

PANDEMIA DE COVID-19: ESTUDO OBSERVACIONAL NO ENFRENTAMENTO
DOS CASOS DE COVID-19 ATENDIDOS NO HOSPITAL DA BRIGADA MILITAR
DE PORTO ALEGRE

Luis Carlos Zanandrea Contin¹

Grazieli Cardoso da Silva²

Resumo: O presente Trabalho de Conclusão de Curso Avançado de Administração Policial-Militar (CAAPM) tem por objetivo analisar epidemiologia e taxa de mortalidade de pacientes com diagnóstico de infecção por Coronavírus 2019 (COVID-19) no Hospital da Brigada Militar de Porto Alegre (HBMPA). Trata-se de estudo observacional, retrospectivo, descritivo e exploratório que avaliou pacientes durante o período de Março de 2020 até Janeiro de 2022. Foram analisados 721 pacientes com média de 56,9 anos de idade. Do total de pacientes, 71,7% eram homens. A média de internação hospitalar foi de 10,6 dias. A taxa de mortalidade geral foi de 12,6%. Dentre as mortes, a média de idade foi de 70,3 anos. Ocorreu aumento expressivo de internações e óbitos em 2021, decorrentes de da variante P1 gamma de Coronavírus. Além disso, destaca-se a organização institucional que o HBMPA estabeleceu para o enfrentamento da pandemia por Covid-19.

Palavras-Chave: Taxa de mortalidade. Organização institucional. Pandemia.

Abstract: This paper is the final work for the Advanced Course of Police-Military Administration which aims to analyze the epidemiology and mortality rate of patients diagnosed with infection by Coronavirus 2019 (COVID-19) at the *Hospital da Brigada Militar de Porto Alegre* (HBMPA). This is an observational, retrospective, descriptive and exploratory study that evaluated patients from March 2020 to January 2022. A total of 721 patients with a mean age of 56.9 years were analyzed. Of the total number of patients, 71.7% were men. The mean hospital stay was 10.6 days. The overall mortality rate was 12.6%. Among the deaths, the mean age was 70.3 years. There was a significant increase in hospitalizations and deaths in 2021, resulting from the P1 gamma variant of Coronavirus. In addition, the institutional organization that the HBMPA established to face the Covid-19 pandemic is highlighted.

Keywords: Mortality rate. Institutional organization. Pandemic.

¹Oficial-Aluno. Capitão Médico do Quadro de Oficiais Especialistas em Saúde da Brigada Militar. Mestre em Genética Médica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: luis-contin@bm.rs.gov.br

²Orientadora. Capitã Enfermeira do Quadro de Oficiais Especialistas em Saúde da Brigada Militar. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande Sul. E-mail grazieli-csilva@bm.rs.gov.br

1 INTRODUÇÃO

A doença de COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*) é uma infecção respiratória provocada pelo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). A doença foi identificada em dezembro de 2019, depois de surto de pneumonia de causa desconhecida em Wuhan, na China, e definida, até então, como uma epidemia. Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a COVID19 como uma pandemia. A doença do coronavírus 2019 (COVID-19), que causou mais de 46 milhões de infecções confirmadas e mais de 1,2 milhão de mortes relacionadas ao coronavírus, é uma das mais devastadoras crises mundiais sanitárias dos últimos anos (WHO, 2020).

A infecção por COVID-19 resulta em febre, tosse seca e fadiga como sintomas mais comuns observados no início do COVID-19, além de dor muscular, tosse produtiva, dor de cabeça, diarreia, dispnéia podendo ocorrer no curso da doença (PARK, 2020). Embora 70-80% dos pacientes com COVID-19 permaneçam assintomáticos, em torno de 15% dos indivíduos infectados apresentam sintomas graves que requerem hospitalização e oxigenoterapia, enquanto 5% necessitam de cuidados intensivos (DAY, 2020).

