

Série Técnica
Navegador SUS
Edição Especial



Projeto
Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa
Clínica sobre Covid-19 e Covid longa

Integrante da Plataforma Clínica Global da OMS

Iniciativa Rede Colaborativa Brasil

Estudo de caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com Covid-19: contribuindo com o SUS e a Plataforma Clínica Global da OMS



OPAS 120



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

Iniciativa Rede Colaborativa Brasil

Estudo de caracterização clínica e
manejo de pacientes hospitalizados com
Covid-19: contribuindo com o SUS e a
Plataforma Clínica Global da OMS

Brasília, 2022.

Iniciativa Rede Colaborativa Brasil. Estudo de caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com COVID-19: Geração de conhecimento em contribuição ao SUS e à Plataforma Clínica Global COVID-19

ISBN: 978-92-75-72711-9 (PDF)

© Organização Pan-Americana da Saúde e Ministério da Saúde, 2022

Alguns direitos reservados. Esta obra está disponível nos termos da licença Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 3.0 Organizações Intergovernamentais da Creative Commons ([CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/)).



De acordo com os termos da licença, é permitido copiar, redistribuir e adaptar a obra para fins não comerciais, desde que se utilize a mesma licença ou uma licença equivalente da Creative Commons e que ela seja citada corretamente, conforme indicado abaixo. Nenhuma utilização desta obra deve dar a entender que a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Ministério da Saúde (MS) endossa uma determinada organização, produto ou serviço. Não é permitido utilizar o logotipo da OPAS e Ministério da Saúde.

Adaptações: em caso de adaptação da obra, deve-se acrescentar, juntamente com a forma de citação sugerida, o seguinte aviso legal: “Esta publicação é uma adaptação de uma obra original da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e do Ministério da Saúde (MS). As opiniões expressas nesta adaptação são de responsabilidade exclusiva dos autores e não representam necessariamente a posição da OPAS e MS”.

Traduções: em caso de tradução da obra, deve-se acrescentar, juntamente com a forma de citação sugerida, o seguinte aviso legal: “Esta publicação não é uma obra original da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Ministério da Saúde (MS). A OPAS e o Ministério da Saúde (MS) não assume nenhuma responsabilidade pelo conteúdo nem pela exatidão da tradução”.

Citação sugerida: Organização Pan-Americana da Saúde e Ministério da Saúde. Iniciativa Rede Colaborativa Brasil. Estudo de caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com COVID-19: Geração de conhecimento em contribuição ao SUS e à Plataforma Clínica Global COVID-19. Brasília, DF: OPAS e Ministério da Saúde; 2022.

Dados de catalogação: podem ser consultados em: <http://iris.paho.org>.

Direitos e licenças: para solicitações de uso comercial e consultas sobre direitos e licenças, ver www.paho.org/es/publicaciones/permisos-licencias.

Materiais de terceiros: caso um usuário deseje reutilizar material contido nesta obra que seja de propriedade de terceiros, como tabelas, figuras ou imagens, cabe a ele determinar se necessita de autorização para tal reutilização e obter a autorização do detentor dos direitos autorais. O risco de ações de indenização decorrentes da violação de direitos autorais pelo uso de material pertencente a terceiros recai exclusivamente sobre o usuário.

Avisos legais gerais: as denominações utilizadas nesta publicação e a forma como os dados são apresentados não implicam nenhum juízo, por parte da OPAS, com respeito à condição jurídica de países, territórios, cidades ou zonas ou de suas autoridades nem com relação ao traçado de suas fronteiras ou limites. As linhas tracejadas nos mapas representam fronteiras aproximadas sobre as quais pode não haver total concordância.

A menção a determinadas empresas comerciais ou aos nomes comerciais de certos produtos não implica que sejam endossados ou recomendados pela OPAS e o Ministério da Saúde em detrimento de outros de natureza semelhante. Salvo erro ou omissão, nomes de produtos patenteados são grafados com inicial maiúscula.

A OPAS e Ministério da Saúde adotaram todas as precauções razoáveis para confirmar as informações constantes desta publicação. Contudo, o material publicado é distribuído sem nenhum tipo de garantia, expressa ou implícita. O leitor é responsável pela interpretação do material e seu uso; a OPAS e/ou o Ministério da Saúde será responsáveis, de forma alguma, por qualquer prejuízo causado por sua utilização.

OPAS/BRA_MS/HSS/2023

Coordenação

Roberto Tapia Hidalgo (Coordenador de Sistemas e Serviços de Saúde – HSS/OPAS/OMS-Brasil)

Brunno Ferreira Carrijo (Diretor do Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência – DAHU/SAES/MS)

Equipe Técnica

Bruna Donida

Carla Valença Daher

Fernando Anschau

Fernando Antônio Gomes Leles

Gabriel Muller

Luciane Kopittke

Natalia Del' Angelo Aredes

Raissa Sampaio Alencar

Rosane Mendonça Gomes

Vanessa Pinheiro Borges

Comitê Assessor do Projeto Plataforma Clínica Global Covid-19

Brunno Ferreira Carrijo – DAHU/SAES/MS

Eduardo Barbosa Coelho – EBSERH/MEC

Fernando Anschau – GHC/MS

Fernando Antonio Gomes Leles – HSS/OPAS/OMS-Brasil

Ricardo Kuchebecker – HCPA – Porto Alegre

Roberto Tapia Hidalgo – HSS/OPAS/OMS-Brasil

Rosane de Mendonça Gomes – HSS/OPAS/OMS-Brasil

Apoio Administrativo

Adriana Trevizan

Louvane Klein

Rogério Farias Bitencourt

Sabrina Baiocco

Agradecimentos

Sede PAHO/WHO

Dr. Ludovic Reveiz, Dr Sebastian Garcia Saiso e Dr. Sylvain Aldighieri.

Sede WHO-Genebra

Dra. Silvia Bertagnolio, Dra Soe Soe Thwin e Dr. Ronaldo Silva.

Lista de abreviaturas e siglas

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)
Amazon Web Services (AWS)
Associação Evangélica Beneficente Espírito-Santense (AEBES)
Case Report Forms (CRFs)
Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
Centro de Atendimento Integral ao Fissurado Labiopalatal (CAIF)
Centro de Reabilitação do Paraná – Ana Carolina Moura Xavier (CHR)
Centro de Terapia Intensiva (CTI)
Centro Regional de Especialidades (CRE) Kennedy
Centros de Atenção Psicossocial (CAPS)
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)
Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)
Conselho Nacional de Saúde (CNS)
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)
Custeio Baseado em Atividades e Tempo (TDABC)
Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência (DAHU)
Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)
Distrito Federal (DF)
Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII)
Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN)
Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH)
Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)
Frequência cardíaca (FC)
Fundação Estatal Piauiense de Serviços Hospitalares (FEPISERH)
Grupo Hospitalar Conceição (GHC)
Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
Hospital Criança Conceição (HCC)
Hospital Cristo Redentor (HCR)
Hospital da Criança de Brasília (HCB)

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP)
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC-UFG)
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG)
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE)
Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR)
Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)
Hospital de Clínicas de Uberlândia (HC-UFU)
Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal de Tocantins (HDT-UFT)
Hospital de Infectologia e Retaguarda Clínica de Curitiba (HIRC)
Hospital de Reabilitação (HR)
Hospital do Trabalhador (HT)
Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas (HE-UFPe)
Hospital Estadual de Vila Velha Dr. Nilton de Barros (HESVV)
Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves (HEJSN)
Hospital Estadual Leonardo Da Vinci (HELV)
Hospital Fêmeina (HF)
Hospital Geral Dr. Waldemar Alcântara (HGWA)
Hospital Getúlio Vargas (HGV)
Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC)
Hospital Regional Asa Norte (HRAN)
Hospital Regional da Lapa São Sebastião (HRSSL)
Hospital Regional da Lapa São Sebastião e do Centro Regional de Atenção Integrado ao Deficiente (CRAID)
Hospital Regional do Baixo Amazonas (HRBA)
Hospital Regional do Cariri (HRC)
Hospital Regional do Sertão Central (HRSC)
Hospital Regional do Vale do Jaguaribe (HRVJ)
Hospital Regional Norte (HRN)
Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande

(HUAC-UFCG)

Hospital Universitário Ana Bezerra da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

(HUAB-UFRN)

Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAP-UFF)

Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza da Universidade Federal do Pará (HUBFS-U-FPA)

Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes da Universidade Federal do Espírito Santo (HUCAM-UFES)

Hospital Universitário da Universidade de Santa Catarina (HU-UFSC)

Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados (HU-UFGD)

Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF)

Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HUSM-UFMS)

Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFScar)

Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS)

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA)

Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI)

Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF)

Hospital Universitário de Brasília da Universidade de Brasília (HUB-UnB)

Hospital Universitário de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe (HUL-UFS)

Hospital Universitário Doutor Miguel Riet Corrêa Junior da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (HU-Furg)

Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (HUGG-UNIRIO)

Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV-U-FAM)

Hospital Universitário João de Barros Barreto da Universidade Federal do Pará (HUJBB-U-FPA)

Hospital Universitário Júlio Bandeira da Universidade Federal de Campina Grande (HUJB--UFCG)

Hospital Universitário Júlio Müller da Universidade Federal do Mato Grosso (HUJM-UFMT)

Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (HULW-UFPB)

Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian da Universidade Federal de Mato Gros-

so do Sul (HUMAP-UFMS)

Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (HUOL-UFRN)

Hospital Universitário Professor Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas (HUPAA-UFAL)

Hospital Universitário Professor Edgard Santos da Universidade Federal da Bahia (HUPES-UFBA)

Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC)

Instituto Capixaba de Ensino, Pesquisa e Inovação em Saúde (ICEPi)

Instituto Central (ICHC)

Instituto da Criança (ICr)

Instituto de Medicina Física e Reabilitação (IMREA)

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)

Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT)

Instituto de Psiquiatria (IPq)

Instituto de Radiologia (InRad)

Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (ISGH)

Instituto do Câncer de São Paulo (ICESP)

Instituto do Coração (InCor)

Instituto Hospital de Base do Distrito Federal (IHBDF)

Interface de Programação Automatizada (API)

Interleucina 6 (IL-6)

Journal of the American Medical Association (JAMA)

Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

Maternidade Climério de Oliveira da Universidade Federal da Bahia (MCO-UFBA)

Maternidade Escola Assis Chateaubriand da Universidade Federal do Ceará (MEAC-UFC)

Maternidade Escola Januário Cicco da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ME-JC-UFRN)

Maternidade Victor Ferreira do Amaral da Universidade Federal do Paraná (MVFA-UFPR)

Ministério da Saúde (MS)

Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA)

Núcleo de Tecnologia da Informação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina

da USP (NETI-HCFMUSP)
Núcleo de Vigilância Epidemiológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (NUVE-HCFMUSP)
Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (NVEH)
Núcleo Especial de Regulação de Internação (NERI)
Organização Mundial da Saúde (OMS)
Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)
Organização Social de Saúde (OSS)
Pressão arterial diastólica (PAD)
Pressão arterial sistólica (PAS)
Programa de Pós-Graduação (PPG)
Prontuários Eletrônicos Hospitalares (PEH)
Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS)
Reverse Transcription – Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)
Saturação de oxigênio (Sat O2)
Secretaria de Atenção Especializada em Saúde (SAES)
Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA-PR)
Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF)
Service Level Agreement (SLA)
Serviço de Apoio Diagnóstico Terapêutico (SADT)
Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)
Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH)
Serviço de Extensão ao Atendimento de Pacientes HIV/Aids (SEAP)
Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE)
Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)
Sistema Único de Saúde (SUS)
Smart Health Connect (SHC)
Tecnologia da informação (TI)
Temperatura axilar (TAX)
Tempo médio de permanência hospitalar (TMP)
The Governance Institute (DGI)
Unidade de Emergência (UE)

Unidade de Pronto-Atendimento (UPA)

Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

Ventilação Mecânica (VM)

Sumário

<u>APRESENTAÇÃO</u>	<u>15</u>
<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>19</u>
<u>CAPÍTULO I</u>	<u>25</u>
<u>Caminhos para a construção de uma rede colaborativa de pesquisa a partir da iniciativa da Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS</u>	
<u>CAPÍTULO II</u>	<u>43</u>
<u>Estudo multicêntrico da Rede Colaborativa Brasil de caracterização clínica e manejo dos pacientes com Covid-19: contribuindo com o SUS e com a Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS</u>	
• <u>Rede de Hospitais Universitários Federais/ Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEH/MEC</u>	<u>51</u>
• <u>Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)</u>	<u>62</u>
• <u>Hospital Nossa Senhora da Conceição Grupo Hospitalar Conceição (GHC)</u>	<u>69</u>
• <u>Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP/USP)</u>	<u>78</u>
• <u>Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)</u>	<u>88</u>
• <u>Complexo Hospitalar do Trabalhador da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná</u>	<u>98</u>
• <u>Hospital da Criança de Brasília José Alencar (HCB)</u>	<u>105</u>
• <u>Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa Recife/PE (SMS Recife)</u>	<u>117</u>
• <u>Hospital Getúlio Vargas (SES PI)</u>	<u>121</u>

- [Hospitais da Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo \(SESA-SES ES\)](#) **130**
- [Hospital Estadual de Vila Velha Dr. Nilton de Barros \(HESVV\)](#)
- [Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves \(HEJSN\)](#)
- [Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará Dr. Waldemar Penna \(SES Pará\)](#) **146**
- [Rede Hospitalar do Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar \(SES CE\)](#) **153**
- [Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP \(SES PE\)](#) **163**

CAPÍTULO III **172**

[Plataforma Global OMS para a Covid-19 no Brasil: análise inicial do conjunto dos dados dos hospitais participantes do DataHub](#)

CAPÍTULO IV **188**

[Proposta de governança de dados para publicações científicas e relatórios técnicos do Projeto Plataforma Clínica Global para a Covid-19 no Brasil](#)

CAPÍTULO V **198**

[Considerações finais](#)

Apresentação

Os anos de 2020 e 2021 foram marcados por intensos desafios para a saúde global no enfrentamento à Covid-19, declarada como pandemia em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O caráter incipiente de dados sobre a doença levou a OMS, em parceria com os Escritórios Regionais, a desenvolver ação coordenada junto aos países para mobilizar diversos estabelecimentos hospitalares a participarem de um esforço global para coleta de dados clínicos anônimos sobre hospitalizações suspeitas ou confirmadas de Covid-19. A coleta de dados tinha o intuito de auxiliar na caracterização clínica e manejo desses pacientes, visando a realização de estudos capazes de fornecer um panorama clínico da realidade dos serviços e das intervenções clínicas utilizadas para o enfrentamento e superação da pandemia.

Em resposta à pandemia, em 2020, a OMS lançou a Plataforma Clínica Global para Covid-19, que oferece aos países membros um sistema unificado para inclusão de dados clínicos anonimizados de pacientes hospitalizados por Covid-19 e de usuários com condições pós-Covid. O objetivo é contribuir para a caracterização de pacientes em internações hospitalares com Covid-19 e para a definição das intervenções clínicas e de reabilitação de médio e longo prazo dos usuários com sequelas pós-Covid ou Covid longa.

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e seu escritório no Brasil, em parceria com o Ministério da Saúde (MS), Secretarias Estaduais, Distrito Federal (DF) e Municipais de Saúde e Instituições Federais de Ensino, Pesquisa e Assistência, passaram a colaborar com a iniciativa global ao reunir importantes centros de pesquisa e produção de conhecimentos para o Sistema Único de Saúde (SUS) e para a Plataforma Global OMS.

Desta forma, a OPAS/OMS no Brasil conformou a Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa Clínica Covid-19 e Pós-Covid, que utiliza a inteligência artificial, permitindo armazenar, extrair e analisar em tempo oportuno o banco de dados clínicos anonimizados de cada um dos estabelecimentos hospitalares participantes da Plataforma Global da OMS, possibilitando ao mesmo tempo, aos integrantes da rede, o acesso às análises sobre as internações por Covid-19 em seus territórios. A partir dessa iniciativa, impulsionada pela Plataforma

Global da OMS, os estudos desenvolvidos, no período 2020-2022, vêm contribuir com o País e com a OMS, ampliando o conhecimento sobre a severidade, caracterização clínica, manejo dos pacientes e impacto da doença na população hospitalizada, oferecendo subsídios para o enfrentamento da pandemia e pós-pandemia.

A iniciativa da OMS, corroborada pela Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa Clínica, se coloca como um recurso potente para os pesquisadores brasileiros, além de apoiar os gestores de saúde em âmbito federal, estadual e municipal na implementação de políticas públicas de saúde para o aprimoramento do SUS.

Esta publicação traz os resultados das análises das internações por Covid-19, no período de 2020 a 2022, em cada um dos estabelecimentos participantes da Rede Colaborativa Brasil Covid-19 e Pós-Covid, contemplando todas as regiões do País, com a participação de cerca de 60 hospitais públicos de referências para Covid-19, que colaboram com a Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS.

**Organização Pan-Americana
da Saúde (OPAS/OMS) do
Brasil**

Ministério da Saúde

Introdução

Bruna Donida, Natalia Del' Angelo Aredes, Fernando Anschau, Rosane de Mendonça Gomes, Fernando Antonio Gomes Leles e Roberto Tapia Hidalgo

Em 31 de dezembro de 2019, a OMS foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. As autoridades chinesas confirmaram, em 7 de janeiro de 2020, que a pneumonia estava sendo causada por uma nova cepa de coronavírus, que não havia sido identificada antes em seres humanos. Coronavírus são a segunda principal causa de resfriado comum (após os rinovírus) e, até as últimas décadas, raramente causavam doenças mais graves em humanos (OPAS, 2022).

Ao todo, sete coronavírus humanos, HCoV, já foram identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV (que causa síndrome respiratória aguda grave), MERS-COV (que causa síndrome respiratória do Oriente Médio) e, mais recentemente, o novo coronavírus (SARS-CoV-2 – do inglês Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), responsável por causar a doença Covid-19 (OPAS, 2022).

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional –, devido ao surto do novo coronavírus. Essa decisão buscou aprimorar a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus. A OPAS prestou apoio técnico aos países das Américas e recomendou manter o sistema de vigilância alerta, preparado para detectar, isolar e cuidar precocemente de pacientes infectados com o novo coronavírus (OPAS, 2022).

A Covid-19 foi declarada pandemia pela OMS em 11 de março de 2020, fazendo com que as autoridades de saúde pública de todos os países passassem a adotar medidas com foco na vigilância, identificação rápida de casos, interrupção da transmissão comunitária e investir na comunicação pública para conter a disseminação do vírus, mitigar seu impacto na saúde humana e tentar evitar o colapso dos sistemas de saúde (WHO, 2020). Nesse contexto, o

registro, gerenciamento e acompanhamento eficaz, integrado e seguro dos dados clínicos de pacientes nos diferentes níveis dos sistemas de saúde são fundamentais para o melhor enfrentamento da situação ora imposta pela Covid-19 (HEYMANN, SHINDO, 2020). No entanto, os sistemas de saúde são compostos por múltiplos agentes e serviços, que nem sempre conseguem compartilhar os dados clínicos dos pacientes de forma adequada e na velocidade necessária para enfrentar cenários de pandemia.

O SUS dispõe de rede ampla de serviços e ações em saúde, organizados de forma regionalizada, hierarquizada e descentralizada, com o propósito de garantir a saúde como direito a toda a população brasileira, como consta na Constituição Federal de 1988. Ancora-se na universalidade, equidade, integralidade da assistência, transparência de comunicação em saúde e participação da comunidade (BRASIL, 1990).

Desde sua criação, conferiu ao Brasil o título de único país com uma população de mais de 200 milhões de pessoas a ter um sistema de saúde público com caráter universal. Atualmente, cerca de 75% da população utiliza exclusivamente os serviços prestados pelo SUS (PAIM, TRAVASSOS, et al., 2011), reforçando sua importância e impacto na vida dos brasileiros.

O sistema é composto por serviços públicos e serviços privados contratados ou conveniados, além de ser integrado por instituições que também operam no nível de ensino e pesquisa, por meio de universidades, institutos e escolas de saúde pública que interagem com as secretarias estaduais e municipais, Ministério da Saúde, agências e fundações. O ambiente dinâmico e de alto risco para a população causado pelo novo coronavírus exigiu respostas contundentes de todo o sistema de saúde, demandando articulações importantes nesta complexa rede.

No Brasil, seguindo as diretrizes do Decreto nº 7.616, de 17 de novembro de 2011, o Ministério da Saúde declarou, em 3 de fevereiro de 2020, Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) por meio da Portaria MS nº 188, de 2020. Em 22 de janeiro de 2020, foi notificado o primeiro caso suspeito no Brasil que atendia

à definição adotada mundialmente. Entretanto, o primeiro caso de Covid-19 confirmado foi registrado somente em 26 de fevereiro de 2022, dois meses depois da notificação da China à OMS sobre os casos suspeitos de pneumonia.

Em 13 de março de 2020, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) instituiu o Comitê de Crise do Novo Coronavírus, responsável por avaliar novas tecnologias de gestão em saúde e priorizar as diretrizes de cuidado e prevenção do próprio MS. As principais estratégias e ações adotadas pelo DATASUS para atender o MS foram divulgadas como um plano de contingência, que propunha uma série de estratégias de resposta rápida e eficiente ao vírus, por meio da comunicação direta com a população e com os sistemas de saúde públicos e privados.

