fator que pode contribuir para o agravamento, é o fenômeno chamado de tempestade de citocinas, uma resposta descontrolada do sistema imune decorrente da infecção pelo SARS-CoV 2, que irá levar aos sintomas graves. A obesidade gera um processo inflamatório de baixo grau e também pode levar a secreções anormais de citocinas, contribuindo para a maior

chance de ocorrência da tempestade de citocinas (Antonio *et al.*, 2020; Ejaz, *et al.*, 2020; Popkin, *et al.*, 2020).

Diversas outras condições clínicas podem contribuir para a apresentação clínica grave, como neoplasias malignas, doenças respiratórias, neurológicas ou quaisquer outras condições que afetem os sistemas corporais. Os pacientes que tem comorbidades possuem alterações que impactam na sua qualidade de vida, com a infecção, o SARS-CoV 2 pode exacerbar essa condição. Esses pacientes realizam tratamento para sua condição de base, que podem ser agressivos e/ou causar imunossupressão, tornando o indivíduo ainda mais suscetível (Favreto *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2021).

Dentre as comorbidades, a hipertensão arterial sistêmica, a diabetes, as doenças cardiovasculares e a obesidade são as mais associadas com evolução para lesão pulmonar e/ou óbito, inclusive quando comparadas com as pneumopatias crônicas, como a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (Ejaz *et al.*, 2020).

O objetivo do estudo é traçar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com caso confirmado de COVID-19 que apresentassem pelo menos uma comorbidade no município de Parnaíba, Piauí.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo secundário sobre o perfil dos pacientes com diagnóstico confirmado de COVID-19 que possuíssem alguma comorbidade. Esse tipo de estudo determina a distribuição de doenças, em determinado tempo e lugar para entender como essa doença se manifesta, quem são os indivíduos mais acometidos e com maiores fatores de gravidade (Severino, 2018).

O estudo foi realizado no município de Parnaíba-PI, sendo autorizado pelo setor de vigilância epidemiológica, que foi responsável pelo fornecimento dos dados. Por se tratar de dados secundários, não foi necessário a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa, por não existir a possibilidade de identificação dos pacientes através dos dados fornecidos.

Os dados foram coletados de janeiro a março de 2022, utilizando como população de estudo pacientes diagnosticados com COVID-19 no município de Parnaíba entre os meses de abril de 2020 e maio de 2021. Dentre os critérios de inclusão para a participação na pesquisa estão: pacientes que possuíssem pelo menos uma comorbidade, maiores de 18 anos e que tenham teste de reação da transcriptase reversa seguida pela polimerização em cadeia da polimerase (RT-PCR) ou teste rápido de antígeno viral positivo para COVID-19 positivo. E dentre os critérios de exclusão: pacientes cuja suspeita de COVID-19 tenha sido descartado por realização de RT-PCR ou teste rápido para detecção de antígeno viral, pacientes com casos confirmados de COVID-19 que não possuíssem nenhuma comorbidade e pacientes submetidos a realização de exame sorológico.

Os dados foram extraídos das fichas de investigação de síndrome gripal suspeito de doença do novo coronavírus 2019 – COVID-19 (B34.2), que estavam dispostas sob a forma de uma planilha com todas as informações. A análise dos dados foi feita a partir dos dados dispostos na planilha, seguida pelo agrupamento conforme conveniência e extração dos resultados, por meio da elaboração de gráficos e tabelas.

Dentre as condições de saúde dispostas na ficha, estão: doenças cardíacas crônicas, diabetes, doenças respiratórias crônicas descompensadas, doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 e 5), portador de doença cromossômica ou estado de fragilidade imunológica, obesidade, imunossupressão, gestante, puérpera (até 45 dias do parto) e outras condições, onde o profissional pode especificar qual o agravo.

Os dados eram referentes a casos de síndromes gripais, suspeitos de COVID-19, sendo analisados os dados referentes a 75.136 testes realizados durante o período do estudo. Desse total de testes realizados, 42.151 foram realizados em mulheres, 32.981 em homens e em 4 fichas esse dado não foi respondido. A faixa etária dos pacientes submetidos aos testes variou de 05 meses a 104 anos.

68.243 pacientes foram excluídos por não possuírem nenhuma comorbidade, restando 6.893 pacientes. Em seguida,

foram excluídos 475 pacientes por terem menos de 18 anos. Dos 6418 pacientes restantes, 3847 pacientes foram submetidos a testes sorológicos, 1648 ao teste rápido para detecção de antígeno viral e 923 ao RT-PCR. Os dados referentes ao teste sorológico foram descartados por não confirmar o diagnóstico agudo da doença e por sofrer interferência em pacientes vacinados para COVID-19.