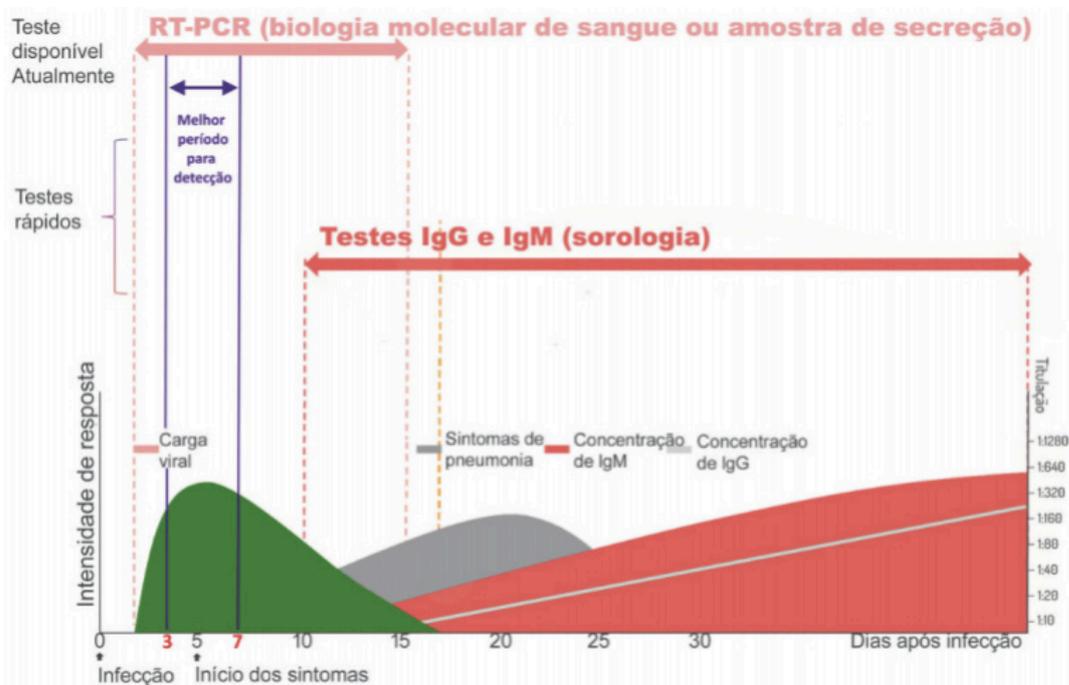
O conhecimento de transmissibilidade, ferramentas diagnósticas e preventivas, tratamentos e sequelas relacionadas ao vírus Covid-19 evoluíram ao longo do curso da doença. Inicialmente, as estratégias destinadas a interromper as interações entre os vírus e hospedeiro foram utilizadas principalmente do ponto de vista de epidemiologia pública (LIU, 2020). A prevenção da transmissão de SARS-CoV-2 por meio de distanciamento social e máscaras faciais foi o principal meio de impedir a propagação (TSAY, 2020). A duração mediana desde o início dos sintomas até a internação na unidade de cuidados intensivos é de 10 dias, enquanto a duração entre o início dos sintomas e eventual morte varia de 2 a 8 semanas (DAY, ZHOU, 2020).

Sobre os aspectos diagnósticos, leucopenia e linfopenia foram alterações observadas em indivíduos infectados por SARS-CoV-2, embora leucocitose pudesse também estar presente (LIU X; 2020). Demonstrou-se que os pacientes com porcentagem de linfócitos no sangue maior que 20% estão no processo de recuperação clínica da infecção, enquanto pacientes com porcentagem menor que 5% estão em alto risco de piora clínica (TAN, Su, 2020).

A tomografia computadorizada (TC) de tórax apresenta importância diagnóstica e prognóstica. Os sinais típicos de COVID-19 em TC de tórax incluem opacidade em vidro fosco com margens mal definidas, broncograma aéreo, espessamento de septo interlobular e consolidação a depender do estágio clínico da infecção (LIU CHANGCHUN, 2021). Além disso, vários recursos de imagem de TC de tórax e índices laboratoriais são altamente relacionados à gravidade da infecção, o que pode ser útil para o diagnóstico clínico de COVID-19 (Zhenyu, 2021). A medida que a doença progride, múltiplas lesões de opacidade em vidro fosco podem progredir para consolidação ou para padrão de pavimentação em mosaico (TU, 2020).

Existem 2 métodos tradicionalmente usados para diagnóstico de SARS-CoV-2 (gráfico 1). O método de Reação em Cadeia de Polimerase quantitativo por transcriptase reversa (RT-PCR) é o principal. Ele utiliza ácido ribonucleico (RNA) viral extraído de amostras de pacientes (por exemplo, material coletado por meio de swabs nasofaríngeos e orofaríngeos), sintetiza ácido desoxirribonucleico (DNA) através da ação de um enzima transcriptase, e amplifica as sequências do genoma viral alvo a partir do DNA, através de biologia molecular. Ele deve ser coletado na fase inicial de manifestações clínicas, com tempo de detecção aproximado 4-6 horas, com especificidade de 100% e sensibilidade de detecção de 98,7% (WANG, 2020). A outra modalidade de método diagnóstico é detecção rápida de antígeno ou anticorpo IgM ou IgG por imunoensaio. Pode ser coletada amostra de sangue ou de swabs nasofaríngeos com tempo de detecção previsto de 15 minutos. A pesquisa de antígeno tem maior acurácia quando coletada em fase precoces de manifestações clínicas, enquanto recomenda-se a detecção de anticorpo 7 dias após o início dos sintomas clínicos. O método de detecção de antígeno apresenta especificidade de 100% e sensibilidade de 93,9%, enquanto a detecção de anticorpo tem especificidade de 92,2% e sensibilidade de 95,7% (PORTE, WANG, 2020).

Gráfico1



Fonte Ministério da Saúde.