Assim, por meio do plano de contingência, as estratégias brasileiras de transformação digital da saúde, como o Conecte SUS e a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), foram redirecionadas para o enfrentamento do vírus. Além disso, foram desenvolvidas algumas estratégias específicas para o momento da pandemia, como a criação de aplicativo relacionado ao vírus (app Coronavírus SUS), a reestruturação de um sistema de notificação compulsória via web, um painel de dados oficiais da doença na internet, e o uso da telemedicina no atendimento ao paciente (DONIDA, COSTA, SCHERER, 2021). Desde a primeira confirmação de infecção pelo SARS-CoV-2 até 10 de novembro de 2022, foram registrados 34.855.492 casos de Covid-19 no País, sendo que, destes, 688 mil resultaram em óbito (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A pandemia de Covid-19 possui várias características peculiares que a diferenciam de outras pandemias anteriormente enfrentadas pelo mundo, como o número de indivíduos infectados explicado pela alta transmissibilidade, o amplo espectro de sintomas possíveis e a rápida evolução dos pacientes para quadros graves (LIPSITCH, SWERDLOW, et al., 2020). Além disso, a pandemia da Covid-19 ocorreu em uma era de avanço tecnológico maciço, com soluções de saúde digital já amplamente discutidas, mas ainda não totalmente implantadas (DHINGRA, DABAS, 2020). Considerando esse cenário adverso, ao mesmo tempo em que a pandemia de Covid-19 expôs

as deficiências dos sistemas de saúde em todo o mundo, ofereceu uma oportunidade para desenvolver e testar soluções inovadoras com extrema rapidez para fortalecer as medidas de saúde pública (VAFEA et al., 2020).

Para avançar na compreensão da doença, no manejo clínico de pacientes com Covid-19 e na comunicação entre profissionais de saúde globalmente, a OMS, em parceria com os Escritórios Regionais, propôs o desenvolvimento de ação coordenada de diversos países com o intuito de mobilizar estabelecimentos hospitalares a coletarem e compartilharem os dados clínicos anônimos de pacientes hospitalizados por suspeita ou confirmação de Covid-19. A partir desse esforço, foi construída uma Plataforma Global de Dados Clínicos de Covid-19 para a caracterização clínica e manejo de pacientes com a doença, contribuindo com o conhecimento e compartilhamento de dados sobre uma enfermidade que impactou profundamente o mundo. O compilado desses dados provenientes dos diversos países possibilitou também a realização de estudos capazes de fornecer um panorama clínico de caracterização e intervenções clínicas, contribuindo com o enfrentamento da pandemia.

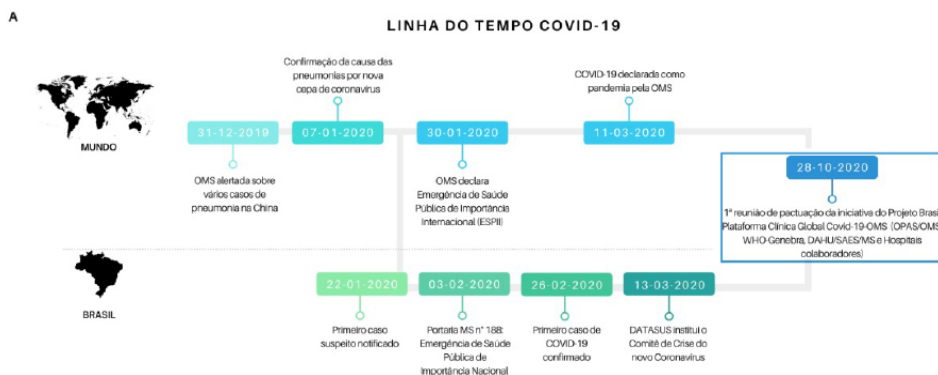


Figura 1. Linha do tempo Covid-19 – Marcos da Covid-19 no Mundo e no Brasil de dezembro de 2019 a outubro de 2020.

Referências

- DHINGRA, D., DABAS, A. Global Strategy on Digital Health. [S.l.: s.n.], 2020. v. 57.
- DONIDA, B., da COSTA, C.A., SCHERER, J.N. "Making the Covid-19 pandemic a driver for digital health: Brazilian strategies". *JMIR Public Health and Surveillance*, v. 7, n.6, p. e28643.
- HEYMANN, D. L., SHINDO, N. "Covid-19: what is next for public health?", *The Lancet*, v.395, n.10224, p. 542–545, 2020. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30374-3. .
- LIPSITCH, M., SWERDLOW, D. L., FINELLI, L. "Defining the Epidemiology of Covid-19 – Studies Needed", *New England Journal of Medicine*, v. 382, n. 13, p. 1194–1196, 2020. DOI: 10.1056/nejmp2002125. .
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, B. Coronavírus Brasil. 2022. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (Covid-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 10 nov. 2022.
- OPAS. Histórico da pandemia de Covid-19 – OPAS_OMS _ Organização Pan-Americana da Saúde. 2022. Histórico da pandemia de Covid-19 – OPAS_OMS. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 10 nov. 2022.
- PAIM, J., TRAVASSOS, C., ALMEIDA, C., et al. "The Brazilian health system: History, advances, and challenges", *The Lancet*, v. 377, n. 9779, p. 1778–1797, 2011. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60054-8. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60054-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60054-8).
- PAIM, J. S. "Thirty years of the unified health system (SUS)", *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 23, n. 6, p. 1723–1728, 2018. DOI: 10.1590/1413-81232018236.09172018.
- VAFFEA, M.T., ATALLA, E., GEORGAKAS, J., et al. "Emerging Technologies for Use in the Study, Diagnosis, and Treatment of Patients with Covid-19", *Cellular and Molecular Bioengineering*, v. 13, n. 4, p. 249–257, 2020. DOI: 10.1007/s12195-020-00629-w.
- WHO. "Responding to community spread of Covid-19", Interim Guidance 7 March, n. March, p. 1–6, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/responding-to-community-spread-of-covid-19>.

Capítulo I

Caminhos para a construção de uma rede colaborativa de pesquisa a partir da iniciativa da Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS

Caminhos para a construção de uma rede colaborativa de pesquisa a partir da iniciativa da Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS

Fernando Anschau, Ricardo de Souza Kuchenbecker, Eduardo Barbosa Coelho, Natalia Del' Angelo Aredes, Rosane de Mendonça Gomes, Fernando Leles, Roberto Tapia Hidalgo e Vanessa Pinheiro Borges

Com a realidade da grave crise de emergência em saúde pública global, declarada como pandemia em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde e diante do entendimento da severidade da Covid-19, coube à ciência o desenvolvimento de importantes e vastos estudos que apoiassem os profissionais de saúde em todo o mundo no manejo clínico e gestão dos serviços. Nessa perspectiva, a OMS convidou seus Estados Membros, instituições de saúde e outras entidades a participar do esforço global para coleta de dados clínicos anônimos sobre hospitalizações suspeitas ou confirmadas de Covid-19 e contribuir com a Plataforma Clínica Global de Covid-19.

A Plataforma Global de Dados Clínicos Covid-19 é uma ferramenta desenvolvida pela OMS para coleta de dados anonimizados e para promover a sistematização das principais características clínicas e fatores prognósticos dos casos de hospitalização, por suspeita ou confirmação da doença. Tal ferramenta reúne dados que permitem a ampliação do conhecimento sobre a severidade, espectro, impacto da doença na população hospitalizada, e intervenções clínicas aplicadas – todos em uma perspectiva global, facilitando o planejamento operacional dos países durante a pandemia Covid-19 e nas condições de pós-Covid, que trazem novos desafios.

Em outubro/2020, equipes da OMS, do escritório central da OPAS/OMS em Washington, da OPAS/OMS – no Brasil, em parceria com o MS brasileiro e instituições hospitalares que atuam na assistência, pesquisa e ensino, realizaram a 1ª reunião de alinhamento para organização do Projeto “Plataforma Clínica Global sobre a Covid-19 para caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com suspeita e confirmação de Covid-19” (Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS), no território nacional. A compreensão das características clínicas de pessoas acometidas pela Covid-19 em

diferentes regiões do mundo ainda era bastante limitada naquele momento.

Avançava-se no entendimento do risco de agravamento e óbito para pessoas com comorbidades e idade avançada, nos estudos clínicos para viabilizar a vacina para a população em tempo recorde e na discussão de estratégias de gestão clínica – especialmente no que diz respeito a grupos vulneráveis, incluindo populações com comorbidades, mulheres grávidas e crianças. Em meio a esse desafio para os profissionais de saúde mundialmente, a Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS foi uma iniciativa projetada para responder a essa lacuna, conectando pesquisadores em rede e ampliando a coleta e análise de dados clínicos e de capacidade instalada dos serviços de saúde. Naquela ocasião, a OPAS/OMS – no Brasil, em parceria com o Ministério da Saúde, pactuou as instituições que participaram da 1ª etapa do Projeto plataforma Clínica Global Covid-19, a seguir especificadas:

- Hospital Nossa Senhora da Conceição do Grupo Hospitalar Conceição (GHC) – MS
- Complexo Hospitalar do Trabalhador (4 hospitais) – SES PR
- Hospital Getúlio Vargas -SES PI
- Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – UFRGS
- Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (41 hospitais) - EBSERH/MEC - sede em Brasília – DF
- Hospital da Criança de Brasília (HCB) de Brasília – SES DF
- Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (ISGH) (5 hospitais) – SES CE

A organização do grupo de pesquisa e a Rede Colaborativa Brasil

Com o objetivo de buscar o desenvolvimento de diretrizes de gestão clínica, bem como apoiar o planejamento operacional para garantir resposta à saúde pública – por meio de coleta rápida e sistemática de dados clínicos, bem como seu agrupamento a partir de diversos ambientes, houve o acordo de parcerias institucionais entre as entidades acima citadas com a OPAS/OMS.

Para que uma pesquisa multicêntrica como essa proposta pela OMS se desenvolva no Brasil, são necessários encaminhamentos

junto ao Sistema de Comitês de Ética em Pesquisa e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP). Essa tramitação junto ao sistema CEP/CONEP ocorre por meio da Plataforma Brasil, sistema informatizado, e requer um centro coordenador para dar início ao processo e acompanhar as demandas dele derivadas. Dessa forma, constituiu-se, em consenso com a rede de pesquisa, o GHC como centro coordenador brasileiro do projeto, que iniciou os trâmites no Sistema CEP/CONEP em dezembro de 2020.

Em 5 de fevereiro de 2021, a CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466, de 2012 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2013), e na Norma Operacional nº 001, de 2013, do Conselho Nacional de Saúde (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2013), manifestou-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto com os seguintes objetivos iniciais: i) determinar o perfil clínico, laboratorial, radiológico, prática terapêutica e mortalidade de pacientes confirmados com infecção pelo novo coronavírus 2019 admitidos em hospitais; ii) identificar desfechos como admissão em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), tempo de hospitalização, duração em ventilação mecânica e terapia respiratória; iii) avaliar a prevalência de síndrome de disfunção respiratória do adulto e necessidade de ventilação mecânica e terapia intensiva, além de dias de terapia intensiva em pacientes admitidos em hospitais; iv) identificar sinais e sintomas de síndrome inflamatória multissistêmica e doenças crônicas associadas. As instituições de saúde que compunham o grupo de pesquisa naquela oportunidade estão listadas na Tabela 1.

O trabalho de pesquisa em cada instituição

Em pactuação com a OPAS/OMS – no Brasil, cada instituição de saúde selecionou dois ou três integrantes responsáveis pela condução da extração, envio e análise de dados. Esses representantes formavam, em conjunto, o grupo de pesquisadores da estratégia Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS no Brasil. Para esse grupo, houve diversos momentos de reuniões on-line para acompanhamento da pesquisa e discussões de soluções diante de qualquer adversidade no processo de coleta de dados. Em cada instituição, ocorreram diferentes arranjos com acréscimos de outros pesquisadores para composição dos grupos de trabalho. As

instituições permaneceram com autonomia para a condução do estudo em cada hospital, bem como para organização de equipe e realização da pesquisa com análises próprias.

O escopo inicial da pesquisa determinava, pelo desenho de coorte retrospectiva, a coleta de dados de pacientes internados com infecção pelo SARS-CoV-2 nos primeiros 12 meses da pandemia no Brasil. A entrega, o processo de mineração de dados, a extração e a análise desses dados ocorreu no período de três meses, com posterior constituição do Comitê de Assessoramento para Publicações Científicas e Relatório Técnicos, composto por membros da OPAS/MS, DAHU/SAES/MS, EBSEH, GHC e HCPA. Em agosto/2021, a OMS publicou o relatório sobre a caracterização clínica da Covid-19 no Brasil (OPAS, 2021), resultado da pesquisa realizada pela Rede Colaborativa Brasil. Deste ponto em diante, as parcerias formadas pelo projeto já geravam novos conhecimentos e proposições de trabalho em pesquisa para além da própria Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS.

O transcorrer da pandemia de Covid-19 também apontava para a persistência da mesma e para ondas subseqüentes, com diferentes níveis de agravamento epidemiológico. Assim, com o surgimento de novas variantes e o recrudescimento em diversos territórios ao longo do primeiro semestre de 2022, verificou-se a necessidade de seguimento e atualização da pesquisa para caracterização clínica das internações hospitalares com confirmação de Covid-19, sendo relevante expandir o arco temporal dos dados analisados até maio/2022, assim como ampliar as instituições hospitalares participantes do projeto Brasil Plataforma Clínica Global Covid-OMS.

Figura 1. Percurso do Projeto Plataforma Clínica Global Covid-19/OMS no Brasil – Etapa 1 (2020/2021)

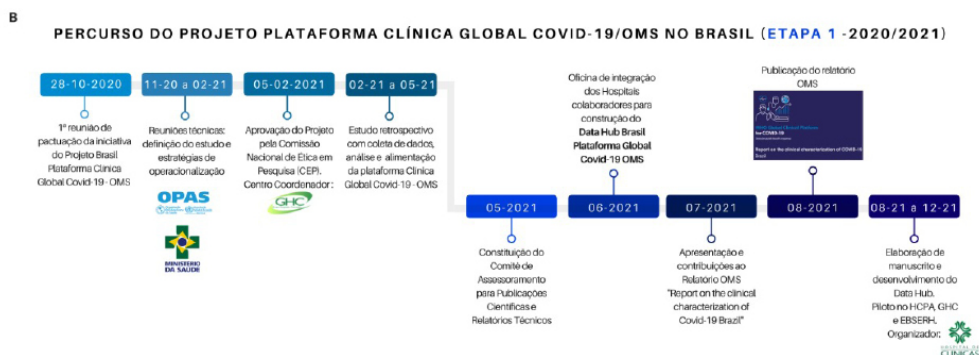
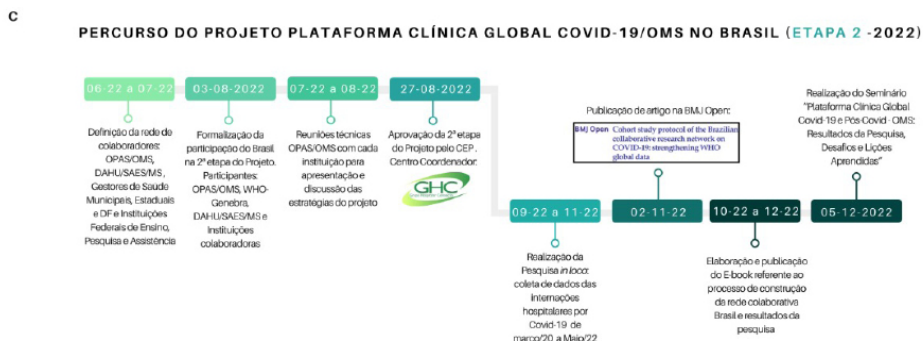
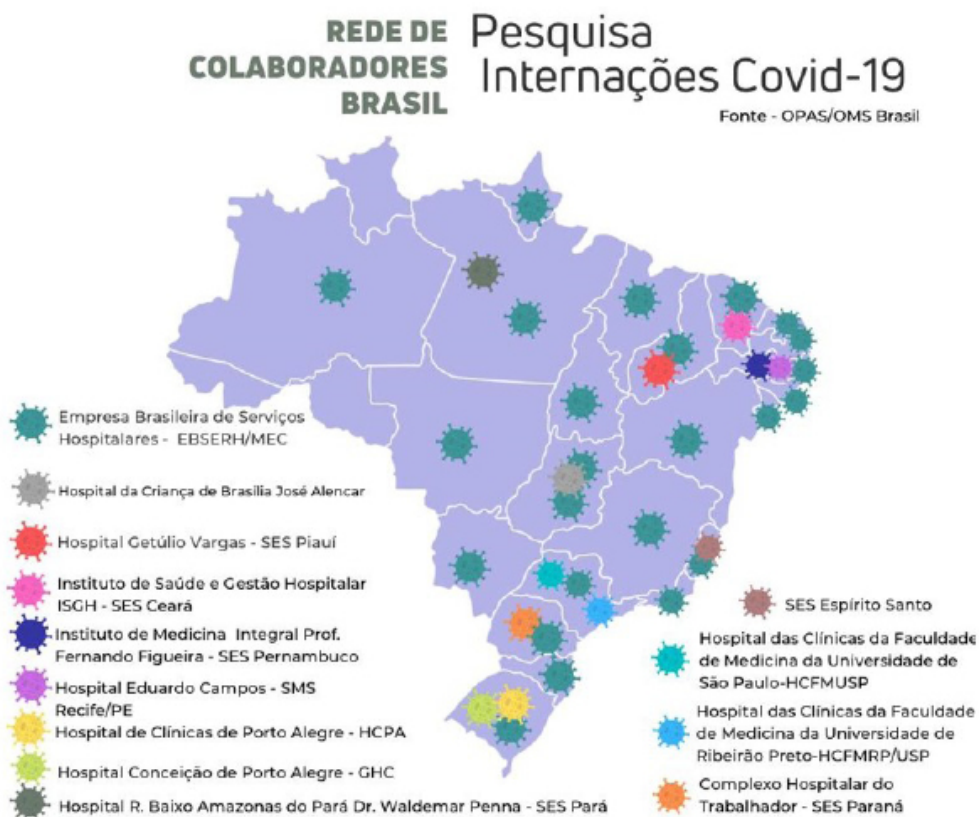


Figura 2. Percurso do Projeto Plataforma Clínica Global Covid-19/OMS no Brasil – Etapa 2 (2022)



Para efetivação da 2ª etapa da pesquisa da Plataforma Clínica Global Covid-19-OMS, no corrente ano, o escritório da OPAS/OMS no Brasil, por meio da Unidade Técnica de Sistemas e Serviços de Saúde, coordena o projeto em parceria com o Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência do Ministério da Saúde – DAHU/SAES/MS e, em pactuação com Secretarias Estaduais de Saúde, DF, Secretarias Municipais de Saúde e Instituições Federais de Pesquisa, Ensino e Assistência, desenvolveram uma rede de colaboradores de aproximadamente 60 instituições hospitalares públicas, com abrangência regional e distribuídas em todo o País, conforme mapa a seguir (Figura 2).

Figura 2. Distribuição nacional da Rede de Colaboradores Brasil na Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS



No tocante ao financiamento, a primeira etapa (2020/2021) da pesquisa Plataforma Clínica Global Covid-19-OMS contou com apoio da OMS, por meio de subsídios de P&D da Alemanha. Na segunda etapa, período 2022, a efetivação da pesquisa contou com apoio da OMS e da OPAS, por meio de contribuição dos Estados Unidos da América à Organização, além do apoio do Ministério da Saúde brasileiro, por meio do Termo de Cooperação Técnica – TC nº 105.

Emendas ao projeto inicial

Uma série de emendas ao projeto foram realizadas, a partir de abril de 2021, com a ampliação do cronograma do estudo para comportar todo o período da pandemia. Cada novo ajuste no projeto, bem como

cada inserção ou remoção de integrante ou de instituição de saúde, ocorre por meio de emendas submetidas ao Sistema CEP/CONEP pelo centro coordenador por meio da Plataforma Brasil. Em outubro de 2021, nova emenda foi submetida ao projeto, caracterizando-se por proposições de governança dos dados e sobre a metodologia de extração. Naquela oportunidade, o grupo de pesquisa já havia realizado a avaliação das diferentes estratégias de extração de dados das instituições de saúde brasileiras e elencado aquela que propôs método mais eficiente e célere para cada realidade.

Buscando ainda maior abrangência nacional, o grupo foi ampliado com a inclusão de novas instituições da saúde em emenda ao projeto no mês de agosto de 2022 (Tabela 2). Para a definição dos novos hospitais, foi realizado o levantamento da produção referente às internações de Covid-19 no período de 2020 a 2022. Aqui podemos observar a figura 1 C do capítulo anterior, onde identificamos a etapa 2 do percurso do projeto (figura 1 c). Nesse momento, também se optou pela ampliação do escopo da pesquisa para buscar dados sobre pacientes com sinais e sintomas característicos da síndrome pós-Covid-19 ou Covid-19 longa, na perspectiva de geração de novos conhecimentos sobre as sequelas de médio e longo prazo, a continuidade do cuidado dos pacientes no pós-Covid e ao atendimento de suas necessidades clínicas e de reabilitação.

Assim, novos formulários de coleta de dados foram acrescentados ao grupo e houve mudança no título do projeto, que passou a ser “Plataforma Clínica Global sobre a Covid-19: caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com suspeita e confirmação de Covid-19 e seguimento de pacientes pós-Covid-19”. A estratégia de identificação dos pacientes pós-Covid-19 foi lançada para pontos de assistência também na Atenção Primária em Saúde (APS), além de possíveis ambulatórios especializados em atendimento pós-Covid-19.

Diante da ampliação do escopo, a pesquisa possui duas estratégias de condução: i) estratégia 1 – continuidade da pesquisa de caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com suspeita e confirmação de Covid-19; ii) estratégia 2 – seguimento dos pacientes diagnosticados com pós-Covid-19.