A análise do RT-PCR mostrou 578 resultados negativos, 322 resultados positivos e 23 tiveram resultado ignorado. Já a análise do teste rápido antígeno viral mostrou 1076 tiveram resultado negativo, 362 positivo e 210 tiveram o resultado ignorado. Utilizando como amostra da nossa pesquisa, os pacientes com RT-PCR positivo (322) e os que tiveram teste rápido positivo (362), restando 684 pacientes como amostra da pesquisa.

3. Resultados

Quanto aos dados gerais dos pacientes, 419 (61,25%) eram do gênero feminino e 265 (38,75%) do gênero masculino. Os extremos de idade foram 18 e 104 anos, sendo 201 (29,38%) dos casos concentrados entre os 18 e 30 anos; 189 (27,65%) entre 31 e 45 anos; 174 (25,43%) entre 46 e 59 anos e 120 (17,54%) acima de 60 anos. Analisando a etnia/raça: 415 (60,67%) eram pardos, 134 (19,59%) ignorados, 107 (15,64%) brancos, 20 (2,92%) pretos e 8 (1,18%) eram amarelas. Devido a grande quantidade de informações ignoradas e a grande diferença de porcentagem entre os grupos de raça/etnia, esse critério não será utilizado nas comparações.

Tabela 1 – Aspectos gerais dos pacientes com diagnóstico positivo para COVID-19 que possuem pelo menos uma comorbidade associada.

| Variáveis | Quantidade | % |
|---------------------|------------|-------|
| Sexo | | |
| Masculino | 265 | 38,75 |
| Feminino | 419 | 61,25 |
| Faixa etária | | |
| Entre 18 e 30 anos | 201 | 29,38 |
| Entre 31 e 45 anos | 189 | 27,65 |
| Entre 46 e 59 anos | 174 | 25,43 |
| Acima de 60 anos | 120 | 17,54 |
| Etnia/raça | | |
| Pardo | 415 | 60,67 |
| Ignorado | 134 | 19,59 |
| Branco | 107 | 15,64 |
| Preto | 20 | 2,92 |
| Amarelo | 8 | 1,18 |

Fonte: Elaboração própria.

A tabela acima traz as diferenças epidemiológicas dos pacientes do estudo, destacando um predomínio de pacientes do gênero feminino e dos pacientes de faixa etária mais jovem.

Quanto as categorias profissionais que tem maior risco de contrair a infecção por SARS-CoV 2 estão os profissionais de saúde e os de segurança. Apenas 20 desses pacientes eram profissionais de saúde, desses houve apenas 1 óbito, o restante evoluiu para a cura. Dentre os profissionais, 10 eram enfermeiros, 5 eram técnicos de enfermagem, 2 fisioterapeutas, 1 dentista, 1 auxiliar de radiologia e 1 agente de endemias. E apenas 5 eram profissionais de segurança, não foi especificado seu cargo e nenhum deles foi a óbito.

Quanto a avaliação dos sintomas, 266 pacientes tiveram tosse, 253 febre, 214 odinofagia, 178 cefaleia, 121 coriza, 48 distúrbios olfativos, 43 distúrbios gustativos e 106 dispneia. Em 74 notificações, foi escolhida a opção outros sintomas, desses 63 não foram preenchidos o sintoma, 8 relataram mialgia e 3 tiveram diarreia.

Houve um total de 163 pacientes assintomáticos, desses 139 (85,27%) eram do gênero feminino e 24 (14,73%) eram do gênero masculino. Quanto a distribuição por faixa etária, houve um predomínio entre os mais jovens: 87 (53,4%) entre 18 e 30 anos; 41 (25,1%) entre 31 e 45 anos; 28 (17,2%) entre 46 e 59 anos e apenas 7 (4,3%) em pacientes acima de 60 anos. Dentre todas as condições em saúde, a que possuiu maior número de pacientes foi a gestação, que representou 103 (63,2%) dos casos de assintomáticos.

Analisando o desfecho clínico, observamos que 542 (79,23%) evoluíram para a cura, 87 (12,71%) ainda estavam em tratamento durante a notificação e/ou a informação foi deixada em branco e 55 (8,06%) foram a óbito.

Analisando somente os números relacionados a óbitos: 33 (60%) eram do gênero masculino e 22 (40%) feminino. Quanto a faixa etária nos óbitos: 39 (70,9%) foram em pessoas acima de 60 anos; 14 (25,5%) entre 45 e 59 anos e apenas 2 (3,6%) entre 31 e 45 anos.