Diversas opções de medicamentos foram avaliadas para o tratamento de SARS-CoV-2. Avanços recentes no uso de cloroquina/hidroxicloroquina, remdesivir, ribavirina, favipiravir, galidesivir, anticorpos monoclonais foram revisados e publicados, e são alternativas para seu tratamento (FABIN, 2021). No geral, a atividade antiviral de cloroquina/hidroxicloroquina é evidente em estudos experimentais e clínicos, embora certas pesquisas tenham relatado resultados negativos de cloroquina/hidroxicloroquina para o tratamento de COVID-19 em ensaios clínicos (HERNANDEZ, 2020). Em modelo recentemente validado, criado para examinar a atividade antiviral de medicamentos contra COVID-19, ribavirina, remdesivir e galidesivir inibiram efetivamente a replicação do SARS-COV-2, sugerindo ainda seu potencial uso na prática clínica (ELFIKY, 2020). Tratamento anti-inflamatório é outra opção para SARS-COV-2. Dexametasona é fortemente recomendada para casos hospitalizados de COVID-19 que requerem fornecimento de oxigênio (HORBY, 2021). Apesar da grande quantidade de alternativas disponíveis, as decisões de tratamento ficam a critério do médico e do paciente.

Tem-se estudado a eficácia das vacinas no controle da mortalidade relacionada à infecção por COVID-19 (KATARZYNA, 2021) e o quanto de eficácia

das vacinas é necessário para que a vacina seja imunogênica (THOMAS, 2021). As vacinas apresentam eficácia superior a 50% podem trazer proteção de até 95% para casos de infecção grave, a depender do grau de imunossupressão do hospedeiro e do número de doses realizadas (THOMAS, 2021).

A mortalidade da infecção por SARS-COV-2 atingiu números de grande repercussão. Dados do Centro de Controle de Doenças (CDC) americano mostra mais de 78.000.000 de casos por Covid-19 nos Estados Unidos e mais de 900.000 mortes (CDC, 2022). Dados atualizados do Ministério da Saúde do Brasil indicam mais de 28.000.000 de casos diagnosticados e mais de 640.000 mortes relacionadas ao SARS-COV-2 (MS, 2022). A mortalidade está atrelada as condições clínicas do paciente, como idade (GULNAR, 2021) e grau de imunossupressão, e ao suporte médico-hospitalar fornecido pela instituição de saúde responsável pela assistência.

A racionalização de recursos públicos e privados de saúde também esteve em pauta durante a pandemia por Covid-19. Tanto os profissionais de saúde, quanto gestores públicos e privados de saúde precisaram lidar com a otimização de alocação de recursos. Além da repercussão de alta mortalidade relacionada à infecção por Covid-19, como a utilização de recursos especializados no enfrentamento da pandemia, as unidades de saúde, como o Hospital da Brigada Militar de Porto Alegre (HBMPA), no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, adequaram-se aos desafios impostos pela pandemia. Isso também foi retratado e publicado por outras instituições com grande repercussão no modelo adotado (FALCETTA, 2021).

Como objetivo geral, o presente artigo visa analisar os desfechos clínicos dos pacientes com Covid-19 atendidos no HBMPA durante a pandemia. Os objetivos específicos propostos são: (a) descrever o perfil epidemiológico dos pacientes infectados por Covid-19 internados no HBMPA; (b) descrever a taxa de mortalidade por Covid-19 dos pacientes no HBMPA; (c) analisar tempo de internação hospitalar e desfechos clínicos tanto nas unidades clínicas quanto na Unidade de Terapia Intensiva (UTI); (d) e analisar o planejamento e organização da instituição no enfrentamento da pandemia por Covid-19.

Como principal hipótese, acredita-se que os desfechos clínicos sejam semelhantes aos publicados em outras instituições com adequação ao público

atendido no HBMPA. Além disso, verifica-se que a pandemia teve alto impacto na organização de recursos do HBMPA.

2 METODOLOGIA

O presente artigo é um estudo observacional, retrospectivo, descritivo e exploratório (FLETCHER et.al, 2014) que comparou dados de pacientes internados, na unidade clínica e Unidade de Terapia Intensiva (UTI), no HBMPA, com diagnóstico confirmado de Covid-19 durante o período da pandemia, considerando março de 2020 até Janeiro de 2022, para fins de coleta e análise.

O registro de dados foi coletado de forma retrospectiva, através de prontuário eletrônico interno do HBMPA. Para selecionar os pacientes, utilizaram-se os códigos U07.1, U07.2, B34.2, B97.2, J18 e J11, relacionados ao Código Internacional de Doenças (CID-10), informados na internação hospitalar ou na alta hospitalar. Nos casos de dúvida do diagnóstico correto pelo CID, avaliou-se o resultado do RT-PCR realizado no HBMPA durante a internação. Os dados relativos ao número de internação em UTI e à mortalidade foram coletados pelo registro de estatísticas do prontuário eletrônico interno do HBMPA. As variáveis analisadas foram: (a) sexo; (b) idade; (c) diagnóstico de Covid-19 confirmado; (d) internação hospitalar; (e) taxa de mortalidade; os dados foram analisados com uso da ferramenta Excel®.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HBMPA. O presente estudo foi conduzido de acordo com as tramitações dos projetos de pesquisa no âmbito da Brigada Militar. É um artigo referente ao Trabalho de Conclusão de Curso Avançado de Administração Policial-Militar (CAAPM/2021).