A governança dos dados

Como expresso no capítulo sobre governança dos dados neste documento, definir a governança é sempre necessário em um protocolo de pesquisa, considerando que os dados são protegidos pela legislação, incluindo os direitos dos participantes de pesquisa. Este modelo determina que as instituições envolvidas compreendam os aspectos da pesquisa, os pontos de segurança da informação e que completem o processo de envio de dados ao repositório central de forma clara, sem ambiguidades e garantindo ações éticas. De acordo com os aspectos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (BRASIL, 2018), foram definidos três níveis de governança/acesso: 1) estratégico, 2) tático; e 3) operacional. O Comitê Assessor do Projeto da Plataforma Covid-19 da OPAS representa o primeiro. O segundo é composto pelos responsáveis por traduzir a estratégia e integrar todas as partes, traçar os objetivos e gerenciar o projeto, incluindo a definição dos processos de trabalho, cronograma, engajamento e comunicação da equipe, qualidade e acompanhamento dos resultados. O terceiro realiza atividades a partir do nível tático sempre em conformidade com as normas e regras de segurança de dados. O detalhamento da governança dos dados é encontrado no capítulo específico.

A extração dos dados de prontuários eletrônicos

Considerando que as informações contidas nos registros hospitalares de cada instituição podem ser divididas entre estruturadas e texto aberto, e tendo em vista as heterogeneidades dos hospitais brasileiros em termos de preenchimento e gestão de dados, foi identificada a necessidade de organização da coleta de dados de modo a integrar as informações em texto aberto por meio de interface de programação automatizada (API). Essa API padronizada foi desenvolvida por profissionais de tecnologia da informação (TI) para coletar e compartilhar informações de bancos de dados de diferentes hospitais. Esses bancos de dados com disposição para armazenamento seguro baseado em nuvem contêm registros de saúde eletrônicos anonimizados no ambiente de rede da própria instituição, correspondentes às notas de cada participante de pesquisa.

A busca em texto aberto, para além dos campos estruturados, possibilitou maior completude de dados e, assim, análises também mais completas, avançando no entendimento clínico da Covid-19 e análise de pesquisa entre diferentes serviços de saúde, objetivos centrais da iniciativa da OPAS/OMS junto à Rede. Para esse procedimento, foi utilizado o software Smart Health Connect (SHC), que opera com base em algoritmo utilizando Redes Neurais Profundas (Deep Learning), extraindo informações das evoluções clínicas e incorporando dados aos formulários específicos da pesquisa. Nesse momento da evolução da pesquisa, foi proposta a união do grupo diante do conjunto de dados brasileiros “Big Data” das internações hospitalares da Covid-19 em um “DataHub” sobre condições clínicas e padrões de uso do sistema de saúde: estávamos de fato com uma rede colaborativa de pesquisa.

Organização do DataHub

Para a organização do DataHub e da estrutura de governança de dados do projeto, foram percorridas as seguintes etapas: a) os hospitais coparticipantes possuem e disponibilizaram suas próprias bases de dados assistenciais com diferentes formatos e tecnologias; b) modelo-padrão de envio prevendo conjunto mínimo de dados foi definido e cada hospital mapeou suas bases em adequação ao modelo enviado pela gestão do projeto; c) foi criado um componente centralizador responsável pela curadoria dos dados a fim de gerar o DataHub e a extração de relatórios de dados com as informações a serem analisadas; os dados enviados dos hospitais foram consolidados em um único local; d) os dados consolidados foram geridos pelo HCPA e armazenados em ambiente de serviços web de hospedagem na nuvem a partir da Amazon Web Services (AWS).

Foram realizadas várias etapas prevendo o desenvolvimento de métodos automatizados de extração de dados. O SHC realiza a categorização de dados presentes em texto aberto, como as evoluções clínicas contidas nos prontuários eletrônicos, por meio de inteligência artificial, identificando medicamentos, procedimentos, diagnósticos médicos, agravos (doenças e sintomas), entre outros, possibilitando a extração dos dados e organização da variáveis de acordo com o disposto nos Case Report Forms (CRFs).

Para chegar ao atual nível de maturidade do SHC na identificação e extração dos dados especificamente das CRFs de Covid-19 e pós-Covid, foram realizadas etapas de validação do sistema de classificação do SHC por especialistas clínicos participantes do projeto, incluindo avaliação em pares de maneira independente de milhares de notas clínicas, garantindo a acurácia do sistema automatizado para a finalidade específica do projeto Plataforma Clínica Global Covid-19 OMS.

A estratégia de mineração de dados e a avaliação econômica por microcusteio (passos adiante)

Ainda em outubro de 2021, o grupo de pesquisadores identificou no edital 12/2021 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sobre os Impactos da Pandemia, uma oportunidade de novos desenhos de pesquisa em paralelo à Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS. Naquele edital, a CAPES convocou docentes e pesquisadores doutores vinculados a programas de pós-graduação stricto sensu acadêmicos a apresentarem projetos com foco em estudos sobre os impactos sociais, econômicos, culturais e históricos decorrentes da pandemia da Covid-19 nos diversos segmentos da população brasileira.

Diante da pesquisa já em andamento, a Plataforma Clínica Global sobre a Covid-19 da OPAS/OMS e Ministério da Saúde, constituindo-se à época uma coorte multicêntrica de 19 mil pacientes hospitalizados em 28 hospitais universitários/ensino (Tabela 1) reunidos em um DataHub único, propusemos desenvolver e validar metodologia de avaliação de custeio da assistência hospitalar com tecnologias digitais, inteligência artificial e método de microcusteio baseado em atividades baseadas no tempo, do inglês Time Driven Activity Based Costing (TDABC). Uma vez que os hospitais consomem parcela considerável do financiamento em saúde no SUS e existe notória necessidade de informações confiáveis sobre qualidade, eficiência e custo dos serviços hospitalares no Brasil, essa nova etapa da pesquisa se constitui em oportunidade para o desenvolvimento de ferramentas automatizadas de extração de dados para análise de custos do atendimento à Covid-19 e, posteriormente, quaisquer outras síndromes ou doenças.

O projeto intitulado “Estimativa de custos de internações por

Covid-19 em hospitais universitários e de ensino no Brasil: Estudo coorte utilizando inteligência artificial e custeio baseado em atividades baseadas no tempo” contou com a participação do Programa de Pós-Graduação (PPG) em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, do PPG em Medicina Tropical e Saúde Pública e PPG em Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, do PPG em Tecnologias da Informação e Gestão em Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, do PPG em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS do Grupo Hospitalar Conceição, do PPG em Medicina Tropical da Universidade de Brasília e do PPG de Ciências Médicas da Universidade do Ceará, aprovado em março de 2022 pela CAPES. Acreditamos que será possível promover estratégias de divulgação e implantação dos mesmos para diferentes instâncias decisórias da governança do SUS no âmbito nacional, nos estados e municípios.

Tabela 1. Instituições de saúde brasileiras do grupo de pesquisa Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS em fevereiro de 2021

Estado	Instituição de Saúde
AM	HU Getúlio Vargas (HUGV-UFAM)
PA	Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB-UFPA)
CE	HU Walter Cantídio (HUWC-UFC)
CE	Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC-UFC)
CE	Hospital Regional Norte (HRN-ISGH)
CE	Hospital Geral Waldemar Alcântara (HGWA-ISGH)
CE	Hospital Regional do Cariri (HRC-ISGH)
CE	Hospital Regional do Sertão Central (HRSC-ISGH)
CE	Hospital Estadual Leonardo Da Vinci (Helv-ISGH)
CE	Hospital Regional Vale do Jaguaribe (HRVJ-ISGH)
DF	HU da Universidade de Brasília (HUB-UnB)
ES	HU Cassiano Antônio Moraes (HUCAM-UFES)
MA	HU da Universidade Federal do Maranhão
MT	HU Júlio Muller (HUJM-UFMT)
MS	HU Maria Aparecida Pedrossian (Humap-UFMS)
MS	HU da Universidade Federal da Grande Dourados (HU-UFGD)
MG	HC da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM)
MG	HU da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF)
MG	HC da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG)

PB	HU Lauro Wanderley (HULW-UFPB)
PE	HU da Universidade Federal Vale do S. Francisco (HU-UNIVASF)
PE	HC da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE)
RJ	HU Antônio Pedro (HUAP-UFF)
RN	HU Ana Bezerra (HUAB-UFRN)
RS	HE da Universidade Federal de Pelotas (HE-UFPel)
RS	HU da Universidade Federal de Santa Maria (HUSM-UFSM)
SP	HU da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar)
PB	HU Alcides Carneiro (HUAC-UFCG)
PB	HU Júlio Bandeira (HUJB-UFCG)
RJ	HU Gaffree e Guinle (HUGG-UNIRIO)
SE	HU da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS)
SE	Hospital Universitário de Lagarto (HUL-UFS)
TO	Hospital de Doenças Tropicais (HDT-UFT)
BA	Hospital Especializado Octávio Mangabeira
PR	Complexo Hospitalar do Trabalhador
PR	Hospital do Trabalhador
PR	Hospital Osvaldo Cruz
DF	Hospital da Criança de Brasília José Alencar
PI	Hospital Getúlio Vargas
RS	Hospital Nossa Senhora da Conceição – Grupo Hospitalar Conceição
RS	Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA/UFRGS
SP	Instituto de Infectologia Emílio Ribas, São Paulo

Tabela 2. Instituições de saúde brasileiras incluídas no grupo de pesquisa Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS em agosto de 2022

Estado	Instituição de Saúde
PE	Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP – SES PE
PE	Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa – SMS Recife-PE
SP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP)
SP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)
ES	Hospital Estadual de Vila Velha Dr Nilton de Barros – HESVV e Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves – HEJSN – SES ES

Comunicação e divulgação científica do projeto

A comunicação científica pode ser definida como o conjunto de atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação desde o momento em que o cientista concebe uma ideia para pesquisar até que a informação acerca do resultado seja aceita como constituinte do conhecimento científico (GARVEY apud MIRANDA PEREIRA). É uma comunicação direcionada aos pares, para que a comunidade de pesquisadores e de especialistas no tema tome conhecimento sobre a pesquisa e os resultados alcançados. A 1ª fase da pesquisa retrospectiva sobre a caracterização clínica da Covid-19 foi publicada em relatório técnico editado pela OMS, em julho de 2021, intitulado “Report on the clinical characterization of COVID-19 Brazil”. O livro reuniu informações clínicas anonimizadas de 19.474 pacientes hospitalizados por Covid-19 no Brasil, no período de janeiro/2020 a março/2021.

Em agosto de 2022, o manuscrito sobre o protocolo utilizado pela rede de hospitais brasileiros na 1ª fase da pesquisa da OMS foi publicado no servidor MedRxiv, em formato preprint, visando a rápida disseminação da pesquisa entre os pares da área da saúde. O sistema MedRxiv foi fundado pelo Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL), instituição educacional e de pesquisa sem fins lucrativos, pela Universidade de Yale e pela revista científica British Medical Journal (BMJ), para difundir pesquisas antes da publicação em periódicos científicos.

O artigo revisado por pares foi publicado, em novembro de 2022, na revista científica British Medical Journal (BMJ), intitulado “Protocolo de Estudo de Coorte da Rede Brasileira de Pesquisa Colaborativa em Covid-19: fortalecendo os dados globais da OMS/ Cohort study protocol of the Brazilian collaborative research network on Covid-19: strengthening WHO global data”. O protocolo conta com fluxograma para alimentar a Plataforma Clínica Global, especificando as variáveis de interesse, padronização e análise de extração de dados.

Essa comunicação técnico-científica editada pela OPAS/OMS no Brasil reforça o compromisso da Organização com a produção de conhecimentos sobre a Covid-19 e reflete os esforços dos pesquisadores da Rede Colaborativa Brasil de tornar públicas as primeiras análises das internações por Covid-19 no período de 2020 a 2022. Outros artigos científicos estão em construção pela Rede Colaborativa Brasil, insumos que subsidiarão os conteúdos das atividades de divulgação científica sobre o projeto.

A divulgação científica difere da comunicação científica pelo público a qual se destina, pela linguagem informal e pelos veículos de comunicação utilizados visando circular o conhecimento, no caso específico, entre profissionais de saúde e gestores envolvidos no tema. A divulgação científica prevê a “[...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo” (BUENO, 2009, p.162)

Para a 2ª fase do projeto com a OMS, foram planejados novos produtos para fazer circular os conhecimentos científicos produzidos pela iniciativa. A primeira atividade foi a criação da logomarca para a Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa Clínica Covid-19 visando criar identidade visual que refletisse a pluralidade dos estabelecimentos de saúde participantes e a abertura para novos integrantes, utilizando cores equilibradas e elementos da imagem da estrutura do vírus SARS-CoV-2.



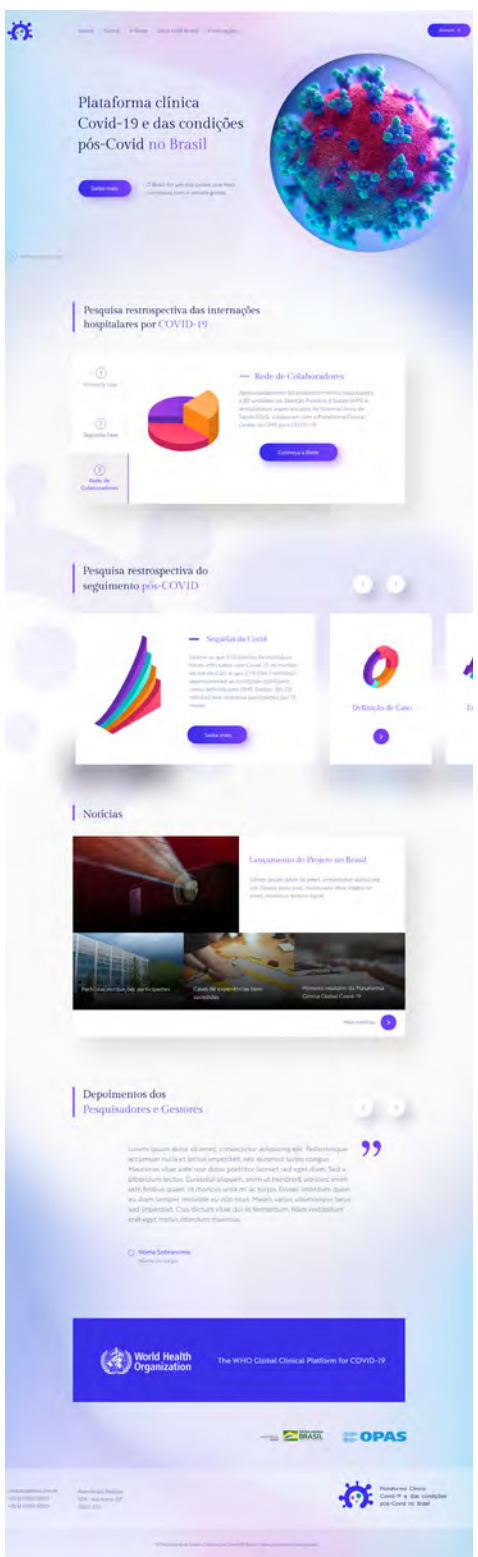
Projeto
Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa
Clínica sobre Covid-19 e Covid longa

Integrante da Plataforma Clínica Global da OMS

O próximo passo foi o desenvolvimento do site da Rede Colaborativa Brasil, dentro do Portal da Inovação na Gestão do SUS (www.apsredes.org/plataformacovidbrasil), para que a iniciativa marcasse seu espaço no ambiente web e para servir de fonte de referência sobre Covid-19 para outros veículos de comunicação, como a imprensa especializada em comunicação científica.

Outros produtos informativos compõem o site, como reportagens, matérias jornalísticas, infográficos, redes sociais, webinários, podcast e videodocumentários, sendo ao mesmo tempo um repositório dos conteúdos produzidos.

A estratégia de divulgação do website é a sua replicação nos sites institucionais dos estabelecimentos de saúde participantes e sites parceiros, como também na Plataforma Clínica Global da OMS.



Referências

- BRASIL, P. da R. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). 2018. Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709compilado.htm. Acesso em: 6 nov. 2022.
- BUENO, W. da C. B. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: VICTOR, C.; CALDAS, G.; BORTOLIERO, S. (Org.). Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável. São Paulo: All Print, 2009. p.157-78
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Norma Operacional CNS no 001/2013. 2013. Ministério da Saúde. Disponível em: http://www.hgb.rj.saude.gov.br/ceap/Norma_Operacional_001-2013.pdf. Acesso em: 6 nov. 2022.
- Miranda, D. B. de, & Pereira, M. de N. F. (1996). O Periódico Científico como Veículo de Comunicação: uma Revisão de Literatura. *Ciência da Informação*, 25(3). <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.636>
- SAÚDE, O. P.-A. da. "Plataforma Clínica Global da OMS para Covid-19. Dados para a resposta da saúde pública. Relatório sobre a caracterização clínica da Covid-19 Brasil. Junho 2021", 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54817>.
- SAÚDE, C. N. de. RESOLUÇÃO No 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012. Diário Oficial da União. [S.l: s.n.], 2013.

Capítulo II

Estudo multicêntrico da Rede Colaborativa Brasil de caracterização clínica e manejo dos pacientes com Covid-19: contribuindo com o SUS e com a Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS

Estudo multicêntrico da Rede Colaborativa Brasil de caracterização clínica e manejo dos pacientes com Covid-19: contribuindo com o SUS e com a Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS

Fernando Anschau, Ricardo de Souza Kuchenbecker, Eduardo Barbosa Coelho, Natalia Del' Angelo Aredes

A pandemia por Covid-19 impôs um triplo desafio aos hospitais de países de média e baixa renda. Primeiro, o grande número de pacientes necessitando de hospitalização por sintomas mais graves da infecção, sobretudo insuficiência respiratória. Segundo, a ausência de políticas sistemáticas e amplas de testagem com identificação precoce de casos, isolamento destes e dos contatos. E, ainda, as fragilidades na integração dos sistemas de informação e vigilância epidemiológica, em momento com intensa necessidade de buscar informações disponíveis e advindas dos sistemas de informação dos hospitais para implantar o monitoramento do avanço da pandemia e avaliação das intervenções públicas em resposta à Covid-19.

País de dimensões continentais, o Brasil possui 6.820 hospitais, sendo 2.423 públicos e 4.397 particulares (1). O País apresenta 536.474 leitos hospitalares (1,96 leito por 1.000 habitantes e 0,8 leito por 1.000 habitantes situados em hospitais públicos) (1,2). Há diferenças de disponibilidade de leitos hospitalares nas diferentes regiões, inclusive no âmbito da terapia intensiva, de suma importância para a assistência aos pacientes de Covid-19. Para cada 100 mil habitantes, há 9,73 leitos de UTI no SUS na Região Norte, 10,46 na Região Nordeste, 11,87 na Região Centro-Oeste, 13,24 na Região Sudeste e 15,88 na Região Sul, segundo dados de 2020 (3).

Entre dezembro de 2019 e abril de 2020, os leitos de UTI foram ampliados de 46.045 para 60.265 (3) em todo o País, com crescimento geral de 30,88%, sendo que o crescimento de leitos de UTI no SUS foi quase quatro vezes menor do que o de leitos de UTI na rede privada (13,46% de crescimento no SUS e 48,33% no setor privado), sinalizando necessidade de investimento público, sobretudo diante das lacunas identificadas durante a pandemia.

É fundamental manter a vigilância sobre a evolução da pandemia

ao longo do tempo e em todo o País, a fim de medir seu impacto no sistema de saúde. No Brasil, o SUS consiste em uma rede pública de serviços em todos os níveis de atenção, da qual cerca de 75% da população depende exclusivamente.

Atualmente, 66,34% dos leitos hospitalares pertencem ao SUS (4), o que caracteriza o sistema público brasileiro como responsável pela maior parte da assistência à saúde durante a pandemia do Covid-19 no País. Mesmo assim, tanto os hospitais públicos quanto os privados não utilizam sistema de registro eletrônico unificado, aumentando a heterogeneidade dos relatórios e representando um obstáculo para a coleta de dados em pesquisa.

Nesse contexto, também é importante afirmar que aspectos relevantes da história natural da Covid-19 ainda não foram totalmente esclarecidos. O “Estudo multicêntrico Rede Colaborativa Brasil: Caracterização clínica e manejo dos pacientes com Covid-19 em contribuição ao SUS e com a Plataforma Clínica Global Covid-19-OMS” se caracterizou como estratégia de organização de uma rede brasileira de hospitais, inicialmente com 43 instituições, para realizar coleta de dados sistematizada sobre Covid-19 por meio da Plataforma da Organização Mundial da Saúde. Trata-se de projeto multicêntrico entre hospitais brasileiros para fortalecer o banco de dados sobre a Covid-19 por meio da plataforma global da OMS, que integra informações de cuidados a pacientes de diferentes países, e permite análises tanto no âmbito nacional quanto internacional. O estudo está sendo conduzido em hospitais de todas as regiões brasileiras. De outubro de 2020 a março de 2021, um comitê trabalhou na definição de um fluxograma para esta plataforma, especificando as variáveis de interesse, padronização da extração de dados e análise.

A estratégia apresentada pela Organização Pan-Americana da Saúde e OMS possibilita o avanço no conhecimento durante a pandemia, reconhecendo mudanças nos padrões de atendimento e cuidado, e as diferentes condições entre locais. Especialmente importante, a partir da organização dos resultados, analisar dados de diferentes realidades no Brasil para lidar com a pandemia, sendo este um país continental em que as desigualdades se expressam

diariamente.