Quanto aos sintomas dos pacientes que foram a óbito: 28 tiveram febre, 24 tosse, 14 cefaleia, 12 odinofagia, 11 coriza, 8 dispneia, 4 distúrbios gustativos 3 distúrbios olfativos. Não existiu registros de outros sintomas. Houve a notificação de 7 pacientes assintomáticos.

Analisando a ocorrência geral de comorbidades, foi constatado que existiam pacientes com uma, duas ou três comorbidades associadas. Em relação ao número absoluto de ocorrência de cada comorbidade: 218 tinham diabetes, 214 tinham doença cardíaca, 115 eram gestantes, 70 tinham doença respiratória crônica, 21 tinham doença renal, 15 tinham obesidade, 11 eram imunossuprimidos, 8 tinham alguma doença cromossômica e 3 estavam no puerperio. 79 pacientes ainda tiveram a opção outras condições (63 foram deixados em branco, 14 com hipertensão arterial sistêmica e 2 tabagistas).

O Quadro 1 abaixo traz os dados referentes ao perfil dos grupos de condições clínicas utilizadas na ficha de notificação.

Quadro 1 – Perfil epidemiológico de cada condição clínica.

| | Doenças respiratórias | Diab etes | Cardio patia | Doença Renal | Obesid ade | Doença cromossômica | Gesta nte | Puerp ério | Imunossup resão | Outras condições |
|------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------|--------------|------------|---------------------|-----------|------------|-----------------|------------------|
| Casos de COVID-19 | 79 | 218 | 214 | 21 | 15 | 8 | 115 | 3 | 11 | 79 |
| Masculino | 32 | 112 | 99 | 13 | 6 | 5 | 0 | 0 | 6 | 35 |
| Feminino | 47 | 106 | 115 | 8 | 9 | 3 | 115 | 3 | 5 | 44 |
| 18 a 30 anos | 27 | 31 | 24 | 4 | 2 | 0 | 81 | 3 | 1 | 37 |
| 31 a 45 anos | 17 | 65 | 54 | 10 | 4 | 3 | 34 | 0 | 3 | 21 |
| 46 a 59 anos | 24 | 78 | 71 | 6 | 6 | 4 | 0 | 0 | 4 | 7 |
| Acima de 60 anos | 11 | 44 | 65 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3 | 14 |
| Só essa condição | 75 | 154 | 155 | 13 | 14 | 7 | 115 | 3 | 9 | 77 |
| Mais 1 condição associada | 4 | 58 | 53 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Mais 2 condições associadas | 0 | 6 | 6 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Óbitos por COVID-19 | 7 | 22 | 31 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Masculino | 4 | 18 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Feminino | 3 | 4 | 14 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 18 a 30 anos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 a 45 anos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 46 a 59 anos | 3 | 7 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Acima de 60 anos | 4 | 15 | 25 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| Só essa condição | 6 | 13 | 22 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| Mais 1 condição associada | 1 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Mais 2 condições associadas | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fonte: Elaboração própria.

O quadro acima expressa a ocorrência de comorbidades por tipo de doença segundo a faixa etária e também faz um destaque para pacientes que tem mais de uma comorbidade. Podemos observar um predomínio da ocorrência de diabetes e doenças cardiovasculares. Sendo os maiores números de óbitos relacionadas a pacientes que possuíam alguma doença cardiovascular.

Podemos observar que houve predomínio dos casos de óbito entre os pacientes com doenças cardiológicas e diabetes, sendo que em ambas doenças, o predomínio de mortes aconteceu no sexo masculino e em indivíduos acima de 46 anos. Todos os óbitos ocorreram em pacientes acima dos 46 anos, com exceção para o grupo das gestantes, que ocorreu morte entre 31 e 45 anos. Também pode ser observado que algumas condições, como a doença renal crônica parece não estar diretamente relacionado aos fatores de risco para o desenvolvimento de doença grave, visto que dentre os pacientes do estudo, somente um paciente morreu com essa condição, mas essa pessoa tinha outras duas comorbidades associados, era do sexo masculino e tinha acima de 60 anos.

De maneira geral, podemos perceber que os óbitos tiveram predomínio no sexo masculino e em pessoas acima de 45 anos, com predomínio para o grupo acima dos 60 anos. Ao analisar a quantidade geral de caso de COVID-19 em nossa amostra, o número de mulheres infectadas foi bem superior que o de homens, existindo inclusive condições clínicas (gestação e puerpério) que só existiam mulheres, e ainda assim, a mortalidade masculina é bem superior.