3 DESENVOLVIMENTO

O presente estudo avaliou o desfecho de pacientes internados no HBMPA com diagnóstico de Covid-19. No total, 721 pacientes estiveram internados com diagnóstico de Síndrome Respiratória Aguda no HBMPA de Março de 2020 até Janeiro de 2022. Do total de pacientes internados no período, a média de idade foi 56,9 anos de idade (desvio padrão de 17,6 anos). Todos os pacientes eram maiores

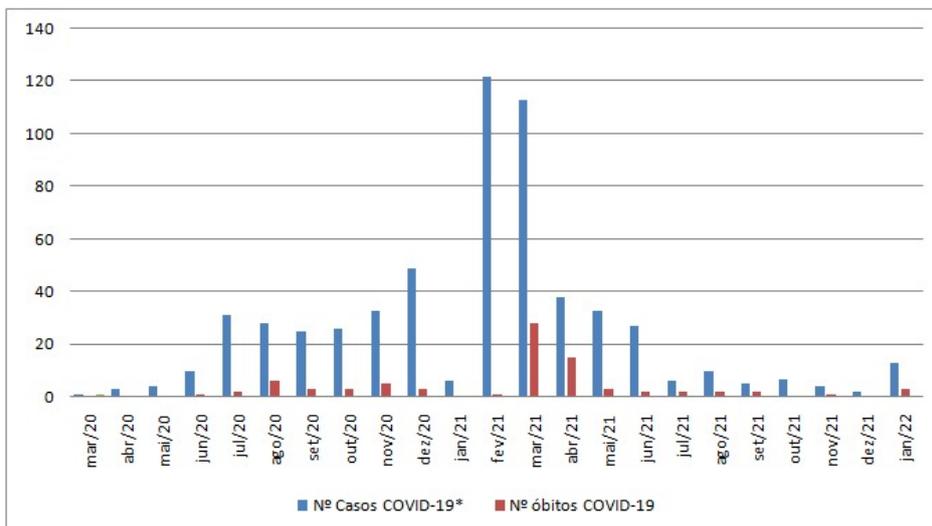
de 18 anos de idade. Em relação ao sexo dos pacientes, 517 eram homens, totalizando 71,7% dos pacientes, e 204 eram mulheres, representando 28%.

O período médio de internação hospitalar tanto em unidade de internação clínica quanto em UTI, em dias, foi de 10,6 dias. Esse dado é menor do que os divulgados pelo PROADI-SUS que avaliou 3034 pacientes em todo o território nacional durante o período de 2020, tanto de instituições privadas (70%) como públicas (30%) com duração média de internação hospitalar de 22 dias (PROADI, 2020).

Do total de 721 casos analisados no período, a taxa de mortalidade foi de 12,6%. Dentre o total de 93 óbitos, a média de idade foi de 70,3 anos (desvio padrão de 13,1 anos), com casos de 18 anos até 94 anos. Dentre os pacientes que apresentaram boa evolução clínica, a média de idade foi 56,9 anos (desvio padrão de 14,8 anos) com média de tempo de internação hospitalar de 10 dias.

Ressalta-se que o período de Fevereiro até Abril de 2021 foi o mais desafiador (tabela 1). Nele, foi publicada e encontrada a variante P1 do SARS-COV-2 em amostras de pacientes internados no HBMPA, através de teste molecular por biologia molecular desenvolvida em parceria no HBMPA. Trata-se da variante P1 gamma SARS-COV-2, derivada da linhagem B.1.1.28, que apresenta maiores taxas de transmissibilidade (1.7 a 2.4 maiores que variantes não-P1), com prognóstico semelhante, com período de latência semelhante a outras variantes (Silva, 2021). Assim, nesse período de maior estresse local da pandemia, as taxas de complicações hospitalares aumentaram de forma significativa.