Esta é a primeira iniciativa do Brasil para criar um banco de dados “Big Data” em saúde a partir de hospitais e, posteriormente, um DataHub com condições clínicas e padrões de uso do sistema de saúde. O objetivo do estudo foi padronizar e fornecer dados clínicos de qualidade sobre a pandemia de Covid-19 no Brasil, analisando a realidade nacional diante do contexto epidemiológico global. Além disso, possibilitou descrever os recursos e métodos utilizados nesta colaboração da rede de pesquisa para identificar e validar os casos em cada banco de dados, contendo casos confirmados de infecção por SARS-CoV-2, elegíveis para a análise e incorporação na plataforma global.

Para tanto, este estudo foi delineado como coorte multicêntrica com amostragem por conveniência, a partir da população de pacientes hospitalizados com Covid-19, tanto por suspeita clínica ou confirmação laboratorial. Como critério de inclusão para os casos, consideramos pacientes com Covid-19 confirmada (testes de RT-PCR, reverse transcription – polymerase chain reaction, ou testes rápidos) e admitidos em hospitais com tempo mínimo de internação de 24 horas. Os riscos relacionados à perda de sigilo nas etapas da pesquisa foram constantemente mitigados/controlados pela anonimização dos dados de identificação dos participantes. Os pesquisadores se responsabilizaram em manter o compromisso de preservar a segurança e a confidencialidade dos dados, e as instituições hospitalares comprometidas a tomar todas as medidas necessárias para proteger suas credenciais de acesso e senhas à Plataforma de Dados sobre a Covid-19.

No intuito de padronizar a coleta de dados, o projeto utilizou formulários de relato de caso para extrair informações clínicas de adultos e crianças hospitalizadas com Covid-19 (acesso a partir do URL da plataforma: [https://www.who.int/teams/health-care-prontidão-clínica-unidade/Covid-19/plataforma de dados](https://www.who.int/teams/health-care-prontidão-clínica-unidade/Covid-19/plataforma-de-dados)). Os dados de todos os centros pesquisados podem ser agregados e analisados – tanto de forma conjunta quanto por centro ou região do País, possibilitando melhor compreensão da doença, o que consequentemente implica apresentar melhores respostas em saúde pública à pandemia.

A coleta de dados clínicos anonimizados, dessa forma, nos proporcionou: i) identificação das principais características clínicas e fatores prognósticos dos casos de hospitalização por suspeita ou confirmação de Covid-19, ampliando o conhecimento sobre a severidade, espectro e impacto da doença na população hospitalizada; ii) identificação das intervenções clínicas realizadas nos casos, facilitando o planejamento operacional durante a pandemia de Covid-19.

Como representante da OMS no País, o escritório da OPAS/OMS no Brasil, por meio da Unidade Técnica de Sistemas e Serviços de Saúde, coordenou o projeto e realizou interlocução junto às instituições parceiras para efetivação do respectivo projeto. Nesse contexto, o Grupo Hospitalar Conceição constituiu-se como a instituição brasileira coordenadora nacional para trâmites de submissão ao sistema CEP/CONEP. O protocolo do estudo foi CEP do Centro Coordenador de Pesquisa do Brasil, em 29 de janeiro de 2021, sob o parecer número: 4.515.519 e pela CONEP, em 5 de fevereiro de 2021, sob o parecer número: 4.526.456.

A coleta de dados iniciou-se de maneira retrospectiva em 43 hospitais brasileiros – conforme Figura 1 –, começando a busca a partir do período em que se relatou o primeiro caso de Covid-19 diagnosticado no território brasileiro (março de 2020). Aos hospitais selecionados, coube viabilizar todas as condições para a operacionalização do projeto referentes ao acesso dos dados para coleta e alimentação da Plataforma, ao consultor OPAS/OMS designado para cada instituição. Para isso, cada hospital assinou um termo de compromisso constando todas as garantias oferecidas pela OMS para a manutenção do sigilo dos dados e de sua anonimização. O processo de coleta e acesso, acordado com toda unidade hospitalar, respeitou as especificidades e regulamentos internos, seguindo ainda as normativas éticas e de segurança de dados (5).

Considerando que as informações contidas nos registros hospitalares de cada instituição podem ser divididas entre estruturadas e texto aberto, e tendo em vista as heterogeneidades dos hospitais brasileiros em termos de gestão, foi necessária a organização da coleta de dados maneiras diversas: uma por meio

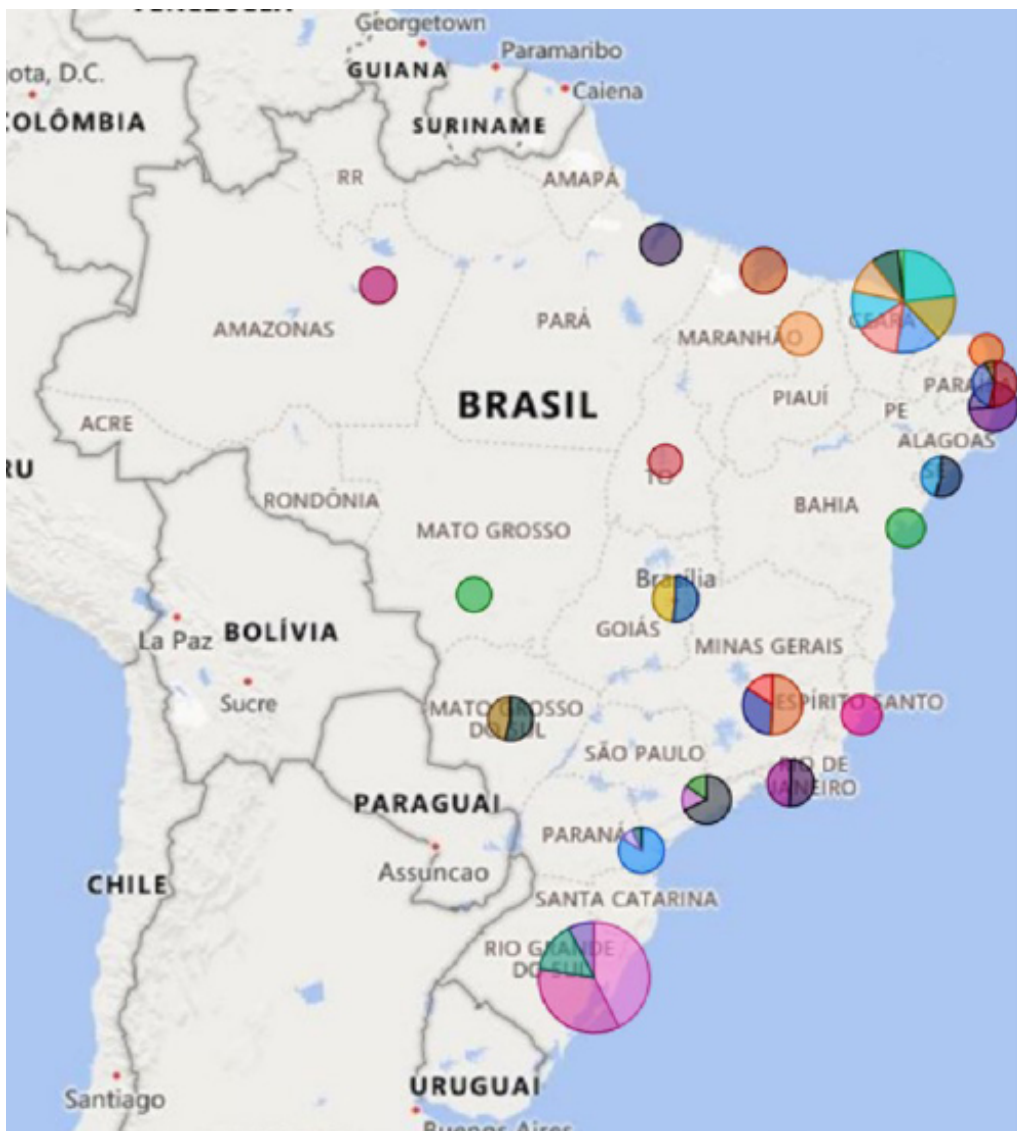
da consulta manual aos prontuários eletrônicos hospitalares (PEH) – ou prontuários físicos para os hospitais que não possuem PEH – e preenchimento dos formulários específicos da OMS; outra pela elaboração de interface de programação automatizada (API) para preenchimento desses formulários.

A API padronizada foi desenvolvida por profissionais de tecnologia da informação (TI) para compartilhar bancos de dados de diferentes hospitais. Esses bancos de dados, com disposição para armazenamento seguro baseado em nuvem, contêm registros de saúde eletrônicos anonimizados correspondentes às notas de admissão relativas às primeiras 48 horas de atendimento e às 24 horas antes da alta/desfecho de cada participante de pesquisa. Para esse procedimento, utilizou-se o software Smart Health Connect, que opera com base em algoritmo utilizando Deep Neural Networks, extraíndo informações das evoluções clínicas e incorporando dados à CRF que antes estavam omissos, reforçando a completude do banco de dados exportado para a OMS, como descrito anteriormente nesta publicação.

Além das principais variáveis de interesse incorporadas por meio desse software, como já descrito anteriormente (comorbidades, sintomas, eventos clínicos e principalmente aqueles relacionados à Covid-19, como suporte de oxigênio e tipo de ventilação, e desfechos), o software é capaz de reconhecer e categorizar dados relativos ao histórico (passado), eventos atuais (presente) e ações ou resultados esperados (futuro). O SHC utiliza as mais novas técnicas de processamento de linguagem natural disponíveis à comunidade científica e modelo de arquitetura de software que viabiliza a extração de dados em massa.

Objetivando a caracterização do perfil demográfico, nosológico e de mortalidade de pacientes com Covid-19 internados em hospitais brasileiros colaboradores da Plataforma Global de Dados Clínicos Covid-19, a seguir são apresentados dados de hospitalizações de pacientes com Covid-19 em algumas instituições de saúde que fizeram parte deste grupo de pesquisa, além de sua caracterização. A seguinte questão de pesquisa norteou a construção dos próximos capítulos: quais são as características clínicas e os desfechos gerais

dos pacientes internados com Covid-19?



Fonte: Anschau F, Aredes NDela, Reveiz L, et al. (2022)

Figura 1 Hospitais participantes da pesquisa por unidade federativa

Referências

- MATARAZZO, H.Z.B. Cenário dos Hospitais no Brasil [Internet]. Confederação Nacional de Saúde. 2020. p. 103. Available from: https://www.fbh.com.br/wp-content/uploads/2021/04/Cenarios_2020.pdf
- MINISTÉRIO DA SAÚDE B. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (CNES/DATASUS/MS) [Internet]. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde. 2022 [cited 2022 Nov 1]. Available from: <http://cnes.datasus.gov.br>
- COTRIM JUNIOR, D.F.; CABRAL, L.M. S.; MACHADO, F.R.S. Fila única de leitos: urgência, dificuldades e enfrentamentos. P2P E Inovação. 2020;7:212–29.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE B. DATASUS – Ministério da Saúde [Internet]. Datasus. 2021 [cited 2021 Aug 17]. Available from: www.datasus.gov.br
- BRASIL. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) [Internet]. Diário Oficial da União. [cited 2021 Aug 17]. Available from: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709compilado.htm

Empresa Brasileira de Serviços
Hospitalares — EBSEH/MEC

Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH/MEC

Natália Del' Angelo Aredes, Eduardo Barbosa Coelho e Giuseppe Cesare Gatto

Os leitos de internação da rede hospitalar Ebserh estão distribuídos em diversos municípios do Brasil, em 23 unidades da federação, cobrindo todas as regiões do País. Não está presente nos estados do Acre, Rondônia e Roraima. Em alguns, a Ebserh gerencia mais que um hospital e a rede contém serviços majoritariamente de grande porte (entre 151 e 500 leitos). Após 10 anos de existência, a rede contempla 41 hospitais universitários federais pertencentes a 33 universidades federais e gerencia hoje a maior rede de hospitais de média e alta complexidade do SUS (Figura 1).



Figura 1 Rede Ebserh de hospitais universitários federais

A Ebserh possui sede administrativa em Brasília-DF, com a atribuição de organizar as atividades em rede das instituições de assistência, ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica em saúde. Ainda, é responsável por todas as diretrizes administrativas e financeiras, além do planejamento de infraestrutura e tecnologia da informação e comunicação (TIC) da rede.

A empresa tem em seus objetivos estratégicos organizar processos e métricas visando o melhor dimensionamento das suas unidades de saúde, em consonância com os tetos orçamentários de média e alta complexidade das regiões de saúde nas quais estão inseridas, em pactuação com os gestores de saúde no âmbito local, sem perderem as características de hospitais de ensino. Ou seja, identificando, inserindo e avaliando novas tecnologias de saúde, promovendo formação aos novos profissionais de saúde e gerando conhecimentos como fruto das atividades científicas ali desenvolvidas.

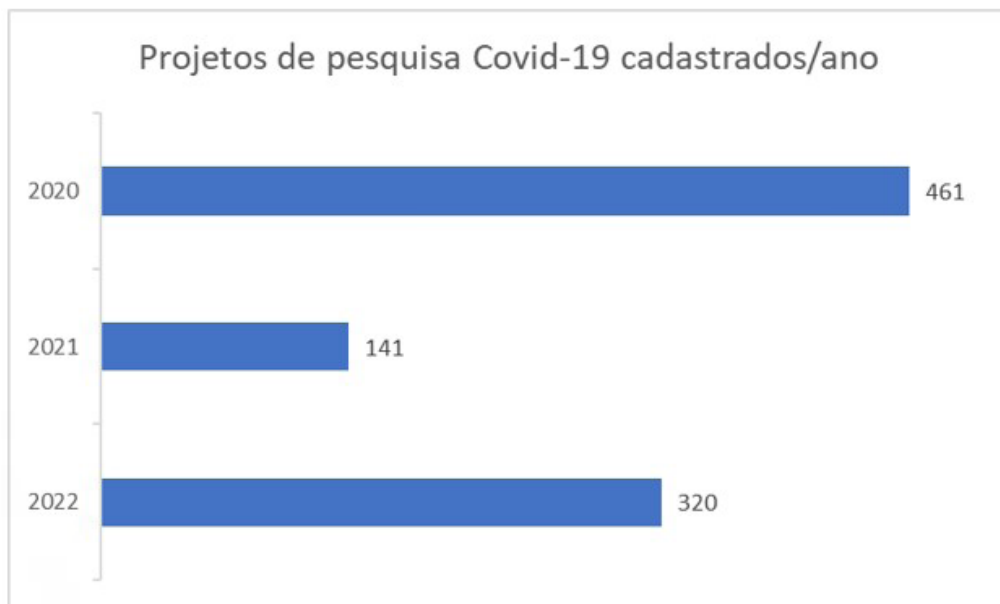
Durante 2020 e início de 2021, com a crescente procura da população por serviços de saúde diante do agravamento de casos com complicações respiratórias por Covid-19, associada aos crescentes índices de transmissão do SARS-CoV-2, a rede de hospitais universitários federais teve aumento no número de leitos na ordem de 2,6%, indo de 8.970 leitos hospitalares para 9.199 em dez meses, considerando as competências de março de 2020 e janeiro de 2021.

Apesar do aumento numérico dos leitos, em março de 2021, um dos períodos epidemiologicamente mais críticos da pandemia, a ocupação de leitos clínicos e de UTI da rede EBSERH permaneceu alta, explicitando as preocupações nacionais com a sustentação do sistema de saúde à medida que a pandemia avançava. Naquele período, identificou-se taxa de ocupação de 91,18% de leitos de UTI (574 no total) e 84,87% de leitos clínicos de enfermaria (654 no total) por Covid-19.

Com a integração da gestão, profissionais de saúde e pesquisadores/professores das universidades vinculados à assistência nos hospitais da rede, a dinâmica hospitalar foi modificada para atender à nova demanda: cirurgias eletivas foram suspensas, fortaleceu-se

a oferta de educação permanente das equipes em controle de infecção e adaptação de protocolos de biossegurança, vigilância epidemiológica, e manejo clínico, leitos foram realocados para respeitar isolamento de casos suspeitos e confirmados, entre outros.

Durante os esforços empregados no combate à pandemia, os HUF da rede Ebserh geraram centenas de pesquisas, contribuindo não somente para a assistência à Covid-19, como também para o desenvolvimento de novas estratégias de saúde, procedimentos, equipamentos, terapias medicamentosas e vacinas. A riqueza dessa contribuição poderá certamente ser resgatada por meio do desenvolvimento do DataHub de dados sobre a Covid-19, com a liderança da OPAS e do Ministério da Saúde em parceria com outros hospitais públicos (figura 2).



Fonte: Gerências de Ensino e Pesquisa e Sistema Rede Pesquisa

Figura 2 Número de cadastros de pesquisas sobre Covid-19 nos HUF-Ebserh por ano entre março de 2020 e setembro de 2022

Situação das hospitalizações por Covid-19

De março de 2020 a agosto de 2022, 23.032 casos de pessoas com Covid-19 foram analisados pela Rede Colaborativa de Pesquisa do Brasil, a partir das hospitalizações registradas em 24 dos 40 hospitais da rede EBSEH. Os dados foram obtidos por meio de extração automatizada pelo software SHC, como descrito anteriormente, a partir de evoluções clínicas registradas em prontuário eletrônico.

Tabela 1 Casos de hospitalização por Covid-19 analisados no âmbito dos hospitais das universidades federais sob gestão EBSEH por região e unidade federativa

Região	UF	Hospitais Federais EBSEH	Casos considerados na análise
Norte	AM	HU Getúlio Vargas (HUGV-UFAM)	113
	TO	Hospital de Doenças Tropicais (HDDY-UFT)	229
			342
Nordeste	BA	HU Professor Edgard Santos (HUPES-UFBA)	2126
	BA	Maternidade Climério de Oliveira	731
	CE	HU Walter Cantídio (HUWC-UFC)	88
	CE	Maternidade Assis Chateaubriand (MEAC-UFC)	131
	MA	HU da Univ. Federal do Maranhão (HU-UFMA)	1429
	PE	HU da Univ. Fed. Vale do S. Francisco (HU-U-NIVASF)	540
	PE	HU da Univ. Federal de Pernambuco (HC-U-FPE)	137
	PI	HU da Universidade Federal do Piauí (HU-U-FPI)	1331
	RN	HU Ana Bezerra (HUAB-UFRN)	40
	RN	HU Onofre Lopes (HU-UFRN)	1325
	PB	HU Alcides Carneiro (HUAC-UFCEG)	1611
PB	HU Julio Bandeira (HUJB-UFCEG)	985	
			10474
Centro Oeste	DF	HU da Universidade de Brasília (HUB-UnB)	446

	GO	HC da Universidade Federal de Goiás (HC-U-FG)	152
	MS	HU Maria Aparecida Pedrossian (Humanp-U-FMSM)	3139
	MS	HU da Univ. Federal de Grande Dourados (HU-UFGD)	1254
			4991
Sudeste	MG	HC da Univ. Feder. do Triângulo Mineiro (HC-UFTM)	54
	MG	HC da Univ. Federal de Minas Gerais (HC-U-FMG)	3048
	SP	HC da Univ. Federal de São Carlos (HU-UFS-CAR)	1263
	RJ	HU Gaffree e Guinle (HU-FURG)	720
			5085
Sul	RS	HU da Univ. Federal de Santa Maria (HUSM-U-FSM)	1306
	RS	HU Doutor Miguel Riet Correa Junior (HU-FURG)	834
			2140
Brasil			23032

Entre os 23032 pacientes analisados, 12.161 eram do sexo masculino (52,8%), e a mediana de idade foi 54 anos, com amplitudes interquartílicas (IQ) de 34 anos (em IQ25) e 68 anos (em IQ75). A mediana do tempo de hospitalização foi de 15 dias e houve registros de reinternação de 10.807 pacientes (46,92%). Pouco mais da metade das readmissões ocorreu em até 180 dias após a alta hospitalar.

Quanto ao tempo de permanência dos pacientes em leitos dos hospitais EBSERH, na análise prévia sobre o período de maio de 2020 a março de 2021, a mediana da permanência correspondia a 9 dias, achado similar ao estudo de Ranzani et al. (2021), que estudou os dados das primeiras 250.000 hospitalizações por Covid-19 no Brasil, cuja mediana encontrada foi igual a 8 dias. No último ano, evidenciou-se prolongamento do tempo de assistência à saúde em unidades de internação da rede, desde a admissão do paciente.

Tabela 2 Distribuição da média de permanência de hospitalização nos hospitais federais EBSEERH por faixa etária e sexo

Faixa etária	Feminino Mediana (mínimo – máximo) em dias	Masculino Mediana (mínimo – máximo) em dias
Até 4	14 (5-603)	14 (5-408)
5-13	13 (5-136)	14 (5-393)
14-17	13 (5-189)	14 (5-398)
18-45	14 (5-221)	16 (5-680)
46-65	16 (5-632)	17 (5-485)
66-75	16 (5-797)	17 (5-359)
76+	13 (5-136)	14 (5-270)

Cabe informar que 22.256 pacientes, representando 96,63% do total de casos analisados, possuíam alguma comorbidade entre as principais descritas nos estudos e contidas no CRF do estudo proposto pela OMS. A literatura científica tem chamado atenção desde 2020 para algumas condições como fatores de risco de mortalidade, como a hipertensão arterial (GRASSELLI et al., 2020), diabetes (RICHARDSON et al., 2020), obesidade (GRASSELLI et al., 2020), neoplasias e doença pulmonar obstrutiva crônica (PAROHAN; YAGHOUBI; SERAJI, 2020), todas de importante prevalência na população adulta no Brasil.