4. Discussão

Os pacientes infectados pelo SARS-CoV 2 que possuem alguma comorbidade tem maior chance de evoluir com prognóstico desfavorável, sendo eles: síndrome respiratória aguda grave (SRAG), internação em UTI, necessidade de ventilação mecânica invasiva, anormalidades cardíacas e morte (Fang *et al.*, 2020; Zhou *et al.*, 2020a). Pacientes com comorbidade tem 9,44 vezes mais chances de morrer quando comparado com população em geral (Galvão & Roncalli, 2020).

Homens e mulheres possuem a mesma suscetibilidade a desenvolver a doença, no entanto, o gênero masculino está mais relacionado a casos graves. A maior taxa de óbito nos homens pode estar relacionado com fatores não biológicos como a menor procura de serviços de saúde e menor adesão a hábitos de prevenção, no entanto, também existem algumas teorias que afirmam que existem diferenças biológicas que os fazem ter maior chance de gravidade, como a maior quantidade de receptores ECA 2 nesse gênero e que os homens produzem menos anticorpos quando comparados com a mulher na fase aguda da doença (Fang *et al.*, 2020; Pérez-López *et al.*, 2020; Zeng *et al.*, 2020; Orellana *et al.*, 2021).

Um estudo conduzido por Grasselli *et al.*, 2021 acompanhou 1591 pacientes internados em UTI com COVID-19, mostrando que 82% dos pacientes eram do gênero masculino. No entanto, essa ocorrência não pode ser atribuída somente ao gênero, a média de idades desse estudo foi de 63 anos, a idade é um fator preditor de mortalidade associado a COVID-19, foi demonstrado que pacientes acima de 60 anos tem maior chance de complicações e óbitos (Parker *et al.*, 2021).

Em nosso estudo, embora o número de mulheres sejam bem maior que o de homens, os índices de mortalidade em homens são bem superiores, concordando com os dados mundiais que demonstram maior risco de apresentação clínica grave em homens.

Segundo Goswami *et al.* (2021) os dois principais fatores de risco relacionados a mortalidade na COVID-19 são a idade acima de 60 anos e a presença de comorbidades, levando em consideração que a própria idade avançada é fator de risco para o

desenvolvimento de comorbidades. Em nosso estudo, dentre os pacientes que foram a óbito, 70,9% tinham mais de 60 anos.

A idade avançada está mais relacionada a casos de lesão pulmonar, com ocorrência de SRAG, que consequentemente leva a maior risco de mortalidade. Pessoas acima de 60 anos tem 2,87 vezes mais chances de morrer por COVID-19, e dentre os indivíduos acima de 80 anos, esse número chega a ser 7,06 vezes maior (Galvão & Roncalli, 2021).

Uma condição que ainda não existe uma conclusão se impacta na evolução da doença, é etnia/raça. Muitos autores afirmam que pode existir interferência, enquanto outros acreditam que não é diretamente a raça/etnia que interfere, mas sim questões relacionadas as iniquidades sociais (Parker et al., 2021).

A presença de fatores de risco aumenta em 6 vezes a chance de um paciente infectado por COVID-19 ser encaminhado para o serviço de emergência, pois as comorbidades por si só causam alterações estruturais no corpo de seus portadores, como os pacientes com diabetes que tem uma redução da função fagocítica. Quando além da comorbidade, o paciente está com uma infecção viral, as chances de alteração na cascata de coagulação, destruição da parede dos vasos sanguíneos e na resposta inflamatória, podem acabar levando a formação de trombos (Ejaz *et al.*, 2020; Silva júnior *et al.*, 2021).

Pacientes com doenças cardiovasculares tem maior risco de quadros graves e complicações, visto que durante a tempestade de citocinas, a inflamação medeia aterosclerose, pró-coagulantes e a instabilidade hemodinâmica, levando a risco de isquemia e de formação de trombos (Ejaz *et al.*, 2020).

Além da presença da doença, o controle de sua condição de base também é fundamental para a evolução do caso. A hipertensão não controlada está relacionada há maiores taxas de infecção e de mortalidade por COVID-19. Além de alguns remédios utilizados no tratamento dessa doença, como os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e os bloqueadores do receptores de angiotensina (BRA) podem suprarregular a expressão dos receptores ECA 2, aumentando a suscetibilidade a infecção e a ocorrência de casos graves (Ejaz *et al.*, 2020).

Uma grande limitação do nosso estudo é a falta de dados referentes a pacientes com hipertensão, visto que não existia uma categoria específica para a notificação desse agravo. Mesmo tendo a opção de “outras condições”, foi observado o grande número de não preenchimento desse campo. Outra limitação é não poder definir quais eram as doenças cardíacas que cada paciente possuía, ainda existindo a opção dos pacientes hipertensos terem sido colocados no grupos das doenças cardíacas, de modo que não podemos estabelecer de fato a quantidade de pacientes hipertensos.