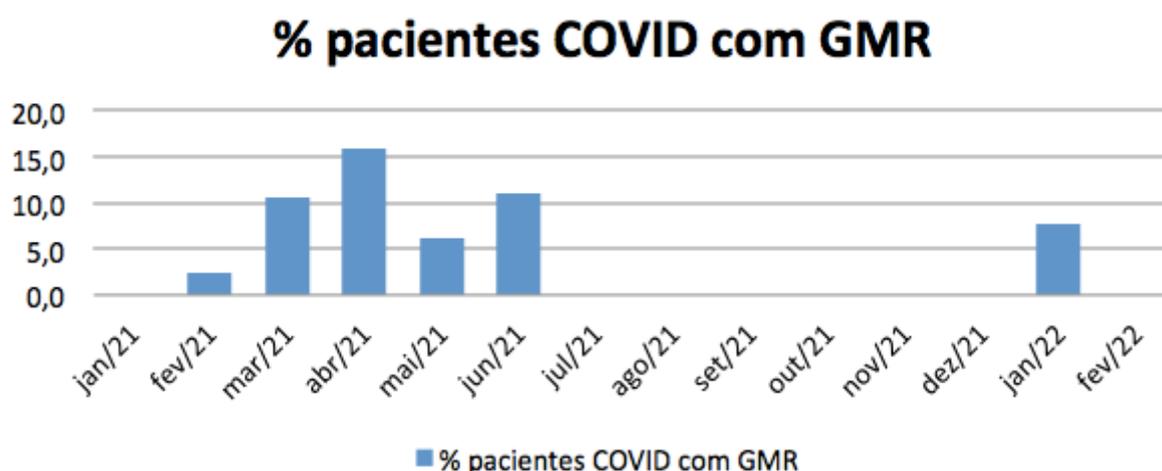
Tabela 1.



Observa-se, no período que compreende Fevereiro a Abril de 2021 um aumento substancial nas internações hospitalares por casos de Covid-19, totalizando 122 internações hospitalares em Fevereiro e 113 em Março de 2021, meses com maior número de internações hospitalares na história do HBMPA. Proporcionalmente, houve aumento de casos de óbitos nesse período. Os motivos para esse aumento foram: aumento da incidência de casos graves de Covid-19 em curto período de tempo, falta de recursos fundamentais como equipamentos de proteção individual, alguns tipos específicos de antibióticos de amplo espectro (falta em todo o território nacional por uso acima da média decorrente da pandemia), aumento de incidência de Germes Multi-Resistentes (GMR), esgotamento físico dos profissionais de saúde, e lotação das duas UTIs que propiciou que pacientes mais graves permanecessem na enfermaria do hospital.

A tabela 2 exemplifica o aumento de GMR nos meses críticos de Fevereiro a Abril de 2021. A maioria dos pacientes contaminados por GMR estavam em cuidados intensivos, inclusive em tratamento com ventilação mecânica. Em Abril de 2021, 15,8% dos pacientes internados no HBMPA eram portadores de GMR. Em Março de 2021, o número de óbitos foi de 28 casos, e em Abril de 2021 foi de 15 casos.

Tabela 2



O período de análise compreende os meses que a população em geral não estava vacinada com o total de doses preconizadas para serem consideradas imunizadas. Acredita-se que os dados de mortalidade declinem a partir de 2022 em decorrência do maior número de vacinados.

Ressalta-se que o HBMPA é uma instituição militar, que assiste prioritariamente militares estaduais, funcionários públicos estaduais e dependentes, e beneficiários do IPERGS (Instituto de Previdência do Estado) com foco em pacientes cirúrgicos e cardiológicos. Outra atribuição do HBMPA é promoção de saúde para pacientes mais idosos. Em contraste com os dados históricos do hospital, durante a pandemia, em razão de escassez de leitos para internação hospitalar e em decorrência do bom trabalho desenvolvido na instituição, houve aumento do volume de atendimentos e aumento da mediana de idade dos pacientes atendidos. Isso mostra como a taxa de mortalidade da nossa instituição foi relevante. Dados robustos mostram que a idade, *per se*, é um fator prognóstico independente na evolução da doença. Dados disponíveis no CDC, mostrados na tabela 3, revelam que o aumento de idade dos pacientes está diretamente relacionado com número de internações hospitalares e com aumento do número de óbitos (CDC, 2022).

Tabela 3

Rate compared to 18-29 years old ¹	0-4 years old	5-17 years old	18-29 years old	30-39 years old	40-49 years old	50-64 years old	65-74 years old	75-84 years old	85+ years old
Cases ²	<1x	1x	Reference group	1x	1x	1x	1x	1x	1x
Hospitalization ³	<1x	<1x	Reference group	2x	2x	4x	5x	8x	10x
Death ⁴	<1x	<1x	Reference group	4x	10x	25x	65x	140x	340x

fonte: Centers for Disease Control and Prevention

Registra-se que o protocolo institucional medicamentoso para tratamento de pacientes com COVID-19 no HBMPA instituído consistia em 3 pilares: anti-inflamatórios, antibioticoterapia e agentes anticoagulantes em doses altas. A escolha era baseada nas principais evidências científicas que o corpo clínico julgasse pertinente no momento da decisão. Dados clínicos mostraram que a administração de metilprednisolona no início da fase pulmonar inicial da doença melhorou notavelmente o comprometimento pulmonar, saturação de oxigênio, dispnéia, frequência cardíaca e respiratória, temperatura e marcadores inflamatórios, como PCR e nível sérico de IL-6 em pacientes, sugerindo que a metilprednisolona pode ser um agente terapêutico eficiente para pacientes graves hospitalizados com