O gráfico a seguir representa a relação entre os casos analisados por Covid-19 e a existência de comorbidades associadas, reforçando os desafios clínicos durante a hospitalização dos pacientes.

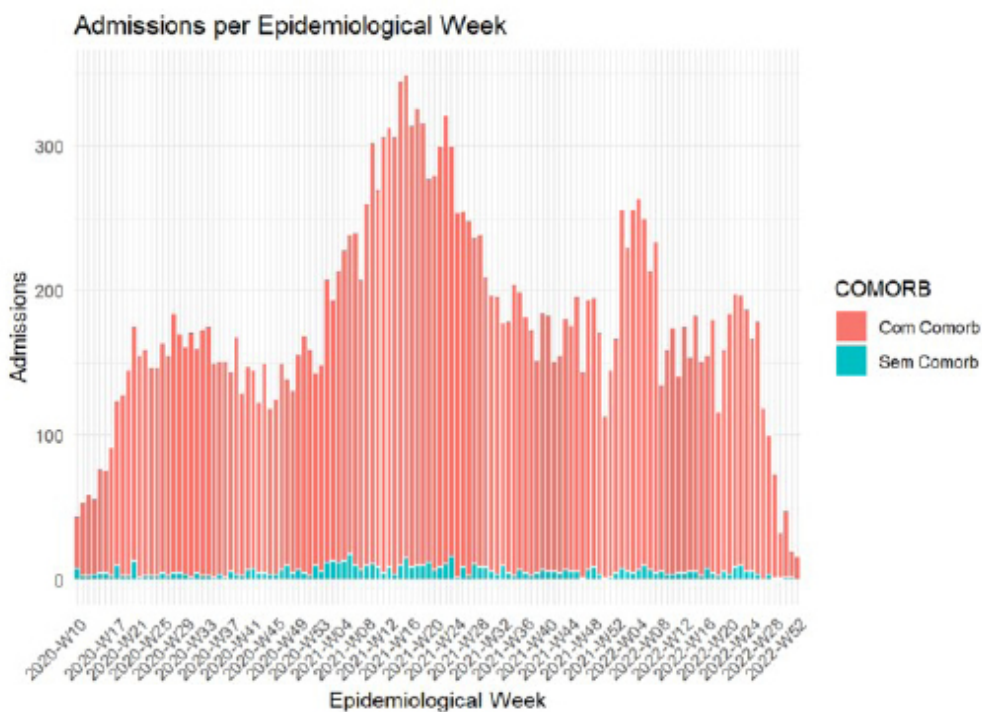


Gráfico 1 Número de casos admitidos nos hospitais federais EBSE RH por semana epidemiológica com e sem comorbidades

Desafios e lições aprendidas

Desde o início da pandemia de Covid-19, muitas ações foram desenvolvidas pelos serviços de saúde para reorganização de seus processos de trabalho, diante dos novos desafios. No âmbito dos hospitais federais EBSE RH, destaca-se o aumento no número de leitos, somando-se à contagem de leitos SUS em momento crítico no Brasil e no mundo.

Além da expansão da infraestrutura para acolher a demanda de hospitalizações por Covid-19, os hospitais das universidades federais, gerenciados pela EBSE RH, com seus profissionais de saúde e pacientes, tiveram como impacto positivo direto a atuação de professores e pesquisadores, bem como estudantes da área da saúde. Medidas foram realizadas na perspectiva da parceria ensino-serviço,

como o aperfeiçoamento das medidas de biossegurança e cursos de atualização pelas equipes, estudos acerca do comportamento do vírus no ambiente, técnicas de diagnóstico, manejo clínico de pacientes com Covid-19 em diferentes níveis de gravidade e gestão de leitos e dos serviços de saúde como um todo. Ainda, com destaque, os profissionais de saúde e pesquisadores estiveram envolvidos nas pesquisas de imunobiológicos, culminando na conclusão de segurança e eficácia de vacinas que transformaram o cenário epidemiológico, positiva e incontestavelmente.

Novos desafios se apresentam no âmbito da pós-covid. Com o avançar do entendimento sobre os aspectos clínicos da Covid-19, ficou claro que uma parcela expressiva de pacientes apresenta sintomas persistentes que podem perdurar por meses. Embora a pleora de sintomas seja extensa, os sintomas mais frequentes distribuem-se em domínios neurológicos, psíquicos e físicos, com destaque para os sintomas respiratórios e musculares, assim como no prejuízo da qualidade de vida, repercutindo na dificuldade em realizar as atividades cotidianas.

Como medida de conhecer mais sobre a condição e oferecer atendimento à população, vários HUFs criaram ambulatórios para o acompanhamento e estudo da síndrome pós-Covid, nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e Pernambuco, com múltiplas áreas envolvidas, a saber: fisioterapia, fonoaudiologia, pneumologia, clínica médica, infectologia, saúde bucal, saúde mental, neurologia, entre outras, reforçando a necessidade de perspectiva multiprofissional e integrada de atendimentos a esse novo desafio.

Cabe ressaltar que, devido à ausência de clara sinalização de linha de cuidado e financiamento pelo Ministério da Saúde, a maioria desses serviços se organizou de forma local, baseada na expertise dos ambulatórios especializados e atrelada a protocolos de pesquisa. Dessa forma, é urgente que haja uma harmonização de condutas na Rede EBSEH e a troca de experiências entre os diversos atores envolvidos no cuidado das pessoas com sequelas pós-Covid-19, de modo a criar um ambiente de compartilhamento de saberes e dados de pesquisa, assim como possibilitar o dimensionamento dos serviços de saúde para essa nova demanda.

Referências

- GRASSELLI, G.; ZANGRILLO, A.; ZANELLA, A.; ANTONELLI, M.; CABRINI, L.; CASTELLI, A. et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected with SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA – J Am Med Assoc.*, v.323, n.16, p. 1574–81, 2020.
- PAROHAN, M.; YAGHOUBI, S.; SERAJI, A. Liver injury is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: A systematic review and meta-analysis of retrospective studies. *Hepatol Res.*, v.50, n.8, p.924–35, 2020.
- RANZANI, O.T.; BASTOS, L.; GELLI, J.; MARCHESI, J.; BAIÃO, F.; HAMACHER S. et al. Characterisation of the first 250000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. *Lancet Respir Med*, v.9, n.4, p. 407–18, 2021.
- RICHARDSON, S.; HIRSCH, J.S.; NARASIMHAN, M.; CRAWFORD, J.M.; MCGINN, T.; DAVIDSON, K.W. et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA – J Am Med Assoc.*, v.323, n.20, p.2052–9, 2020.

Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)

Características da Covid-19 no Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Ricardo de Souza Kuchenbecker e Gabriel Muller

O Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) é uma instituição pública e universitária, ligada ao Ministério da Educação e à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, referência para atenção terciária, incluindo diagnóstico e tratamento de doenças que requerem cuidado de alta complexidade, englobando transplantes de órgãos sólidos e hematopoiéticos, cirurgias de grande porte e robóticas.

O HCPA é, desde março de 2020, referência nacional e estadual para o atendimento de casos de Covid-19 graves, sendo, no estado do Rio Grande do Sul, o segundo maior notificador de ocorrências atendidas de infecção pelo vírus Sars-Cov-2. Com 836 leitos, o HCPA realiza atividades de assistência, ensino de graduação e pós-graduação, e pesquisa, contando com seu Grupo de Apoio à Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) desde 1989, atualmente Diretoria de Pesquisa.

A fim de responder à crise gerada pelo elevado número de internações por síndrome respiratória aguda grave (SRAG) causada pela Covid-19, o HCPA adaptou seu Serviço de Emergência, Unidades de Internação e Centros de Tratamento Intensivo para o cuidado de pacientes com a Covid-19 mediante a incorporação de processos de cuidado multiprofissionais, incluindo suporte ventilatório não invasivo, cateter nasal de alto fluxo, fisioterapia respiratória, protocolo de prona, entre outras ações. A partir da segregação das unidades de atendimento dedicadas a pacientes com a Covid-19 e demais pacientes, foram reorganizados os itinerários terapêuticos percorridos pelos pacientes com a infecção pelo Sars-Cov-2, conforme representado na Figura a seguir. Durante semanas epidemiológicas com elevada demanda no período de março de 2020 até maio de 2022, áreas dedicadas ao atendimento cirúrgico, como Unidades Cardíacas ou de Recuperação Anestésica, foram dedicadas ao atendimento de pacientes com Covid-19.

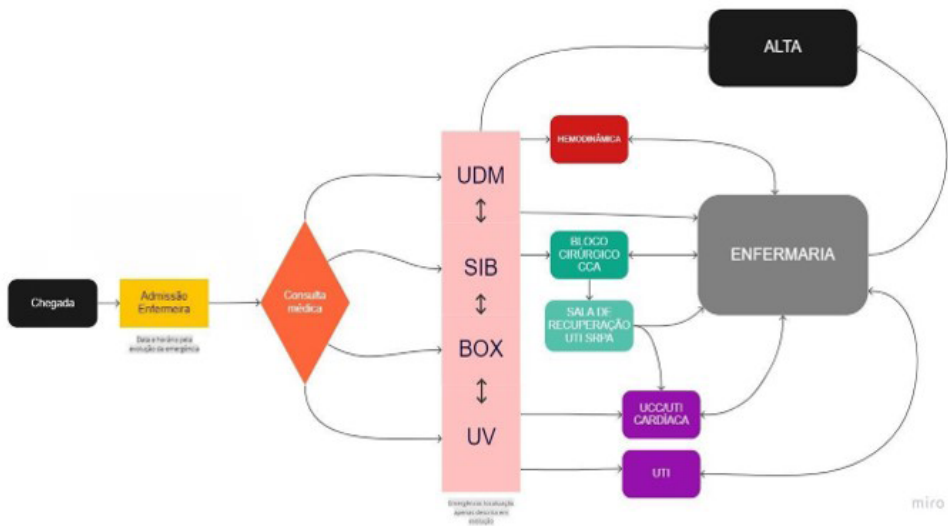


Figura 1 Itinerários terapêuticos de pacientes com síndrome respiratória aguda grave pela Covid-19

O HCPA organizou um biobanco de pacientes atendidos com Covid-19, incluindo informações referentes a dados demográficos, clínicos, laboratoriais e resultados assistenciais em relação ao cuidado prestado a eles. Como critério de inclusão no Biobanco Covid-19, foi estabelecida a necessidade de pelo menos um teste de PCR positivo para a infecção pelo vírus Sars-Cov-2 durante sua internação hospitalar.

A partir da análise do Biobanco Covid-19 do HCPA e o cruzamento das informações assistenciais existentes no aplicativo de Gestão Hospitalar (AGHUse) da instituição, mediante o emprego de técnica de identificação e classificação de casos baseados na metodologia de redes neurais desenvolvida com equipe de consultores de tecnologia da informação, foi possível identificar o total de 4.903 casos de pacientes com infecção confirmada laboratorialmente pela Covid-19 no período de março de 2020 a dezembro de 2021.

A caracterização de 4.831 pacientes adultos com SRAG pela Covid-19 indica leve predomínio de pacientes masculinos (50,8%), com idade mediana de 58 anos (Tabela 1).

Tabela 1 Características de pacientes adultos com SRAG pela Covid-19 atendidos no HCPA de março/2020 a dezembro/2021

Número	(%)	
Pacientes	4.831	
Sexo/Gênero		
Masculino	2456 (50,8)	
Idade	58 [43,7]*	
Raça/Cor		
Branco	3911 (81,0)	
Negros	722 (14,9)	
Amarelos	31 (0,6)	
Indígenas	3 (0,1)	
Pardos	145 (3,0)	
Informação não disponível	19 (0,4)	
Escolaridade		
1º grau completo	830 (17,2)	
1º grau incompleto	1474 (30,5)	
2º grau completo	1178 (24,4)	
2º grau incompleto	240 (5,0)	
Ignorado	501 (10,4)	
Nenhum	130 (2,7)	
Superior	309 (6,4)	
Superior incompleto	169 (3,5)	
Mediana de internação		
11,7 dias	[6,7, 23,3]*	
Mediana de internação por faixa etária e sexo/gênero		
Faixa etária (em anos)	Mulheres	Homens
18-45	15,7	19,6
46-65	18,6	21,4
66-75	17,6	20,7
76+	12,7	14,3

*Intervalo interquartil

A Figura 2, a seguir, demonstra o histograma de distribuição do tempo mediano de internação em dias (2A) e a distribuição das idades em anos dos pacientes adultos internados com SRAG pela Covid-18 (2B).

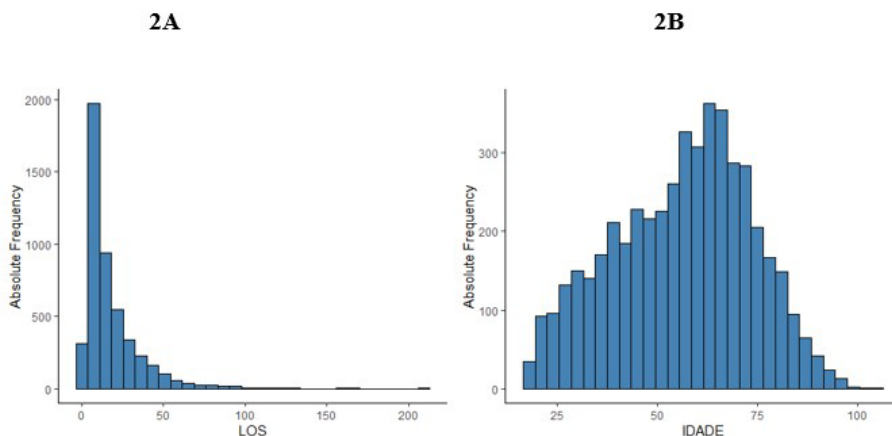
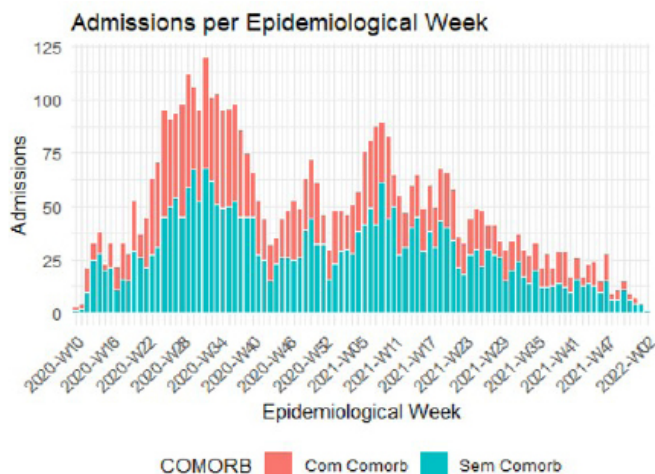


Figura 2 Tempo mediano de internação em dias (2A) e distribuição das idades em anos dos pacientes adultos internados com SRAG pela Covid-19 (2B)

Distribuição dos casos atendidos e óbitos por semanas epidemiológicas

A Figura 3 apresenta a distribuição dos casos de SRAG por Covid-19 (Figura 3A) e os óbitos (Figura 3B), evidenciando maior incidência durante as semanas epidemiológicas 16 a 24 do ano de 2020 e 5 a 17 do ano de 2021, as quais influenciaram, ainda que com atraso, nas mortalidades/letalidades no período estudado.

3A



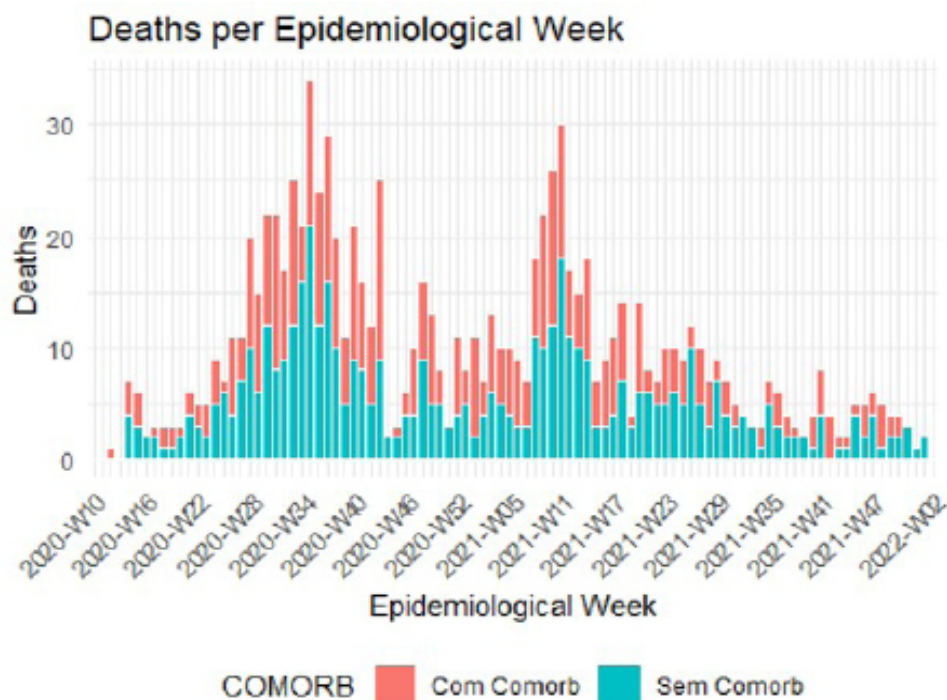


Figura 3 Distribuição dos casos de SRAG em adultos por Covid-19 (Figura 3A) e óbitos (Figura 3B) nas semanas epidemiológicas de 2020 e 2021

A Figura 3 apresenta a estratificação dos pacientes de acordo com a presença ou ausência de comorbidades clínicas, compreendendo: diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, doença cardíaca, imunossupressão, doença hematológica, síndrome de Down/trissomia cromossomo XXI, doença hepática, doença neurológica, obesidade, neoplasia, tabagismo ou etilismo atual, asma, demência, transplante de órgão sólido ou algum tipo de acidente vascular cerebral. Essas comorbidades clínicas foram identificadas, caracterizadas e classificadas automaticamente pelas estratégias de mineração de dados em campos não estruturados do prontuário eletrônico dos pacientes a partir de informações correspondentes às primeiras 48h de internação hospitalar. Dessa forma, não foram utilizadas técnicas a fim de separar essas comorbidades em casos incidentes e prevalentes.

Hospital Nossa Senhora da Conceição
Grupo Hospitalar Conceição
(GHC)

O Grupo Hospitalar Conceição e o enfrentamento à Covid-19

Fernando Anschau, Bruna Donida, Rogério Farias de Bitencourt, Luciane Kopittke e Rui Flores

Referência no atendimento do Sistema Único de Saúde, o Grupo Hospitalar Conceição (GHC) é formado pelos hospitais Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Criança Conceição (HCC), Cristo Redentor (HCR) e Fêmeina (HF), além da unidade de pronto-atendimento (UPA) Moacyr Scliar, 12 postos de saúde do Serviço de Saúde Comunitária, três Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) e Escola GHC. Três unidades hospitalares, a UPA, as 12 unidades básicas, os três CAPS e a Escola GHC funcionam na zona norte da capital, e o Fêmeina é localizado no Bairro Independência. Os serviços da instituição são sempre a garantia de acesso ao atendimento universal e gratuito e, portanto, estão de portas abertas para que a população tenha o seu direito a saúde garantido.

Vinculada ao Ministério da Saúde, essa estrutura reconhecida nacionalmente forma a maior rede pública de hospitais do sul do País, com atendimento 100% SUS. Com a oferta de 1.510 leitos, é responsável pela internação de 55,9 mil gaúchos por ano. Com uma equipe de 9.584 profissionais, o GHC é responsável por cerca de 1,4 milhão de consultas e outras 33 mil cirurgias anuais. Em exames, o grupo contabiliza cerca de 4,3 milhões por ano. A instituição faz o diagnóstico de mais da metade dos casos esperados de câncer para a população de Porto Alegre.

O GHC tem como missão oferecer atenção integral à saúde, pela excelência no ensino e pesquisa, eficiência da gestão, comprometimento com a transparência, segurança organizacional e responsabilidade social. Neste momento desafiador na assistência à saúde diante da expansão da pandemia de coronavírus, o GHC ocupa posição de grande responsabilidade, tendo em vista ser considerado referência no atendimento de casos suspeitos e confirmados no Estado do Rio Grande do Sul. Nesse sentido, desde janeiro de 2020, a instituição vem atuando para qualificar ainda mais o atendimento aos pacientes e as condições de trabalho de seus empregados, com foco na doença, prevenção e tratamento.

Para isso, o GHC criou um plano de contingência com protocolos para determinar as ações a serem tomadas no enfrentamento da pandemia, envolvendo todas as unidades do grupo, sendo elas centralizadas no Hospital Conceição. Esses protocolos são sistematicamente atualizados. Em 16 de março de 2020, entrou em funcionamento o Gabinete de Gerenciamento de Crise, instalado na área da Diretoria, com a finalidade de concentrar todas as atividades de coordenação do combate à Covid-19.