Em um outro estudo epidemiológico realizado em Parnaíba, dentre os pacientes positivos para COVID-19 portadores de alguma comorbidade, 65,7% tinha diagnóstico de hipertensão arterial, destes 34,8% possuíam outra comorbidade associada (Beltrão *et al.*; 2020). Esses dados contribuem para a teoria do grande número de subnotificação das fichas de notificação.

Essa limitação de não poder destacar qual a doença dentre o grupo de doenças também foi bastante limitante para os demais grupos. Nas doenças respiratórias, por exemplo, sabe-se que uma das condições que mais impactam na necessidade de ventilação mecânica e UTI é a DPOC (Fang *et al.*, 2020). Embora esses pacientes tenham maior risco de precisarem de ventilação mecânica devido a alteração pulmonar de base, algumas doenças que se manifestam nos pulmões, como a asma são ativados por fatores alérgicos, que são medeados pelas citocinas e tem regulação negativa na ECA 2, mostrando que esses pacientes não parecem ter risco aumentado de desenvolver a infecção, mas devido as alterações estruturais podem desenvolver formas graves (Wark *et al.*, 2021).

Outro fator de risco que impacta diretamente na chance de internação em UTI e de necessidade de ventilação mecânica invasiva é o uso de cigarro. O tabagismo também aumenta a chance de desenvolver doenças pulmonares, como a DPOC e aumenta a chance do paciente desenvolver SRAG (Santana *et al.*, 2020). Os dados de nosso estudo não permitiram relacionar o impacto desse fator de risco na ocorrência de gravidade, pois só existiam 2 pacientes tabagistas em nossa amostra.

Os números de nosso estudo relativos a obesidade também evidenciam para uma possível subnotificação dessa informações, visto que a obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento de comorbidades. Os obesos possuem um número

maior de receptores ECA 2 no tecido adiposo, o que pode predispor a maiores taxas de infecção e gravidade (Banerjee *et al.*, 2020). Além da obesidade estar relacionada ao aumento da circulação de citocinas, que levam a uma exacerbação da resposta inflamatória, o que pode contribuir para as complicações (Santos *et al.*, 2021). Diante desses fatos, nossa amostra contou com apenas 15 pacientes obesos, sendo que 14 desses só tinha a obesidade como comorbidade e somente 1 paciente tinha mais 1 condição associada, mostrando possivelmente que houve a subnotificação dessa condição no registro.

Os diabéticos são um dos grupos mais afetados pelas complicações e prognósticos desfavoráveis da COVID-19, isso porque eles possuem diversos fatores que podem contribuir para isso, como a eliminação viral diminuída devido deficiências na imunidade celular e aumento da suscetibilidade a inflamação. Além da diabetes aumentar a expressão de receptores ECA 2 em diversos órgãos, contribuindo para a falência múltipla de órgãos (Marinho *et al.*, 2021).

No início da pandemia, houve uma grande preocupação com os pacientes imunossuprimidos, principalmente com os infectados com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), no entanto, as taxas de gravidade e complicações dessa população foram semelhantes a população em geral. A maioria dos pacientes com HIV/AIDS que tiveram quadros graves possuíam outra comorbidade e/ou idade avançada, contagem de linfócitos T CD4+ reduzida, diagnóstico tardio e os que ainda eram virgens de tratamento. Sendo que dentre os fatores associados com a gravidade, as comorbidades parecem ser as mais relacionadas, visto que dentre os pacientes com coinfeção HIV e COVID-19 que tiveram quadro graves, 83% apresentavam pelo menos uma comorbidade associada (Massarva, 2021).

Os pacientes coinfectados (HIV e SARS-CoV 2) não mostraram taxas maiores de gravidade, a maior parte apresentou quadro brando e sem necessidade de internação em UTI. Existem algumas teorias que afirmam que os antirretrovirais (medicamentos utilizados para o controle do HIV/AIDS) podem ter ação contra o SARS-CoV 2, por isso a ocorrência de quadros leves (Ejaz *et al.*, 2020).

Outro grupo que também foi alvo de preocupação no início da pandemia foram os indivíduos com insuficiência renal crônica, visto ser um grupo que precisa estar frequentemente exposto aos serviços de saúde devido a realização de hemodiálise. No entanto, embora esses pacientes tenham maior chance de infecção devido a quantidade de receptores ECA 2, a maior parte dos pacientes com disfunção dos rins tiveram quadros leves. O SARS-CoV 2 pode causar lesões diretas no parênquima renal, ou indireta, a partir de processos como a sepse. Pacientes sem alterações nos rins, que desenvolvem insuficiência renal aguda tem maior chance de morte (Ejaz *et al.*, 2020; Pecly *et al.*, 2021).