COVID-19 na fase pulmonar (EDALATIFARD, 2020). Trata-se de um estudo randomizado, porém com apenas 68 pacientes incluídos nas análises. Outro trabalho retrospectivo de grande repercussão com 262 pacientes analisados mostrou que a maior potência anti-inflamatória do regime com metilprednisolona, comparado ao regime com dexametasona, pode ter maior benefício de mortalidade em pacientes com COVID-19 que necessitam de ventilação mecânica, com redução de mortalidade de 42%, com relevância estatística (KO, 2021). Um estudo realizado em pacientes graves não entubados mostrou que a administração de 2 mg/kg por dia de metilprednisolona em comparação com o tratamento com 6 mg/dia de dexametasona, levou à redução do tempo de internação hospitalar, necessidade de ventilação mecânica, e melhora do estado clínico nos dias 5 e 10 (RANJBAR, 2021). O uso de corticóide em doses mais altas tem sido prática frequente no HBMPA em virtude das evidências científicas publicadas.

O COVID-19 foi associado à inflamação e a um estado pró-trombótico, acompanhado por aumentos de fibrinogênio e D-dímeros (HAN, 2020). Pacientes hospitalizados com COVID-19 têm alto risco de tromboembolismo venoso (NOPP, 2021). O painel de especialistas que elaboram o consenso americano do *National Institutes of Health* (NIH) sobre tratamento de Covid-19 sugerem, com fator de impacto relevante, o uso de dose terapêutica (1mg/kg 2 vezes ao dia) de heparina de baixo peso molecular para pacientes que têm exame sérico de D-dímeros acima do limite superior do normal (LSN), requerem oxigênio de baixo fluxo e não apresentam risco aumentado de sangramento, caso não haja contraindicações como contagem de plaquetas abaixo de $50 \times 10^9/L$, hemoglobina abaixo de 8 g/dL, necessidade de terapia antiplaquetária dupla, sangramento conhecido nos últimos 30 dias requerendo uma visita ao pronto-socorro ou hospitalização, história conhecida de um distúrbio hemorrágico ou uma doença hereditária ou adquirida ativa distúrbio hemorrágica. Recomendam inclusive que o uso em doses mais altas permaneça por 14 dias, mesmo que o paciente receba alta hospitalar (NIH; 2022). O uso de anticoagulante em dose profilática fica restrita aos pacientes com contraindicações ou pacientes em cuidados intensivos. Essa conduta terapêutica é realizada no HBMPA desde as primeiras evidências científicas disponíveis. Portanto, acredito que essa escolha tenha tido grande repercussão para os pacientes.

Ao analisar dados de outras instituições de saúde, percebe-se a relevância dos resultados de mortalidade do HBMPA. A literatura mostra uma taxa de

mortalidade intra-hospitalar de 17%–32%, porém essa taxa é considerada em todos os ambientes hospitalares (KIM, 2021). Dados de hospitais de Porto Alegre, mostram taxas de mortalidade maiores do que as do HBMPA. O Hospital Moinhos de Vento, hospital privado referência da capital gaúcha, relata um total de 474 óbitos e um total de 3154 altas hospitalares de pacientes com Covid-19 (HBMV, 2022). O Hospital de Clínicas de Porto Alegre, principal hospital público de referência para tratamento de pacientes com Covid-19 no sul do Brasil, reporta taxa de mortalidade de 23% (FALCETTA, 2021). ZHOU et al publicou em 2020 dados referentes a Wuhan com taxa de mortalidade de 28%. Outro trabalho de grande impacto, que avaliou 2490 internações em 13 estados americanos, mostrou taxa de mortalidade de 17% (KIM, 2021).

O trabalho brasileiro que avaliou mais de 250 mil admissões hospitalares em 2020 foi recentemente publicado na revista *Lancet* por Ranzani et al. em 2021. Nele, mostra-se taxa de mortalidade global intra-hospitalar de 38% (31% na região Sul do país), sendo a média de idade de 60 anos com 47% dos pacientes analisados com idade menor que 60 anos. Além disso, a taxa de mortalidade entre pacientes da UTI foi de 59% (53% no sul do país), e expressivos 80% entre os pacientes que precisaram de ventilação mecânica. De forma analítica, e não comparativa, já que os estudos têm metodologias diversas, diferentes populações analisadas, desfechos e objetivos intrínsecos a cada trabalho, percebe-se que a taxa de mortalidade do HBMPA é relevante, já que os recursos públicos são escassos; as equipes assistenciais são em número reduzido quando comparadas a outros hospitais da cidade de Porto Alegre, por exemplo; e a maior parte dos dados exemplificados são de 2020 antes de variantes mais agressivas e de maior transmissibilidade.