Entre as medidas de enfrentamento adotadas no GHC estão: (1) a criação da Central de Triagem Covid-19 do Grupo Hospitalar Conceição, com atendimento diário de pacientes suspeitos de coronavírus, para avaliação e diante da necessidade de internação; (2) adequação e ampliação de área para a criação do Centro de Triagem Covid-19 na UPA Moacyr Scliar; (3) criação de um centro de triagem no Hospital Fêmeina. Trata-se de estrutura por onde passam todas os pacientes, acompanhantes e visitantes para averiguar se apresentam algum sintoma respiratório; (4) ampliação de 16 leitos de terapia intensiva para casos não Covid no Hospital Conceição. Adaptação de 44 leitos de UTI para atendimento Covid. Adaptação de unidades de enfermaria específicas, com 76 leitos para atendimento Covid; (5) ampliação de 18 leitos de terapia intensiva no Hospital Cristo Redentor para fazer frente à expansão da pandemia. Esses leitos são para casos não Covid, liberando a UTI do Hospital Conceição para os casos Covid; (6) contratação temporária de até 1.500 profissionais das mais diversas áreas, como precaução de aumento de pacientes com Covid-19 e os afastamentos dos empregados; (7) criação do Grupo de Trabalho de Monitoramento, cujo objetivo é monitorar os afastamentos dos colaboradores; (8) atendimento em Saúde Mental para os profissionais da linha de frente. Profissionais da Saúde Mental – psicólogos, psiquiatras e residentes de Psiquiatria – do Hospital Conceição realizaram um trabalho de intervenção focal na crise do novo coronavírus com trabalhadores da Emergência, da UTI e da Internação Covid-19; (9) treinamentos dos profissionais e medidas de precaução como obrigatoriedade do uso de máscara, distanciamento e adequação dos refeitórios das unidades também foram adotadas.

O HNSC está integrando o projeto “Todos pela Saúde”, iniciativa de

âmbito nacional que envolve o Hospital Sírio Libanês de São Paulo, o Ministério da Saúde e as secretarias estadual e municipal da Saúde a fim de fortalecer e apoiar centros de operações de emergência em saúde pública para a Covid-19. O GHC também integra grupo de pesquisa em diversas frentes de investigação da Covid-19, entre as quais o Registro Nacional da Covid-19.

Situação das hospitalizações por Covid-19

O primeiro caso confirmado de Covid-19 atendido no GHC foi de um paciente, com 61 anos de idade, sem comorbidades, com síndrome gripal e histórico de viagem à Alemanha e Barcelona. Esse paciente foi atendido na UPA do GHC no dia 16/3/2020. O primeiro caso confirmado de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) por Covid-19 no GHC foi hospitalizado no dia 8/3/2020 e o primeiro óbito por Covid-19 ocorreu no HNSC, em 7/4/2020. Até 4/6/2022, houve 14.050 casos suspeitos de Covid-19 hospitalizados em unidades do GHC, 10.370 pacientes internaram no HNSC (73,8%), 3.024 no HCC (21,5%), 314 no HCR (2,2%), 288 no HF (2,0%) e 54 na UPA (0,4%). As confirmações de casos Covid-19 ocorreram 40,3% dos internados; destes, foram extraídos os dados de 3.825 pacientes, como demonstrado a seguir (Figura 1).

Dos casos estudados, foram identificados 1.001 internados em UTI (26,2%). Houve discreto predomínio do sexo masculino (50,7%) e de residentes de Porto Alegre (62,2%). Predominaram as hospitalizações de casos confirmados na faixa etária de 66 a 75 anos (21,8%), seguida da faixa etária de 46 a 65 anos (20,7%), de 18 a 45 anos (17,9%) e acima de 75 anos (18,1%).

Houve comorbidades em 79,9% dos pacientes hospitalizados no HNSC com Covid-19 e em 88,5% dos casos de óbito pela doença. A taxa de letalidade por Covid-19 entre pacientes com comorbidades é de 30,5% e quase 2 vezes maior do que aqueles sem comorbidades (15,8%) e aumenta conforme o avanço da idade.

Identificamos 1.239 óbitos por Covid-19, atingindo a taxa de letalidade hospitalar de 32,4% (1.239/3.825), inferior à encontrada no RS segundo o boletim da SE 01/2022 (33,0%). Na UTI do HNSC, a

taxa de letalidade por Covid-19 atingiu 550/1.001 (55,0%). A taxa de letalidade hospitalar entre os casos confirmados em uso de suporte ventilatório invasivo no GHC foi de 56,6% (822 óbitos por Covid-19 em uso de ventilação mecânica (VM)/1.453 casos confirmados em uso de VM) em todo o período. Essas taxas foram inferiores às encontradas no Rio Grande do Sul, segundo o boletim da SE 01/2022, com taxa de letalidade hospitalar por Covid-19 em UTI de 60% e entre as hospitalizações com uso de suporte ventilatório invasivo de 76%. Houve maior ocorrência de óbitos em março e abril de 2021, coincidindo com o maior pico de hospitalizações no HNSC desde o início da pandemia e a maior circulação da variante Gamma em Porto Alegre. Da mesma forma, as taxas de letalidade pela doença por mês foram maiores quando houve o predomínio da variante Gamma (taxa de letalidade hospitalar: 42,8% em abril/21) e ainda mais elevada no início da circulação da variante delta, em agosto de 2021, quando atingiu 63,0%, sendo 2,3 vezes maior do que a média de letalidade hospitalar do HNSC em todo o período pandêmico (27,1%). Essa elevada taxa pode estar relacionada à ocorrência de surtos nosocomiais, o que foi uma característica da introdução da variante delta no estado. Em março/2022, após a introdução da variante Ômicron, em dezembro de 2021, essa taxa voltou a ultrapassar a média de todo o período novamente, porém foi 2 vezes menor em número absoluto quando comparado com o mês de agosto/21 (Figura 2).

Quanto ao perfil dos 1.239 pacientes que evoluíram para óbito por Covid-19, observou-se o predomínio do sexo masculino (54,2%), de pacientes com mais de 60 anos (74,3%) e de residentes de Porto Alegre (64,7%). A taxa de letalidade hospitalar por Covid-19 aumentou com o avanço da idade. A média de idade dos casos de Covid-19 que evoluíram para óbito em todo o período foi $67,0 \pm 14,2$ anos. Em 2020, a média de idade dos casos que evoluíram para óbito foi de $72,0 \pm 14,6$ anos e, em 2021, diminuiu para $65,4 \pm 13,7$ anos, com o predomínio da variante Gamma, voltando a aumentar em 2022, com $68,9 \pm 14,2$ anos, a partir da introdução da variante Ômicron.

A mediana de tempo total de internação entre todas as hospitalizações por Covid-19 no HNSC foi de 12,0 dias, e significativamente maior entre pacientes com 60 anos ou mais (14,0

x 10,0 dias) ($P < 0,0001$) e entre os que necessitaram de UTI (med=22,0 dias), comparados com aqueles que internaram em enfermarias Covid-19 (med=9,0 dias) ($P < 0,0001$).

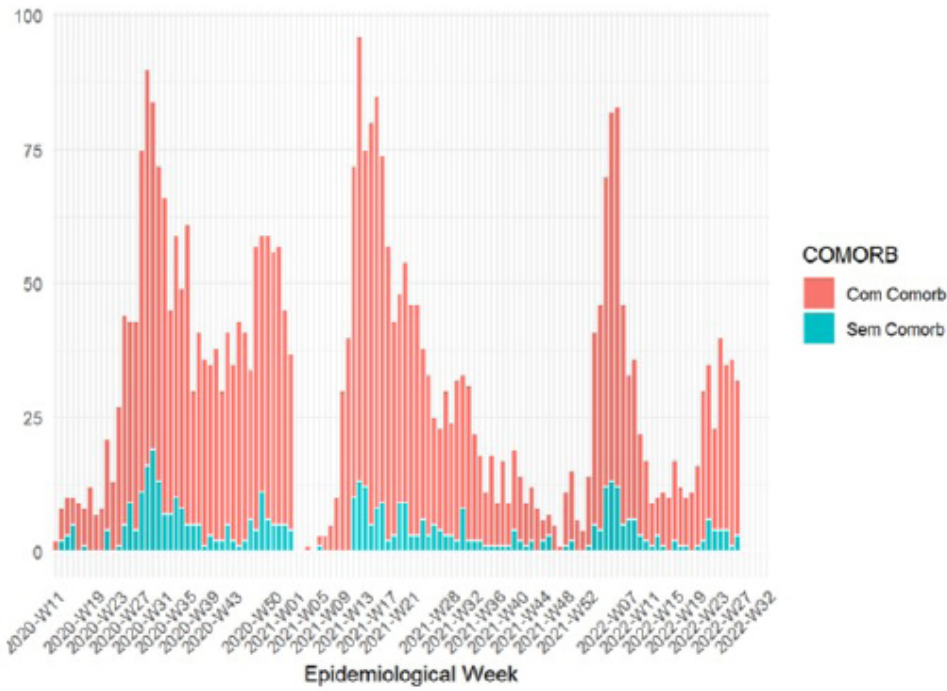


Figura 1 Internações Covid-19 por semana epidemiológica HNSC X comorbidades

COMORB: comorbidades; Epidemiological Week (semana epidemiológica)

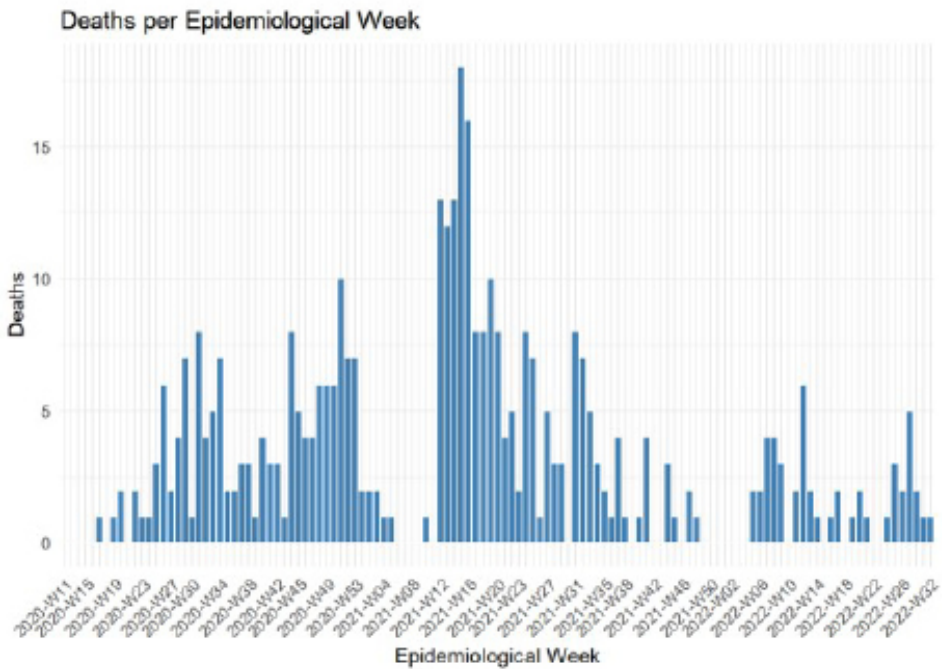


Figura 2 Óbitos Covid-19 por semana epidemiológica HNSC
Epidemiological Week (semana epidemiológica); Deaths (óbitos)

Desafios e lições aprendidas

Mesmo sendo uma análise retrospectiva, o estudo traz elementos da vida real e do atendimento dinâmico que foi conduzido no transcorrer da pandemia. Apesar de sermos uma instituição hospitalar do sul do País, os dados vistos em conjunto com as outras instituições puderam expressar características brasileiras nas diversas regiões do País. Fato importante foi a potencialidade de trabalho em equipe com real parceria na pesquisa – somando valências de pesquisadores de diversos locais –, inclusive na proposição de instrumentos novos de pesquisa e de novas pesquisas no tema.

Referências

- ANSCHAU, F., DEL, N., AREDES, A., et al. "Cohort Study Protocol of the Brazilian Collaborative Research Network on COVID-19: strengthening WHO global data", medRxiv, n. December 2019, p. 2022.08.08.22278550, 2022. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-062169. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.08.08.22278550v1%0Ahttps://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.08.08.22278550v1.abstract>.
- ANSCHAU, F., WORM, P. V., KOPITTKER, L., et al. "Smart Check – COVID-19 triage system: Evaluation of the impact on the screening time and identification of clinical manifestations of SARS-CoV-2 infection in a public health service", International Journal of Clinical Practice, v. 75, n. 10, p. 1–6, 2021. DOI: 10.1111/ijcp.14610.
- DESSIE, Z. G., ZEWOTIR, T. "Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients", BMC Infectious Diseases, v. 21, n. 1, 2021. DOI: 10.1186/s12879-021-06536-3. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06536-3>.
- RANZANI, O. T., BASTOS, L. S. L., GELLI, J. G. M., et al. "Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data", The Lancet Respiratory Medicine, v. 9, n. 4, p. 407–418, 2021. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30560-9.
- SOUZA-SILVA, M. V. R., ZIEGELMANN, P. K., NOBRE, V., et al. "Hospital characteristics associated with COVID-19 mortality: data from the multicenter cohort Brazilian Registry", Internal and Emergency Medicine, v. 17, n. 8, p. 2299–2313, 2022. DOI: 10.1007/s11739-022-03092-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11739-022-03092-9>.
- TWOHIG, K. A., NYBERG, T., ZAIDI, A., et al. "Hospital admission and emergency care attendance risk for SARS-CoV-2 delta (B.1.617.2) compared with alpha (B.1.1.7) variants of concern: a cohort study", Lancet Infect Dis, v. 3099, n. 21, p. 1–9, 2021. DOI: 10.1016/S1473-3099(21)00475-8.

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP/USP)



Crédito foto: HCFMRP/USP

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP/USP)

Livia Pimenta Bonifácio, Júlio César Nather Junior, Diego Marques Morocco, Benedito Antonio Lopes da Fonseca, Fernando Bellissimo Rodrigues e Antônio Pazin Filho

O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP) é um hospital-escola que se constitui parte da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP/USP) (HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2021). Este se situa no município de Ribeirão Preto, cidade de porte médio localizada no nordeste do estado de São Paulo, que conta com população total de mais de 720 mil habitantes e IDHM de 0,80 (IBGE, 2020).

A Secretaria de Saúde de Ribeirão Preto registrou, em 2021, o total de 73.271 casos confirmados de Covid-19 e o total de 1.996 óbitos, indicando taxa de letalidade de 2,7%. Em 2022, até o momento, existem 56.274 casos confirmados e 386 óbitos por Covid-19, com letalidade de 0,7%. A cobertura vacinal local é de 94% para a primeira dose, 86% para a segunda dose, 68% para a terceira e 42% para a quarta dose, segundo dados consolidados e publicados no boletim epidemiológico do município (atualizado em 7 de novembro de 2022) (SECRETARIA DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO, 2022).

O HCFMRP é um hospital de alta complexidade e referência no serviço assistencial terciário para a região nordeste do Estado de São Paulo, que atende Ribeirão Preto e os demais municípios pertencentes ao Departamento Regional de Saúde 13 (DRS XIII), assim como outros municípios, além de outros estados. O complexo hospitalar conta com 6.500 colaboradores, o total de 915 leitos gerais (antes das adaptações durante a pandemia), sendo 434 leitos convencionais e 74 leitos de UTI (HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2021).

Situação das hospitalizações por COVID-19

Devido à pandemia de Covid-19, em 2020, um gabinete de crise foi instituído no hospital no sentido de gerenciar todas as ações e processos necessários para enfrentamento da Covid-19 (PAZIN-FILHO et al., 2021). As atividades do HCFMRP foram reestruturadas, com alterações em todos os serviços, e os leitos foram remanejados para o enfrentamento da pandemia: 54 leitos convencionais e 80 leitos de UTI alocados somente para o atendimento dos casos de Covid-19, dados referentes a 2021. Nesse mesmo ano, o HCFMRP teve o total de 26.361 internações, contabilizando o complexo Hospitalar do Campus da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e a Unidade de Emergência (UE). A taxa de ocupação no Campus foi de 75,8% e, na EU, de 107% e uma taxa de mortalidade de 5,4% e de 7,4%, respectivamente, de acordo com o último Relatório de Atividade de 2021 (HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2021).

A Tabela 1 mostra os principais indicadores da assistência Covid-19 no HCFMRP em 2020 e 2021 (HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2021).

Tabela 1 Indicadores da assistência Covid-19 HCFMRP-USP

EXAMES COVID-19	2020	2021
Nº de exames RT-PCR realizados	74.218	163.298
Tempo médio para liberação de exame RT-PCR (dias úteis)	14 horas	14 horas
Nº de exames de interleucina 6 (IL-6)	82	54
Nº de exames sorologia para coronavírus – quimioluminescência	1.175	997
ATENDIMENTO COVID-19		
Triagem externa área amarela – Campus	4.004	3.598
Triagem pacientes atendidos – UETDI COVID – Campus	1.236	-
Atendimento área vermelha – U.E.	1.275	1.219
Total	6.515	4.817
NÚMERO COVID-19		

Casos positivos	3.329	4.784
Atendimento ambulatorial	2.327	3.464
INTERNAÇÕES COVID – CASOS POSITIVOS		
Enfermaria	362	442
CTI	675	945
Total	1.037	1.387
ALTAS COVID – CASOS POSITIVOS		
Enfermaria	339	427
CTI	435	546
Total	774	973
ÓBITOS COVID		
Enfermaria	17	17
CTI	222	415
Total	239	432
TAXA DE MORTALIDADE HOSPITALAR COVID		
Global	23,59%	30,8%
Enfermaria	4,78%	3,8%
CTI	33,79%	43,2%

Mais informações sobre as estratégias adotadas para estruturar as atividades e sobre o trabalho assistencial prestado para adaptação em tempo real no cuidado dos pacientes com Covid-19 realizado no complexo hospitalar do HCFMRP podem ser obtidas nos exemplares da revista eletrônica Qualidade HC – especial Covid-19, volumes 1 e 2 (REVISTA QUALIDADE HC, 2020 e 2021).

Quanto à análise parcial do banco de dados em pesquisa de caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com Covid-19 no HCFMRP/USP, foi possível obter informações do total de 4.607 de eventos/internações devido à Covid-19 no referido hospital durante o período de março de 2020 a maio de 2022. Entre o total de internações, 2.024 (43,9%) ocorreram no hospital do campus e 2.583 (56,1%) na Unidade de Emergência (UE), em outra localidade do município, também pertencente ao complexo da FMRP/USP –

ambos considerados hospitais de nível terciário. A confirmação de Covid-19 por teste de antígeno ou molecular foi positiva em 2.448 desses casos (53,1%), negativa em 2.018 casos (43,8%) e permaneceu desconhecida em 141 (3,06%) casos.

Em relação ao sexo, do total de 4.607 internações, 2.471 (53,6%) eram homens e 2.136 (46,3%) eram mulheres. A média de idade dos pacientes internados no HCFMRP foi de 42,7 anos (DP= 27,5), com idade mínima de 0 ano e idade máxima de 98 anos. Do total, 832 (18%) tinham menos que 5 anos, 402 (8,7%) tinham menos que 1 ano completo, e quase um terço da amostra – 1.367 (29,7%) indivíduos – estava na faixa etária entre 46 e 75 anos. A distribuição dos casos em relação à etnia/raça/cor da pele declarada se apresentou da seguinte forma: seis (0,13%) asiáticos, 1.151 (24,9%) negros e 3.450 (74,8%) brancos (Tabelas 2, 3 e 4).

Na nossa amostra, 63 (1,4%) indivíduos eram profissionais de saúde em contato com o paciente. Para os demais, a informação é desconhecida; e, entre as internações, foram encontradas 101 (2,1%) gestantes.

Tabela 2 Distribuição da frequência da variável sexo entre as internações de pacientes com Covid-19, HCFMRP, Ribeirão Preto, 2022

Sexo	Frequência absoluta	%
Masculino	2.471	53,6
Feminino	2.136	46,4
Total	4.607	100

Tabela 3 Distribuição da frequência da variável idade entre as internações de pacientes com Covid-19, HCFMRP, Ribeirão Preto, 2022

Idade (anos completos)	Frequência absoluta	%
0	402	8,7
1 a 4	430	9,3
5 a 8	383	8,3
19 a 45	906	19,7
46 a 65	1.367	29,7

66 a 75	650	14,1
Mais de 75	469	10,2
Total	4.607	100

Tabela 4 Distribuição da frequência da variável etnia entre as internações de pacientes com Covid-19, HCFMRP, Ribeirão Preto, 2022

Etnia (raça/cor)	Frequência absoluta	%
Asiáticos	6	0,13
Negros	1.151	24,98
Branco*	3.450	74,88
Total	4.607	100

*Nessa casuística, foram considerados brancos indivíduos de ascendência latina e/ou caucasiana.

Em relação às comorbidades prévias referidas da amostra estudada no HCFMRP, as cinco principais eram desordem relacionada à saúde mental (n=1142/24,7%), hipertensão arterial sistêmica (n=1047/22,7%), diabetes mellitus (n=956/20,7%), neoplasia ativa nos últimos seis meses (n=658/14,2%) e doença cardíaca crônica (n=604/13,1%) (Tabela 5).

Sobre a vacinação contra a Covid-19, do total de 4.607 casos, foi possível obter a informação de que 697 (15,1%) indivíduos que haviam recebido a vacina; e, para o restante, 3.910 (84,8%), a informação é desconhecida. A informação dos indivíduos vacinados foi confirmada por meio do cartão de vacina (documented evidence/ vaccine card). Em relação ao número de doses recebidas pelos 697 indivíduos, a maior parte, 293 (42%), havia recebido duas doses, 199 (28,6%) haviam recebido três doses, 184 (26,4%) haviam recebido apenas uma dose e 21 (3%) haviam recebido quatro doses.