Observando os dados de nosso estudo, dentre os pacientes com insuficiência renal, somente 1 paciente evoluiu para óbito, sendo que esse paciente também possui doença cardíaca, diabetes e tinha mais de 60 anos. Esses três fatores associados, são citados como os principais fatores de risco para gravidade, podendo no caso do paciente de nossa amostra não estar relacionado com a doença renal, mas sim com essas outras condições.

Outra condição de saúde que não mostrou associação com as complicações foi a gestação, visto que as gestantes representaram 63,2% dos pacientes assintomáticos e só ocorreram 2 óbitos nessa população. Porém, a Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou as gestantes e puérperas como grupo de risco para o desenvolvimento de COVID-19 grave. Mulheres grávidas possuem mais riscos de complicações quando comparadas a mulheres não grávidas, dentre as principais complicações que esse grupo está exposto, são: sofrimento fetal, rotura prematura das membranas amnióticas e o parto prematuro, com necessidade de cesariana de emergência (Soares *et al.*, 2021). Em relação ao puerpério, o principal risco encontrado foi a ocorrência de tromboembolismo, nesse período a mulher já tem maior risco de ter essa ocorrência, mas a infecção pelo SARS-CoV 2 aumentou essa chance (Barbosa *et al.*, 2021).

Os pacientes com comorbidades estão expostos a uma série de complicações, também foi observado que esses pacientes possuem mais propensão a ocorrência de sintomas neurológicos. Esses sintomas podem ser divididos em três grupos: sintomas centrais (cefaleia, tontura, ataxia e convulsões); periféricos (ageusia, hipoguesia, anosmia e hiposmia) e musculoesqueléticos

(isquêmicos ou hemorrágicos) (Leonardi et al., 2020).

Alguns sintomas são mais associados a quadros graves, como a febre, a dispneia e os sintomas neurológicos (Ozceylan & Altuntas, 2022). Em nossos dados, dentre os 55 pacientes que evoluíram para o óbito, somente 8 (14,5%) dos pacientes tiveram esse sintoma notificado. Na análise dos sintomas dos pacientes que morreram, houve o registro de 7 (12,7%) assintomáticos, mostrando que possivelmente essas informações foram preenchidas erradas, visto que para o paciente morrer por COVID-19 ele deve ter sintomas, principalmente os sintomas mais alarmantes como dispneia e febre. Mesmo os pacientes assintomáticos também tem importância epidemiológico, pois são fontes de transmissão, mas é improvável que esses pacientes evoluam para casos grave (Zhou et al., 2020b).

De maneira geral, foi observado um grande número de informações não preenchidas nos dados de nosso estudo, o que influi negativamente na caracterização dos fatores relacionados a óbitos e gravidade da doença. De acordo com dados do Centro de Controle de Prevenção e Doenças (CDC), apenas 58,9% dos pacientes notificados tinham informações referentes a comorbidades (Parker et al., 2021). Diante de uma doença nova e que se espalhou de forma tão rápida, a correta notificação e preenchimento de dados causam impactos significativos para a descobertas de fatores de risco e epidemiológicos para a doença.

Estima-se que no Brasil a taxa de subnotificação de COVID-19 é de 11 vezes a quantidade de casos, isso porque nem todos os pacientes com a doença realizam teste e nem todos os testes são notificados de maneira correta. Além do colapso que o sistema de saúde passou durante o aumento dos casos, que impactou diretamente na notificação dos casos. Esses dados abaixo da realidade contribuíram para a realização de análises equivocadas e para o relaxamento das restrições sociais e cuidados para evitar a infecção (Prado et al., 2020; Parker et al., 2021).

5. Conclusão

O perfil epidemiológico dos casos de pacientes com comorbidades na cidade de Parnaíba é semelhante aos dados mundiais em alguns aspectos, visto que houve maior número de óbito entre os pacientes com doença cardíaca, diabetes e maiores de 60 anos. Assim como, as informações relacionadas a imunossupressão e doença renal crônica também foram semelhantes. No entanto, houve diferenças significativas nos casos relacionados a gestantes e mulheres no puerperio.

Nossa estudo contou com uma série de limitações, como a grande quantidade de informações ignoradas durante o preenchimento das fichas e o fato da ficha não permitir diferenciar quais eram as comorbidades específicas, o que não permitiu realizar uma análise mais detalhada de alguns aspectos.