Além das decisões assistenciais, faz-se necessário descrever o planejamento estratégico do HBMPA, sob coordenação do Departamento de Saúde (DS) da Brigada Militar. A pandemia exigiu readequação do HBMPA para atender o aumento de demanda existente. O serviço de pronto-atendimento (PA) teve aumento expressivo do número de atendimentos e de sua complexidade, sendo necessária a contratação temporária de um novo grupo de plantonistas médicos. A estrutura física do PA foi ampliada de forma a garantir o atendimento de todos os pacientes. O mesmo ocorreu com a UTI. Foi criada, de forma muito rápida, uma segunda UTI - ampla, moderna, bem equipada - para atendimento exclusivo de pacientes com COVID-19. Isso acarretou a contratação de um novo grupo de plantonistas médicos,

com *expertise* em cuidados de pacientes graves. Em momentos de grande demanda, os 20 leitos disponíveis de UTI ficaram lotados. Embora isso tenha sido necessário, o aumento de gastos foi expressivo. Um estudo mais aprofundado sobre essa tema foi recentemente apresentado pela Tenente Coronel Mara Rosane Vargas e Silva como Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Políticas e Gestão de Segurança Pública (GEPGSP).

A direção do HBMPA centralizou grande parte de Majores Médicos e Capitães Médicos na assistência de pacientes internados com Covid-19. Com o aumento da demanda nas enfermarias médicas, o quadro de médicos composto por diversas especialidades médicas - cirurgia geral, coloproctologia, cirurgia vascular, cirurgia plástica, urologia, clínica médica, hematologia – foi alocado na prestação de serviços hospitalares médicos. Com a padronização do atendimento, gerenciado pelo Major Médico Perin, pneumologista e especialista em Covid-19, os resultados mantiveram-se adequados.

O HBMPA dispõe de serviço de laboratório de análises clínicas que realiza teste de RT-PCR com resultado em torno de 24 horas. Isso deu agilidade na condução dos casos e na alocação dos pacientes dentro do hospital. O serviço de radiologia oferece um tomógrafo de 16 canais, com resultados laudados por médico radiologista em menos de 3 horas. A cumplicidade com serviços diagnósticos auxiliares permitiu um melhor atendimento dos pacientes. Além disso, o serviço de Farmácia teve papel de destaque durante a pandemia, já que coordenou a aquisição de recursos materiais e medicamentos com êxito.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo avaliou o desfecho clínico de pacientes internados no HBMPA com diagnóstico de Covid-19, analisando a excepcionalidade da infecção por SARS-COV-2, rapidez de evolução da pandemia, disponibilidade finita de recursos materiais e humanos, e gravidade dos casos.

Ressalta-se que os indicadores de saúde apresentados durante a pandemia foram satisfatórios. A taxa de mortalidade de 12,6% mostra um resultado expressivo, frente as dificuldades encontradas e frente a complexidade dos casos.

Salienta-se que o período de pandemia da infecção por Covid-19 foi um momento desafiador para os serviços de saúde. Contudo, o HBMPA apresentou desfechos representativos e elogiáveis, exemplificado pela taxa de mortalidade geral. Mostrou-se integrado entre os diversos setores como PA, UTI, farmácia, laboratório, radiologia, e equipe médica, para tomar decisões complementares e com foco no paciente. Além disso, percebe-se que o planejamento e a execução foram adequados durante a pandemia.

Agradecimentos:

Um agradecimento especial à Tenente Coronel Mara Rosane Vargas e Silva pelo trabalho apresentado no CEPGSP e que foi de grande valia para esse autor; ao prezado Major QOES Christiano Perin pela ajuda na condução de casos de Covid-19 durante a pandemia e no grande auxílio nesse trabalho; à Tenente QOES Daiane Freitas de Oliveira e à Tenente QOES Morgana Thaís Carollo Fernandes pela auxílio na coleta de dados, na elaboração do artigo, e no trabalho realizado no HBMPA;

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Changchun L, et al. Clinical Characteristics and CT Imaging Features of COVID-19 on Admission: A Retrospective Study. *Curr Med Imaging* 17(11):1324-1329, 2021.

CDC:cdc.gov/covid-data-tracker/#cases_casesper100klast7days

Day M: Covid-19: Identifying and isolating asymptomatic people helped eliminate virus in Italian village. *BMJ* 368: m1165, 2020.

Edalatifard M, et al: Intravenous methylprednisolone pulse as a treatment for hospitalised severe COVID-19 patients: results from a randomised controlled clinical trial. *Eur Respir J*. 2020.

Elfiky AA: Ribavirin, remdesivir, sofosbuvir, galidesivir, and tenofovir against SARS-CoV-2 RNA dependent RNA polymerase (RdRp): A molecular docking study. *Life Sci*. 253:1175922020.

Fabin H, Yanming Liu, Mei Mo et al. Current treatment strategies for COVID-19 (Review). *Mol Med Rep*. October 15, 2021.

Falcetta M, et al: How a Brazilian Hospital Developed a Covid-19 Ward System to Mitigate Limited ICU Availability. *Nejm Catalyst* September 7, 2021.

Fletcher R, et.al. *Epidemiologia Clínica, Elementos Essenciais*. 5.Ed. Artmed: Porto Alegre; 2014.