Tabela 5 Distribuição da frequência da variável comorbidades prévias entre as internações de pacientes com Covid-19, HCFMRP, Ribeirão Preto, 2022

Comorbidades prévias à internação por Covid-19	Frequência absoluta	%
--	---------------------	---

Doença cardíaca crônica (exceto hipertensão)	604	13,1
Diabetes mellitus	604	20,7
Hipertensão arterial sistêmica	1.047	22,7
Tabagismo atual	338	7,3
Doença pulmonar crônica	302	6,5
Tuberculose (ativa)	81	1,7
Asma	329	7,1
Doença crônica renal	379	8,2
Doença cerebrovascular	250	5,4
Doença crônica hepática	150	3,2
Neoplasia maligna (câncer – qualquer tipo, ativo nos últimos 6 meses)	658	14,2
Doença autoimune	178	3,8
Transplante de órgão sólido	166	3,6
Desordem neurológica crônica	250	5,4
Desordem relacionada à saúde mental	1.142	24,7
Demência	87	1,8
HIV (em tratamento com antirretroviral)	85	1,8
HIV (tratamento desconhecido)	39	0,8
Total	4.607	100

Da amostra estudada de 4.607 indivíduos, para o levantamento dos dados de admissão hospitalar, partimos exclusivamente dos 2.448 pacientes com teste laboratorial positivo para Covid-19 e com internação dentro do período de 1 de março de 2020 a 31 de maio de 2022. Do total destes 2.248 pacientes, o tempo médio de permanência em internação hospitalar no complexo HCFMRP foi de 17,11 dias, com desvio-padrão de 17,5 dias. A informação se o paciente foi transferido do complexo HCFMRP para outro hospital durante a doença ativa é desconhecida para todos os casos. Sobre o tipo de assistência ou suporte oferecido durante a internação, 2.448 necessitaram de oxigenoterapia, 520 necessitaram de hemodiálise e 156 de transfusão sanguínea.

Destes pacientes, 1.710 (69%)* passaram por internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e o tempo médio de permanência na UTI foi de 2,4 dias, com desvio-padrão de 5,7 dias, sendo o tempo

máximo de permanência de 40 dias.

Entre os 2.247* casos observados, tivemos 1.371 (56,03%) de altas, 757 (30,94%) de óbitos hospitalares, 101 (4,13%) de transferências para locais de assistência de menor complexidade e 218 (8,91%) casos cujo desfecho é desconhecido. *missing data

Desafios e lições aprendidas

O levantamento das informações relacionadas à internação por Covid-19 no complexo hospitalar HCFMRP obteve dados do total de 4.607 casos de hospitalizações obtidas segundo dados do Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (NVEH) da instituição. O perfil sociodemográfico da amostra apresenta uma maioria de pacientes do sexo masculino, com idade média de 42,7 anos e de cor de pele branca.

As demais variáveis e informações pertinentes à internação hospitalar e subgrupos específicos, como gestantes e as crianças com a síndrome multi-inflamatória sistêmica (MIS-C), ainda estão em análise para apreciação futura.

O complexo hospitalar HCFMRP-USP se vale dessa importante casuística para colaborar com a OPAS e a OMS na descrição da história natural dessa nova doença e das suas repercussões de médio e longo prazo.

Referências

- HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Relatório de atividades 2021 HC FMRP/USP Ribeirão Preto. Disponível em: [Relatorio-de-Atividades-HCRP-2021.pdf \(usp.br\)](#)
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Cidades e Estados. Ribeirão Preto. 2020. Disponível em: [Ribeirão Preto \(SP\) | Cidades e Estados | IBGE.](#)
- PAZIN-FILHO, A. et al. Gabinete de Crise do HCFMRP-USP como estratégia de gestão das demandas da crise de Pandemia Covid-19. Revista Qualidade HC. Especial Covid-19. Volume 2. Ribeirão Preto, 2021.
- REVISTA QUALIDADE HC. Especial Covid-19. Volume 1. Ribeirão Preto, 2020.
- REVISTA QUALIDADE HC. Especial Covid-19. Volume 2. Ribeirão Preto, 2021.
- SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO. Departamento de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico – outubro de 2022. Disponível em: [saude05b202210.pdf \(ribeiraopreto.sp.gov.br\)](#)

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)



Crédito foto: HCFMUSP

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)

Shirley Lopes Dias, Tamara Nogueira Petroni, Francis Minorescu Tomazini, Expedito José de Albuquerque Luna, Núcleo de Vigilância Epidemiológica HCFMUSP, HCFMUSP Covid-19 Study Group e HCFMUSP Covid-19 task force

Em decorrência do surto de infecção pelo novo coronavírus, o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – HCFMUSP ativou, em reunião datada de 29 de janeiro de 2020, o Comitê Institucional de Crise, que teve como objetivos centralizar, coordenar e direcionar as ações das áreas assistenciais e administrativas para essa situação desafiadora. Essa reunião contou com representantes assistenciais e administrativos de todos os institutos, além de integrantes da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar Corporativa (e das subcomissões de cada instituto) e do Núcleo de Vigilância Epidemiológica.

Tendo em vista que, em 25 de fevereiro, foi notificado o primeiro caso de Covid-19 no País e no Estado de São Paulo, em 5 de março, foi realizada reunião ampliada do Comitê de Crise para apresentação da situação epidemiológica da doença e discussão dos critérios de diagnóstico e dos fluxos de atendimento de pacientes. Importante destacar que, na manhã desse dia, haviam sido noticiados apenas 3 casos notificados da doença no País, e, à noite, esse número passou para 8.

O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) foi uma das principais referências para o atendimento e tratamento de casos graves da Covid-19. Inaugurado em abril de 1944, o HCFMUSP é um complexo hospitalar que, além de ser referência em ensino e pesquisa, é considerado o maior da América Latina, ocupando a área total de 600 mil m² e é composto por oito institutos (IHC – Instituto Central; ICr – Instituto da Criança; InCor – Instituto do Coração; ICESP – Instituto do Câncer de São Paulo; IMREA – Instituto de Medicina Física e Reabilitação; InRad – Instituto de Radiologia; IOT – Instituto de Ortopedia e Traumatologia; IPq – Instituto de Psiquiatria; e o SEAP – Serviço de Extensão ao Atendimento de Pacientes HIV/Aids), contando com

aproximadamente 2.400 leitos ao todo.

Em apenas duas semanas, o ICHC foi organizado e isolado para realizar o adequado atendimento exclusivo para pacientes com Covid-19 por meio da rápida e progressiva ampliação no número de leitos de enfermagem e UTI, além dos atendimentos redirecionados aos outros institutos ou hospitais de São Paulo, necessitando a liberação de mais de 900 leitos que atendiam outras doenças até então. Em 2020, o complexo chegou a internar mais de 4 mil pacientes sofrendo da doença, sendo 60% deles em UTI, registrando, em maio do mesmo ano, a milésima alta de paciente acometido pela Covid-19. Considerando esse cenário desafiador, este estudo foi realizado a fim de contribuir a nível regional com informações para a Plataforma Clínica Global da Covid-19, em adultos, gestantes e crianças hospitalizados por suspeita ou confirmação de Covid-19 no HCFMUSP.

O determinante da amostra foi a avaliação dos dados clínicos, exames laboratoriais e de imagem pela equipe técnica do Núcleo de Vigilância Epidemiológica (NUVE-HCFMUSP), com o intuito de estabelecer informações relacionadas à prevalência e letalidade da doença, considerando o tempo e características da população expostas ou afetadas pela Covid-19.

Foi feita a análise descritiva e retrospectiva com abordagem quantitativa, realizada a partir de dados de prontuários e sistemas eletrônicos de pacientes internados com suspeita ou confirmação para SARS-CoV-2, no período de março de 2020 a junho de 2022. Entretanto, não foi possível utilizar todos os casos contidos no CRF, pois uma parcela ainda não foi validada.

Os registros dos dados ocorreram em prontuários eletrônicos em que alguns sistemas tiveram a implantação de formulários especiais para agregação de processo de atendimento e fluxo de informação. Como a porta de entrada era centralizada no Pronto Socorro do Instituto Covid-19, um formulário inicial Síndrome Respiratória Aguda Grave foi desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologia da Informação (NETI – HCFMUSP) junto à Diretoria Clínica, no qual os campos preponderantes para a conduta clínica pudessem ser

contemplados de forma dinâmica e servissem de direcionador inicial para condução dos casos, considerando a complexidade da doença, grau de acometimento e comorbidades que pudessem agravar o estado inicial da patologia.

Associados ao PEH, estavam os exames laboratoriais, que precisavam apresentar os resultados de modo rápido, bem como os de imagem, considerando o novo Service Level Agreement (SLA), para liberação de resultados. Além disso, os casos eram identificados inicialmente e registrados no sistema SCAE-NUVE e a rastreabilidade epidemiológica acontecia concomitantemente à internação na instituição até a saída hospitalar.

Situação das hospitalizações por Covid-19

De março de 2020 a junho de 2022, o HCFMUSP teve 6.607 internações por SRAG, a média de idade dos pacientes hospitalizados foi de 57,3 anos de idade e a mediana 59 anos (1º quartil: 45,2; 3º quartil: 69,5). Do total de casos, 32 (0.004%) foram até 17 anos; 1.691 (25.5%) foram de 18 – 45 anos; 2.705 (40.9%) foram de 46 – 65 anos; 1.280 (19.4%) foram de 66 – 75 anos; e 418 (13.6%) foram de 75 anos ou mais.

Dos casos, 3.471 (52.5%) eram do sexo masculino e 3.136 (47.5%) do sexo feminino, destas, 378 (12.1%) eram gestantes e 9 (0.3%) eram puérperas. Houve a predominância de pacientes de cor branca (64%).

O tempo médio entre o relato de início de sintomas e a admissão na instituição foi de 9 dias para ambos e o tempo médio de hospitalização por faixa etária foi de 15,3 dias, conforme apresentado na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1 Distribuição por sexo, faixa etária e tempo médio de hospitalização. HCFMUSP, 2020 – 2022

Faixa etária	Masculino	Feminino	Tempo médio de hospitalização (dias)
--------------	-----------	----------	--------------------------------------

Até 4	0	1	1,1
5 a 13	0	1	7,0
14 a 17	7	23	8,8
18 a 45	756	935	13,1
46 a 65	1.549	1.156	16,8
66 a 75	741	539	16,4
Mais de 75	418	481	13,4
Total Geral	3.471	3.136	15,3

Os sinais e sintomas mais frequentemente relatados na admissão foram: dispneia (4319); tosse (3850); febre (2905); fadiga (2203); anosmia (738); diarreia (716); náusea (554); calafrios (714); e odinofagia (398), conforme demonstrado no Gráfico 1.

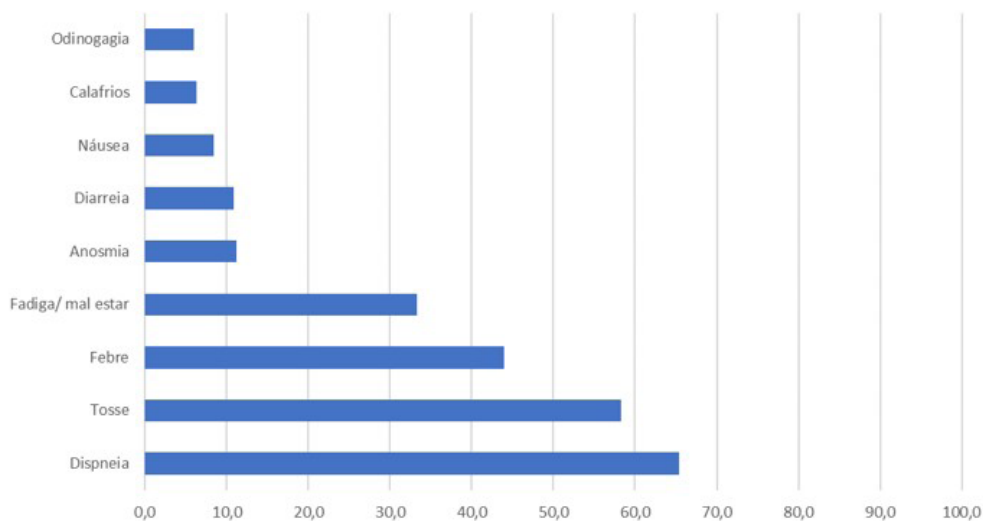


Figura 1. Proporção dos casos hospitalizados por Covid-19 que apresentavam sintomas na admissão hospitalar. HCFMUSP, 2020 – 2022

As comorbidades mais prevalentes referidas no momento da admissão hospitalar foram: hipertensão arterial sistêmica 3.276 (49.6%); diabetes 2.064 (31.2%); doença renal 1.214 (18.4%); obesidade 1.092 (16.5%); doenças cardiovasculares 961 (14.5%); asma 251 (3.8%); e arritmias 210 (3.2%).

Vale ressaltar que a procura pelo primeiro atendimento ao serviço de saúde foi inferior aos 9 dias, uma vez que o HCFMUSP foi hospital de referência para casos moderados e graves. Devido a esse perfil, a maioria dos pacientes que chegava ao HCFMUSP já estava com o diagnóstico de Covid-19 confirmado por resultados externos de PCR. Internamente, somente 5.039 (76.3%) testes de Covid foram positivos, seja pelo método RT-PCR ou sorologia (IgG).

A positividade dos pacientes internados foi em torno de 99% (exames da instituição e externos) e 1% foi atribuído aos casos confirmados por critério clínico radiológico. A taxa de letalidade total foi de 29,8% (1972) e dos casos admitidos (2.258) que não foram encaminhados para a UTI foi de 7,3% (165).

Distribuição temporal de casos e óbitos confirmados pela COVID-19 no HCFMSUP, 2020 - 2022.

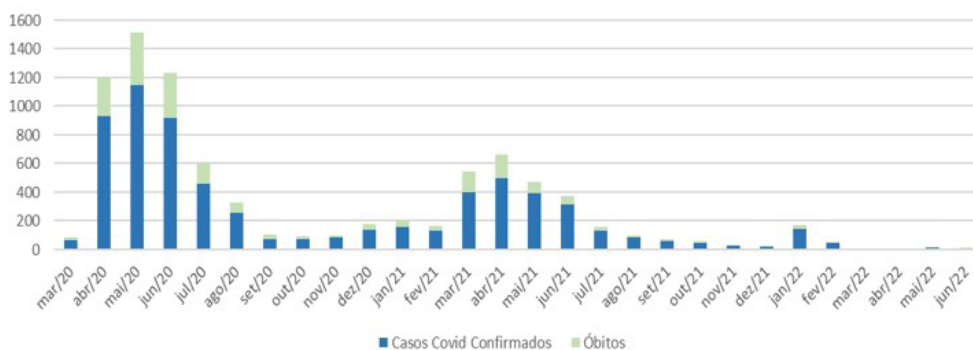


Figura 2. Distribuição temporal de casos e óbitos confirmados pela Covid-19 no HCFMSUP, 2020 – 2022

O tempo médio e mediano da admissão hospitalar à admissão da UTI foi de 1 dia para ambos e o média de permanência em UTI foi de 11,9 dias, corroborando com o perfil da instituição como referência para casos graves no município de São Paulo.

Do total de casos hospitalizados, 4.349 (65,8%) foram admitidos em UTI em algum momento da internação hospitalar; destes, a média e mediana de idade dos pacientes foi de 58,4 e 60,1 (1º quartil:

47,2; 3º quartil: 69,6), respectivamente. Em relação ao total de casos admitidos em UTI, 2.473 (56,8%) eram do sexo masculino e 1.876 (43,2%) do sexo feminino. Os sinais e sintomas mais prevalentes nesse setor foram: dispneia (2.990); tosse (2554); febre (1.860); artralgia (1.115); coriza (501); náusea (305); náusea (554) e calafrios (244). As comorbidades mais prevalentes foram: hipertensão arterial sistêmica 1.166 (17,6%); doença renal 891 (13,5%); diabetes 767 (11,6%); doenças cardiovasculares 357 (5,4%); e obesidade 279 (4,2%).

Dos casos admitidos em UTI, 2.895 (66,5%) foram intubados, pois apresentavam desconforto respiratório e saturação < 95%; a média de dias de UTI e a média de dias de intubação foram de 11,9 e 5,4, respectivamente. A taxa de letalidade dos casos admitidos em UTI foi de 41,5% (1.807) e a distribuição proporcional dos óbitos por faixa etária foi de: até 17 anos: 3 (0,2%); 18 – 45 anos: 193 (9,8%); 46 – 65 anos: 773 (39,2%); 66 – 75 anos: 558 (28,3%); e 75 anos ou mais: 445 (22,6%), conforme Gráfico 3.

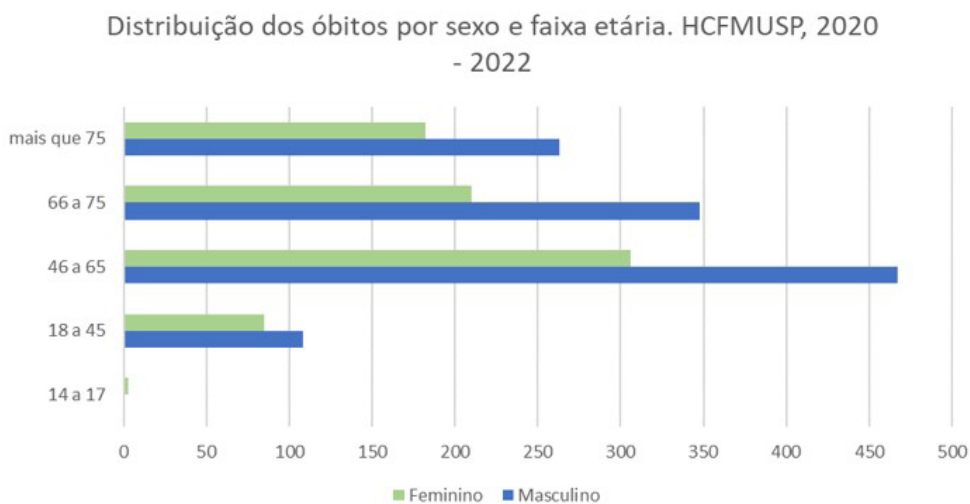


Figura 3 . Distribuição dos óbitos por sexo e faixa etária. HCFMUSP, 2020 – 2022

Alguns medicamentos utilizados ou que trouxeram questionamentos quanto a seu uso foram incluídos no banco, como cloroquina e ivermectina. No HCFMUSP, destacou-se o uso de corticoides: dexametasona (28,5%); antitrombolíticos: heparina (13%),

enoxaparina (23%); antibióticos: azitromicina e ceftriaxona (26%), escalonados a depender das culturas e resposta clínica do paciente (33.5%); antivirais: oseltamivir (9%) e vasopressores: noradrenalina (14%).

Referente ao desfecho, mesmo com o perfil de gravidade e complexidade dos pacientes internados no complexo HCFMUSP, observaram-se números maiores de altas 4.695 (71%). Pode-se inferir que, por ser um hospital de referência, os institutos contaram com equipamentos de ponta e profissionais capacitados que, mesmo diante de uma nova doença, realizaram atendimento de qualidade aos pacientes (PONTES, L. 2022)

Desafios e lições aprendidas

Os grandes desafios percebidos pela pandemia da Covid-19 foram a necessidade em investir na qualificação de profissionais de saúde e investimentos em mecanismos de vigilância em saúde visando detectar em tempo oportuno as possíveis emergências em saúde pública; a dificuldade dos países de baixa renda em ampliar o acesso ao diagnóstico de suas populações sintomáticas/assintomáticas; o acesso igualitário às vacinas no mundo; a atualização dos dados em tempo oportuno visando melhor percepção em tempo real da pandemia; o impacto socioeconômico global que o distanciamento social e as medidas de confinamento e as ramificações na saúde e a sociedade geral de uma possível depressão econômica (WILLIAMS, CAÑON-MONTAÑEZ, 2020).

A pandemia da Covid-19 criou a necessidade de unir a humanidade para uma resposta global, esquecendo temporariamente as diferenças internacionais e vendo que todos somos suscetíveis à Covid-19 e aos seus impactos advindos (WILLIAMS, CAÑON-MONTAÑEZ, 2020).

Referências

- PONTES, L. DANSKI, M.T.R. et all. Perfil clínico e fatores associados ao óbito de pacientes Covid-19 nos primeiros meses da pandemia. Esc Anna Nery, 2022; 26: e20210203.
- WILLIAMS, G., CAÑON-MONTAÑEZ, W. "Revista Cuidarte Achatar a Curva", Revista Cuidarte, v. 11, n. 2, p. 4–7, 2020. DOI: 10.15649/cuidarte.1225. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.1019%0ARev>.

Grupo de autores

Núcleo de Vigilância Epidemiológica HCFMUSP: Maira Costa Ferreira, Shirlei Cristine Soares Pinto Martins, Cintia Mendes de Oliveira, Luzia Auxiliadora Carelli e Lucimara de Assis Leoncio.

HCFMUSP Covid-19 Study Group: Eloisa Silva Dutra de Oliveira Bonfá, Edivaldo Massazo Utiyama, Aluisio Augusto Cotrim Segurado, Maria Beatriz de Moliterno Perondi, Anna Miethke-Morais, Amanda Cardoso Montal, Leila Suemi Harima Letaif, Solange Regina Giglioli Fusco, Marjorie Fregonesi Rodrigues da Silva, Marcelo Cristiano Rocha, Izabel Oliva Marcilio de Souza, Izabel Cristina Rios, Fabiane Yumi Ogihara Kawano, Maria Amélia de Jesus, Carolina Mendes do Carmo, Clarice Tanaka, Julio Marchini, Juliana Carvalho Ferreira, Ana Sara Levin, Maura Salaroli Oliveira, Thais Guimarães, Carolina dos Santos Lázari, Ester Cedeira Sabino, Marcelo M. C. Magri, Tarcisio Eloy Pessoa de Barros Filho, Maria Cristina Peres Braido Francisco e Silvia Figueiredo Costa.