Referências

- Antonio, M. V. N., Imperador, C. H. L., Espreafico Júnior, C. R., Chin, C. M. & Bosquesi, P. L. (2020) Tempestade de citocinas na COVID-19. *Journal of Medicine Ulakes*. 1. 31-40.
- Barbosa, M. L. C. S., Silva, M. E. W. B., Silva, J. E. C. F., Silva, D. L., Rafael, K. J. G., Lima Filho, C. A., Silva, L. R. A., Silva, B. M. M., Amorim, E. R. L. & Soares, I. L. (2021). Complicações obstétricas e perinatais durante a pandemia do COVID-19. *Research, Society and Development*. 10(14).
- Banerjee M., Gupta, S., Sharma, P., Shekhawat, J. & Gauba, k. (2020). Obesity and COVID-19: a fatal alliance. *Indian J Clin Biochem*. 35(4). 410-417.
- Beltrão, R. P. L., Silva, A. C. B., Mouta, A. A. M., Beltrão, B. C. B., Couto, R. N., Oliveira, J. E. N., Lopes, S. D. L., Lima, D. A., Costa, C. P. M., Rigamonte, N. G. S., Beltrão, C. M. F., Silva, D. F. B., Bezerra, D. M., Beltrão, I. T. & Almendra Neto, O. L. (2020). Análise das altas realizadas pela equipe de monitoramento remoto de COVID-19 em Cidade do Piauí. *Research, Society and development*. 9(8).
- Carvalho, F. R. S., Gobbi, L. C., Casotti, G. C., Lyra, M. E. D., Tiussi, L. M., Caetano, A. J. F., Cavalari, A. L. C., Pinheiro, M. I. L. & Carrijo-Carvalho, L. C. (2020). Fisiopatologia do COVID-19 repercussões sistêmicas. *UNESC em revista*. 2.
- Costa, I. B. S. S., Bittar, C. S., Rizk, S. I., Araújo Filho, A. E., Santos, K. A. Q., Machado, T. I. V., Andrade, F. T. A., González, T. B., Arêvalo, A. N. G., Almeida, J. P., Bacal, F., Oliveira, G. M. M., Lacerda, M. V. G., Barberato, S. H., Chagas, A. C. P., Rochitte, C. E., Ramires, J. A. F., Kalil Filho, R. & Hajjar, L. A. (2020). O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. *Arq Bras Cardiol.*, 114(5).
- Ejaz, H., Alshani, A., Zafar, A., Javed, H., Junaid, K., Abdalla, A. E., Abosalif, K. O. A., Ahmed, Z. & Younas, S. (2020). COVID-19 and comorbidities: deleterious impact on infected patient. *Journal of infection and public health*. 13(2).