Gulnar S, Beatriz Jardim, Paulo Lotufo: Mortalidade por COVID-19 padronizada por idade nas capitais das diferentes regiões do Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2021; 37(6):e00039221.

Han H, Yang L, Liu R, et al. Prominent changes in blood coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection. *Clin Chem Lab Med*. 2020;58(7):1116-1120.

Hernandez AV, Roman YM, Pasupuleti V, Barboza JJ and White CM: Hydroxychloroquine or chloroquine for treatment or prophylaxis of COVID-19: A living systematic review. *Ann Intern Med*. 173:287–296. 2020.

Heymann DL, Shindo N, WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health? *Lancet* [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Apr 27];395(10224):542-5.

HMV:<https://www.hospitalmoinhos.org.br/institucional/noticias/boletim-diario-coronavirus-17022022-18h>

Horby P, White NJ and Landray MJ: Hydroxychloroquine in hospitalized patients with Covid-19. Reply. *N Engl J Med*. 384:8822021

Katarzyna J, et al. The real-life impact of vaccination on COVID-19 mortality in Europe and Israel *Public Health*. Sep, 2021.

Kim L, Garg S, O'Halloran A. Risk factors for intensive care unit admission and in-hospital mortality among hospitalized adults identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). *Clin Infect Dis*. 2021;72(6):e206-14.

Ko J, et al: A Comparison of Methylprednisolone and Dexamethasone in Intensive Care Patients With COVID-19. *Journal of Intensive Care Medicine* 2021, Vol. 36(6) 673-680.

Liu X, Zhang R and He G: Hematological findings in coronavirus disease 2019: Indications of progression of disease. *Ann Hematol* 99: 1421–1428, 2020.

Liu YC, Kuo RL and Shih SR: COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history. *Biomed J* 43: 328–333, 2020.

Mendes A, Serratrice C, Herrmann FR. Predictors of in-hospital mortality in older patients with COVID-19: the COVIDAge study. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(6):1546-1554.e3.

MS:https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html

NIH:covid19treatmentguidelines.nih.gov/therapies/statement-on-anticoagulation-in-hospitalized-patients/

Nopp S, Moik F, Jilma B, Pabinger I, Ay C. Risk of venous thromboembolism in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Res Pract Thromb Haemost*. 2020;4(7):1178-1191.

Park SE: Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome –coronavirus–2 (SARS–CoV–2; Coronavirus Disease–19). *Clin Exp Pediatr* 63: 119–124, 2020.

Porte L, Legarraga P, Vollrath V, Aguilera X, et al: Evaluation of a novel antigen–based rapid detection test for the diagnosis of SARS–CoV–2 in respiratory samples. *Int J Infect Dis* 99: 328–333, 2020.

Proadi-SUS: <https://hospitais.proadi-sus.org.br/covid19>

Ranzani O, et al: Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. *Lancet Respir Med* January 15, 2021

Rocha R, Atun R, Massuda A. Effect of socioeconomic inequalities and vulnerabilities on health-system preparedness and response to COVID-19 in Brazil: a comprehensive analysis. *Lancet Glob Health*. 2021;9(6):e782-92.

Silva C, Felix Valtuir, Leao Sura, et al: New Brazilian variant of the SARS-CoV-2 (P1/Gamma) of COVID-19 in Alagoas state. *Braz J Infect Dis*. 2021;25:101588.

Su YJ, Lai YC: Comparison of clinical characteristics of coronavirus disease (COVID– 19) and severe acute respiratory syndrome (SARS) as experienced in Taiwan. *Travel Med Infect Dis* 36: 101625, 2020.

Tan L, Wang Q, Zhang D, et al: Lymphopenia predicts disease severity of COVID–19: A descriptive and predictive study. *Signal Transduct Target Ther* 5:33, 2020.

Thomas A, Pedro Freitas, Pedro Cunha, et al: Efficacy and landscape of Covid-19 vaccines: a review article. *Rev Assoc Med Bras* 2021;67(3):474-478.

Tracking Coronavirus in Brazil: Latest Map and Case Count. *New York Times*. The New York Times Company.

Tsay SF, Kao CC, Wang HH and Lin CC: Nursing's response to COVID-19: Lessons learned from SARS in Taiwan. *Int J Nurs Stud* 108: 103587, 2020.

Tu YF, Chien CS, Yarmishyn AA, et al: A review of SARS-CoV-2 and the Ongoing Clinical Trials. *Int J Mol Sci* 21: 2657, 2020.

Zhenyu T, et al: Severity assessment of COVID-19 using CT image features and laboratory indices. *Phys. Med. Biol* 66:035015, 2021.

Zhou F, Yu T, Du R, et al: Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *Lancet* 395: 1054-1062, 2020.

Wang P: Combination of serological total antibody and RT-PCR test for detection of SARS-COV-2 infections. *J Virol Methods* 283: 113919, 2020.

World Health Organization (WHO): Coronavirus disease (COVID- 19) pandemic. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.