- Fang, X., Li, S., Yu, H., Wang, Y., Chen, Z., Li, Y., Cheng, L., Li, W., Jia, H. & Ma, X. (2020). Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging*. 13(12).
- Favretto, I. C., Jaques, H. S., Oliveira, H. T., Ferreto, L. E. D. & Wendt, G. W. (2021). Fatores de risco associados ao acometimento pela COVID-19 em pacientes oncológicos: uma revisão sistemática. *R. Saúde Pública*. 4(2).
- Galvão, M. H. R. & Roncalli, A. G. (2020). Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Rev Bras Epidemiol*. 23(n. espE200106).
- Grasselli, G., Zangrillo, A., Zanella, A., Antonelli, M., Cabrini, L., Castelli, A., Cereda, D., Coluccello, A., Foti, G., Fumagalli, R., Iotti, G., Latronico, N., Lorini, L., Merler, S., Natalini, G., Piatti, A., Ranieri, M. V., Scandroglio, A. M., Storri, E., Cecconi, M. & Pesenti, A. (2020). COVID-19 Lombardy ICU Network. Características e desfechos da linha de base de 1591 pacientes infectados com SARS-CoV-2 admitidos em UTIs da região da Lombardia, Itália. *O JAMA*. 323.
- Goswami, G. G., Mahapatro, M., Ali, A. R. M. M. & Rahman, R. (2021). Do old age and comorbidity via non-communicable diseases matter for COVID-19 mortality? A pat analysis. *Front Public Health*. 16(9).
- Kumar, M. & Thakur, A. K. (2020). Neurological manifestations and comorbidity associated with COVID-19: an overview. *Neurological Sciences*, 41(12).
- Leonardi, M., Padavoni, A., McArthur, J. C. (2020). Neurological manifestations associated with COVID-19: a review and a call for action. *Journal of neurology*. 267(6).
- Marinho, F. P., Loyola, I. S., Monteiro, I. O. F., Castro, T. M., Carvalho, M. G. S., Silvério, A. C. P. & Santos, G. B. (2021). Inter-relação entre COVID-19 e diabetes mellitus: uma revisão sistemática. *Research, society and development*. 10(2).
- Massarva, T. (2021). Clinical outcomes of COVID-19 amongs HIV patients: a systematic literature review. *Epidemiol Health*. 43(E2021036).
- Santos, L. A. O., Mendonça, G. S., Silva, V. A., Beltrão, R. P. L. & Pereira Júnior, J. L. (2021) Perfil epidemiológico das infecções por COVID-19 no município de Parnaíba-PI. *Research, Society and development*. 10(15).
- Soares, A. L. B., Melchiadessi, B., Rezende, R. R. M. M., Dias, R. C. M. A., Matias, C. A., Lima, C. A., Bruzadin, M. L., Morais, L. A. L., Ferneda, R. C. & Miotto, T. S. 2021. Complicações da COVID-19 na gravidez. *Brazilian Journal of development*. 7(9).
- Ozceylan, G. & Altuntas, S. B. (2022). Relationship between initial symptoms and prognosis of patients with COVID-19. *Atención primaria*. 54(1). Página eletrônica.
- Parker, J. J., Octaria, R., Smith, M. D., Chao, S. J., Davis, M. B., Goodson, C., Warkentin, J., Werner, D. & Fill, M. M. A. (2021). Characteristics, comorbidities, and Data Gaps for coronavirus disease death, Tennessee, USA. *Emerg Infect Dis*. 27(10). 2521 – 2528.
- Popkin, B. M., Du, S., Green, W. D., Breck, M. A., Algaith, T., Herbst, C. H., Alsukait, R. F., Alluhidan, M., Alazemi, N. & Shekar, M. (2020). Individuals with obesity and COVID-19: a global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Wiley – Obesity reviews*. 21.
- Prado, M. F., Antunes, B. B. P., Bastos, L. S. L., Peres, I. T., Silva, A. A. B., Dantas, L. F., Baião, F. A., Maçaira, P., Hamacher, S. & Bozza, F. A. (2020). Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. *Rev Bras Terapia Intensiva*. 32(2). 224-228.
- Pecly, I. M. D., Azevedo, R. B., Muxfeldt, E. S., Botelho, B. G., Diniz, P. H. P., Silva, R. & Rodrigues, C. I. S. (2021). COVID-19 e doença renal crônica: uma revisão abrangente. *Braz. J. Nephrolog*. 43(3).
- Pérez-López FR, Tajada M, Savirón-Cornudella R, Sánchez-Prieto M, Chedraui P. & Terán E. (2020). Coronavirus disease 2019 and gender-related mortality in European countries: a meta-analysis. *Maturitas*. 141.
- Santana, V. V. R. S., Oliveira, K. C. P. N., Mendonça, K. S., Silva, D. T. & Dantas, H. L. L. (2020). Fatores de risco para o agravamento da COVID-19 em indivíduos jovens. *Emferm Foco*. 11(esp 2).
- Wark, P. A. B., Pathinayake, P. S., Kaiko, G., Nichol, K., Ali, A., Chen, L., Sutanto, E. N., Garratt, L. W., Sohal, S. S., Lu, W., Eapen, M. S., Oldmeadow, C., Bartlett, N., Reid, A., Veerati, P., Hsu, A. C., Looi, K., Iosifidis, T., Stick, S. M., Hansbro, P. M. & Kicic, A. (2021). ACE2 expression is elevated in airway epithelial cells from older and male healthy individuals but reduced in asthma. *Respirology*. 26(5).
- Yang, C. L., Zeng, Q. K. Y. K., Jiang, M., Fan, H. R. & Zhang, Z. M. (2020). Coronavirus disease 2019: a clinical review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 24(8).
- Zeng, F., Dai, C., Cai, P., Wang, J., Xu, L., Li, J., Hu, G., Wang, Z., Zheng, F. & Wang, L. (2020). A comparison study of SARS-CoV-2 IgG antibody between male and female COVID-19 patients: a possible reason underlying different outcome between sex. *J Med Virol*. 92.
- Zhou, Y., yang, Q., Chi, J., Dong, B., Ly, W., Shen, L. & Wang, Y. (2020a) Comorbidities and the risk of severe or fatal outcomes associated with coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *International journal of infectious diseases*. 99.
- Zhou, R., Li, F., Chen, F., Liu, H., Zheng, J., Lei, C. & Wu, X. (2020b). Viral dynamics in asymptomatic patients with COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases*. 96.