HCFMUSP Covid-19 task force: Antonio José Pereira, Rosemeire Keiko Hangai, Danielle Pedroni Moraes, Renato Madrid Baldassare, Elizabeth de Faria, Gisele Pereira, Lucila Pedroso, Marcelo C. A. Ramos, Taciano Varro e Vilson Cobello Junior.

Agradecimentos: Risocleide Lemos de Lima e Lucas Moreira dos Santos.

Complexo Hospitalar do Trabalhador da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná

Complexo Hospitalar do Trabalhador da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná

Fernanda Baeumle Reese, André Hubert, Geci Labres de Souza Júnior, Taynan Lima Pierobom, Flávia Castanho Hubert, Mirella Cristine de Oliveira, Edna Maria Fernandes Mello e Andrea Molinari

O Complexo Hospitalar do Trabalhador (CHT), da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA), foi constituído em 2019, conforme resolução da SESA, incorporando ao Hospital do Trabalhador (HT), de forma administrativa, técnica e operacional, unidades do Centro de Atendimento Integral ao Fissurado Labiopalatal (Caif), do Centro de Reabilitação do Paraná – Ana Carolina Moura Xavier (CHR) e do Centro Regional de Especialidades (CRE) Kennedy. Devido à abrangência dos serviços do complexo e suporte estratégico ao SUS de Curitiba, região metropolitana e todo o estado do Paraná, ocorreu também a incorporação de outras unidades, conforme deliberação da SESA, como a integração do Hospital Oswaldo Cruz, do Hospital Regional da Lapa São Sebastião e do Centro Regional de Atenção Integrado ao Deficiente (Craid).

Dessa forma, o CHT possui atualmente quatro unidades hospitalares: HT, Hospital de Reabilitação (HR), Hospital Regional da Lapa São Sebastião (HRSSL) e Hospital de Infectologia e Retaguarda Clínica de Curitiba (HIRC). Todos eles foram disponibilizados à SESA e MS como unidades de referência e retaguarda no combate à pandemia do coronavírus, de acordo com publicação no sítio oficial do MS, em 30 de janeiro de 2020. Os pacientes com Covid-19 do estado do Paraná considerados graves ou com necessidade de isolamento ou terapia intensiva passaram a ser encaminhados para o HT.

Com essa medida, o referido hospital, que até aquele momento era referência no tratamento de traumatologia grave e o principal destino dos serviços de emergências como o Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE) e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), passou a protagonizar medidas contingenciais destinadas a neutralizar os impactos da pandemia de Covid-19. Assim, o HT passou a dar assistência aos

pacientes Covid-19 e referenciá-los para as demais unidades sob a gestão unificada do CHT.

Diante da disseminação acelerada da Covid-19, a unidade administrativa do CHT iniciou medidas para execução do plano de contingência traçado para aquele momento, vislumbrando o atendimento emergencial à população. Assim, começaram ações de acolhimento, classificação de risco e assistência médica, regidas por protocolos assistenciais desenvolvidos e atualizados conforme as evidências científicas foram sendo arroladas durante a pandemia.

O plano de contingência incluía também a disponibilização de mais leitos em diferentes níveis de acordo com o agravamento da pandemia. A ideia de níveis, pensada inicialmente em quatro, foi extinta quando a pandemia se alastrou; sendo que, em de julho/2021, o CHT ainda atuava com estrutura máxima disponível (no 4o nível de contingência), chegando a 91 leitos de terapia intensiva e 94 destinados à retaguarda clínica e isolamento.

Mesmo com o início da vacinação contra a Covid-19 no Paraná, tendo sido a aplicação da primeira dose da vacina em uma enfermeira assistencial do HT, em janeiro de 2021, apenas em meados de agosto daquele ano, com o declínio nas curvas de contágio, é que as primeiras medidas foram tomadas para gradual desativação de leitos exclusivos para tratamento da Covid-19. Em dezembro de 2021, com a progressão da cobertura vacinal, a missão ordinária das unidades geridas pelo CHT foi retomada por completo, remanescendo hoje tão somente de leitos de terapia intensiva disponíveis no HIRC para atendimento às doenças infectocontagiosas e, entre elas, a Covid-19.

Situação das hospitalizações por Covid-19

A apresentação clínica da Covid-19 foi marcadamente uma pneumonia viral, com possível acometimento de outros órgãos e sistemas, em maior ou menor frequência. Aproximadamente 80% dos pacientes apresentam doença leve, 14% apresentam doença grave e 5% apresentam doença crítica, necessitando de internação em UTI.

Na evolução da pandemia, novas variantes foram identificadas e novos picos de taxa de transmissão ocorreram, principalmente até o segundo semestre de 2021. O ano de 2022 se iniciou com a pandemia arrefecendo tanto em número quanto em gravidade e complexidade dos casos, encerrando-se o primeiro semestre com poucos casos confirmados, sendo mais rara a necessidade de internação em UTI e de ventilação mecânica invasiva.

No início da pandemia, devido à escassez de testes e baixa celeridade na obtenção dos resultados dos testes de Covid-19, foi adotada estratégia de classificação de probabilidade da doença baseada nas lesões identificadas em tomografias sugestivas de infecção por SARS-CoV-2. Dessa maneira, foi possível, inclusive, fazer coortes de pacientes para internação, medida extremamente necessária na ocasião em que alguns leitos de UTI foram na verdade adaptados em enfermarias. Naquela ocasião, havia a necessidade de internar dois pacientes por quarto. Portanto, somente pacientes classificados com o mesmo risco para Covid-19 dividiram o mesmo ambiente intra-hospitalar. Tal classificação foi bastante fidedigna, com boa sensibilidade e especificidade, inclusive com posterior validação e alinhamento com o resultado do teste RT-PCR, descrito em artigo científico traduzindo a experiência e já submetido à publicação.

O total de pacientes com Covid-19 no CHT foi de 11.122, dos quais 4.163 casos compuseram essa análise. Identificamos 100 gestantes na nossa amostra. A maioria dos pacientes apresentava idade entre 55 e 60 anos, seguida por faixas etárias acima de 60 anos (Figuras 1 e 2). As comorbidades mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e insuficiência cardíaca.

O pico de atendimentos clínicos e internações, principalmente em UTI, ocorreu no período de março a agosto de 2021, quando a taxa de utilização de ventilação mecânica/mês foi >80% em todas as UTIs, demonstrando a complexidade dos pacientes internados. Outra questão marcante foi o número de pacientes com necessidade de terapia de substituição renal, inclusive com sobrecarga do serviço, expressa pela dificuldade de manter quantitativo adequado de máquinas de hemodiálise e técnicos treinados suficientes para a

demanda.

O tempo médio de permanência hospitalar (TMP) foi de 13 dias. Os pacientes que evoluíram para óbito apresentaram TMP de 14 dias e número significativo de disfunções orgânicas, em especial disfunções respiratórias e renais; enquanto aqueles com alta tiveram TMP de 12 dias.

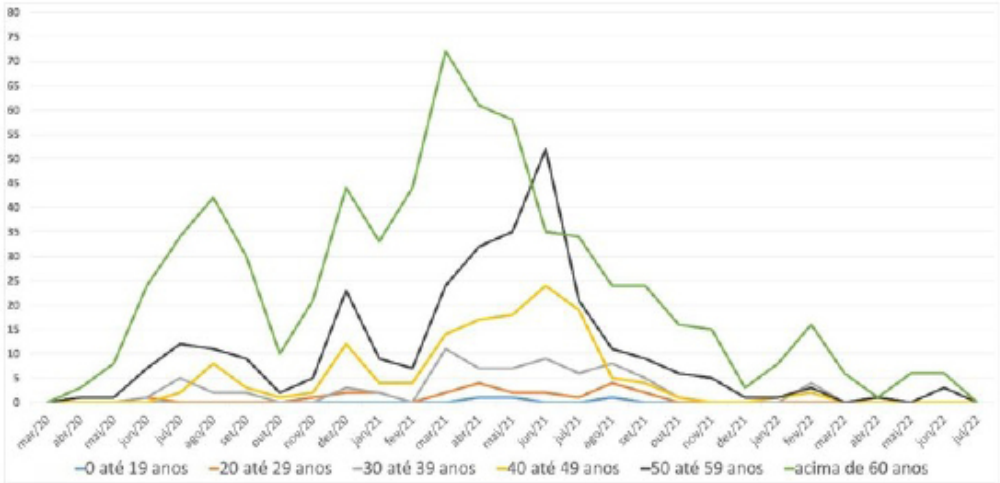


Figura 1. Número de internações por faixa etária de pacientes Covid-19 no CHT (março/2020 a junho/2022)

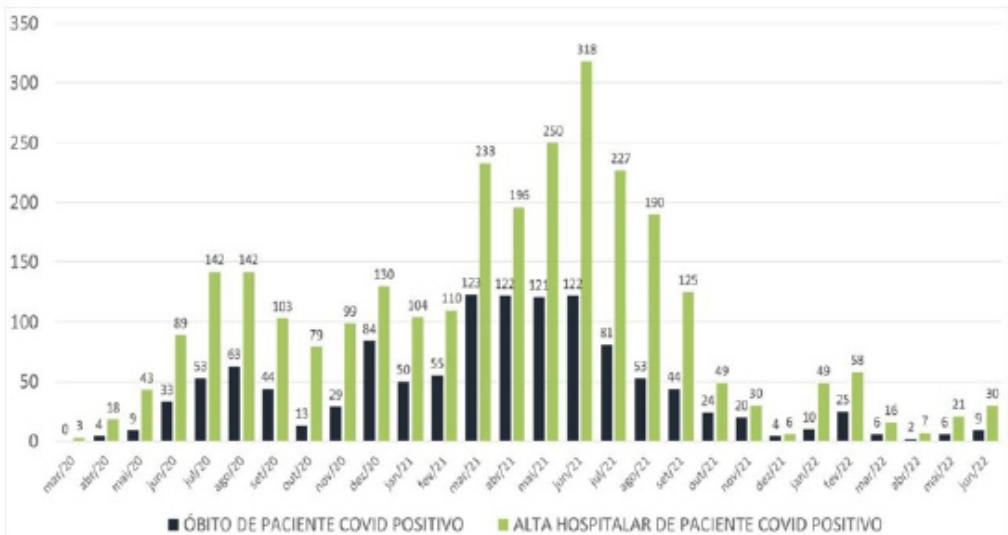


Figura 2. Número de altas e óbitos de pacientes Covid-19 no CHT (março/2020 a junho/2022)

Desafios e lições aprendidas

Uma observação relevante, exposta aqui como dificuldade, foi o número elevado de infecções relacionadas à assistência à saúde, o qual tem fator causal multifatorial, como ambientes adaptados, equipes pouco experientes, turnover de funcionários, sobrecarga de trabalho, afastamento de profissionais por Covid-19, número maior de leitos por unidade de terapia intensiva e maior número de dispositivos invasivos por doente/leito. Fatores todos que foram amplamente discutidos no mundo e presentes na imensa maioria das instituições de saúde, que culminaram com infecções por bactérias multirresistentes e escassez de antibióticos.

Outro obstáculo foi a escassez de medicamentos, como sedativos, analgésicos e bloqueadores neuromusculares, por conta do excesso de demanda. Estratégias, como o uso racional à beira-leito, protocolo institucional de uso de medicamentos (tradicionais ou alternativos) e estratégias multimodais com alternância de vias de administração, além de avaliação diária do consumo de medicamentos por setor/paciente/turnos, foram dispostas para evitar desperdícios ou uso inadequado. Além do apoio de todas as equipes assistenciais, fundamental para que não ocorresse desassistência, foram feitas pactuações com as secretarias municipal e estadual de saúde.

A união entre as equipes do CHT foi essencial para passarmos por esse período de longa turbulência e sobrecarga de trabalho e sairmos fortalecidos. A adequada preparação nacional para atendimentos em massa e capacitação de equipes, principalmente protocolo de triagem e priorização de atendimentos com estratificação de risco e adequado encaminhamento para hospital com leito de terapia intensiva, é ponto importante para o enfrentamento da pandemia.

Hospital da Criança de Brasília José Alencar (HCB)

Hospital da Criança de Brasília José Alencar (HCB)

Hévelin Silveira e Silva, Ivo Medeiros de Carvalho Amorim e Cristiane Feitosa Salviano

O Hospital da Criança de Brasília José Alencar (HCB) é fruto da parceria singular entre a sociedade civil e o Governo do Distrito Federal. A Associação Brasileira de Assistência às Famílias de Crianças Portadoras de Câncer e Hemopatias (Abrace), instituição reconhecida e atuante no Distrito Federal, reuniu esforços e mobilizou a sociedade civil para erguer um centro especializado para tratamento de doenças raras e complexas com recursos qualificados, dentro de uma ótica que une assistência, ensino e pesquisa. O modelo propõe gerenciamento eficiente para o diagnóstico e tratamento integrado e multiprofissional da criança e do adolescente, em sua totalidade atendido pelo Sistema Único de Saúde, por meio da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF) (CARVALHO; MAGALHÃES; REHEM, 2021).

O HCB conta com duas grandes áreas de atendimento: ambulatorial e internação. A unidade ambulatorial disponibiliza às crianças e adolescentes consultas, cirurgias ambulatoriais, internação em regime de hospital-dia, meios diagnósticos, quimioterapias, terapia renal substitutiva e procedimentos ambulatoriais sob sedação, em ambientes próprios para o público infantojuvenil. A unidade de internação compreende 200 leitos de internação, 5 salas de cirurgia, 38 leitos de UTI, unidade de transplante de medula óssea, instalações e laboratórios para ensino, pesquisa e diagnóstico especializado. Com essa estrutura, o HCB realiza mais de 400 mil atendimentos por ano (CARVALHO; MAGALHÃES; REHEM, 2021).

O HCB, como as demais instituições de saúde do Brasil, recebeu com certo temor a notificação da Organização Mundial da Saúde sobre o estado de pandemia global de Covid-19. As informações sobre a nova pandemia eram superficiais à medida que as ações a serem realizadas no ambiente hospitalar tinham que ser organizadas e iniciadas. Nesse sentido, o hospital se mobilizou e solicitou ao Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) a criação de um plano de contingência para que o enfrentamento da pandemia fosse

pautado em protocolos seguros e eficazes norteados por órgãos e diretrizes confiáveis.

O HCB e o SCIH iniciaram ampla pesquisa na literatura internacional e nacional, buscando informações sobre o vírus, mecanismos de transmissão, medidas de precauções adicionais, entre outras informações, para que fosse possível direcionar o plano de contingência institucional, que seria bem mais complexo, pois se tratariam de diretrizes de prevenção e contenção do vírus num ambiente de pediatria especializada com foco em crianças oncológicas, transplantadas, e com algum grau de comorbidade ou doença rara.

A Organização Mundial da Saúde e o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) foram, nessa época, as principais fontes de referências e pesquisas para a construção dos protocolos internos (CDC, 2020). Em paralelo a isso, para o enfrentamento à pandemia, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou nota técnica, em janeiro de 2020, com orientações para serviço de saúde durante a assistência aos casos do novo coronavírus (ANVISA, 2020). A SES-DF também divulgou normativas e orientações por meio de nota técnica publicada em novembro de 2020 que abordava diretrizes sobre diagnóstico e manejo clínico-farmacológico da Covid-19 na faixa etária pediátrica; tal documento tinha como objetivo nortear a condução do tratamento à doença neste público, de forma padronizada, por todos os profissionais de saúde da SES-DF (SES-DF, 2020).

Diante desse cenário, foi inevitável que surgissem conflitos e questionamentos. Como fazer com que crianças menores de 3 anos utilizassem máscaras de forma eficiente? O que fazer com os pacientes que possuem alguma restrição clínica que impossibilitaria a utilização da máscara? Qual seria o ambiente de coorte específico? Como treinar as equipes? Essas foram perguntas que demoraram certo tempo para serem respondidas com precisão, pois a pandemia de Covid-19 estava instalada no mundo e, até os dois primeiros meses, as informações dos principais meios de comunicação e órgãos de saúde só faziam referência ao público adulto.

A fim de responder a essas perguntas e tomando por base os documentos preconizados pela ANVISA, SES-DF, OMS e CDC, o HCB elaborou resoluções e implementou estratégias com o intuito de preparar os profissionais da instituição na luta contra o vírus até então desconhecido (resolução interna sobre o enfrentamento da Covid-19). Além da parte de protocolos, a instituição buscou implementar a testagem por RT-PCR para maior agilidade no tempo de diagnóstico de pacientes, acompanhantes e funcionários. De forma que, em abril de 2020, o Laboratório de Pesquisa Translacional do HCB foi habilitado pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal (LACEN-DF) para implantação dos testes por qRT-PCR para SARS-CoV-2. Ainda visando o protagonismo no enfrentamento da pandemia, o mesmo laboratório, desde junho de 2021, realiza testagens de variantes do SARS-CoV-2, contribuindo com a vigilância genômica dos casos. No período compreendido entre maio de 2020 e outubro de 2022, foi realizado o total de 20.236 testes, sendo, destes, 4.785 em funcionários (23,65%), 8.293 em pacientes (40,98%) e 7.158 em acompanhantes (35,37%).

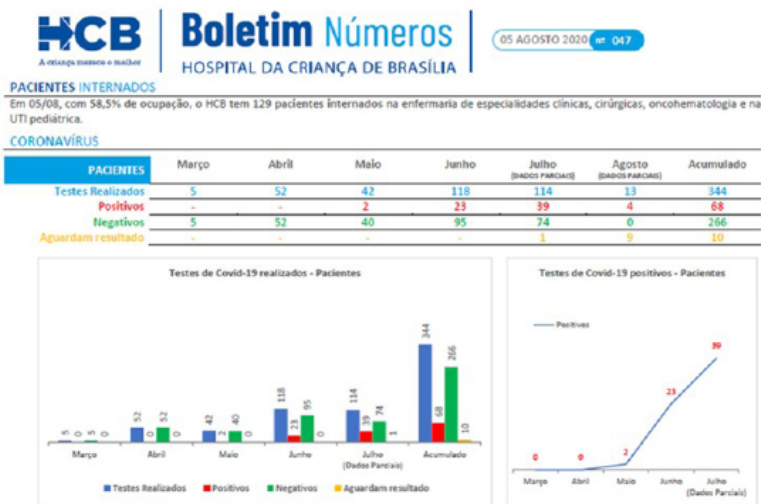
Ainda como parte da estratégia de enfrentamento, foi instituído Comitê Interno de Crise para a Pandemia Covid-19; realizados treinamentos envolvendo funcionários, residentes, terceiros e voluntários, abordando o coronavírus em pediatria (alguns temas reforçados com as equipes: paramentação, higienização, radiologia e segurança, preparo do corpo); elaborados programas de educação para os pacientes; realizada divulgação de vídeos sobre a importância e o uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs); implementadas novas sinalizações dos leitos e também estratégias para manter o brincar nas unidades hospitalares, uma vez que as brinquedotecas precisaram ser fechadas.



Vídeo educativo

Figura 1. Exemplos de iniciativas de manejo da Covid-19 e capacitação de profissionais. Brasília. 2022

Além disso, os fluxos institucionais e instruções de trabalho foram adequados de acordo com a nova realidade, tendo sido produzidas resoluções internas sobre o enfrentamento da doença, publicações diárias de boletins de casos suspeitos ou confirmados na instituição, treinamentos com simulação realística para a unidade de terapia intensiva Covid-19.



O aumento do número de casos positivos de pacientes no HCB ao longo dos meses, acompanha a curva crescente de casos no Distrito Federal. Dos 4 pacientes positivos no mês de Agosto, nenhum evoluiu para a forma mais grave do novo coronavírus. Vale ressaltar a necessidade do uso correto dos EPIs no atendimento a esses pacientes. Por isso, desde o início da pandemia, o HCB realizou inúmeros treinamentos, produziu vídeos e materiais educativos sobre a importância do uso correto dos EPIs.

Figura 2 . Exemplo do Boletim em números divulgado pelo HCB em suas mídias internas. Brasília. 2022

Outra ação necessária foi a ampliação do número de leitos de terapia intensiva pediátrica. Em pactuação com a SES-DF, foram abertos mais 10 leitos de UTI. Posteriormente, na semana epidemiológica 14 – que corresponde ao período 29/3/2020 a 4/4/2020, conforme calendário epidemiológico de 2020 – (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020), o HCB disponibilizou também 10 leitos para atendimento adulto e, para isso, foi preciso contratação de equipe multidisciplinar para atendimento da demanda de saúde regional.

Situação das hospitalizações por Covid-19

Nos dois primeiros meses da pandemia no Brasil, as testagens foram realizadas pelo LACEN-DF e, a partir de maio, o HCB iniciou as testagens por RT-PCR no Laboratório de Pesquisa Translacional. Essa informação é importante para aclarar que, nos primeiros meses, a política de testagem seguia a vigente na SES-DF de casos suspeitos. Quando a testagem foi iniciada pelo hospital, optamos por testar todos os pacientes no ato da internação ou com necessidade de procedimentos cirúrgicos quando procedentes do domicílio.

Com isso, o rastreamento institucional foi amplo e não incluiu apenas os casos suspeitos. Foram identificados, de março de 2020 a maio de 2022, o total de 465 casos positivos para SARS-CoV-2. Como a instituição pactuou o recebimento de pacientes adultos, entre os casos positivos, 38 (8%) eram de pessoas maiores de 18 anos. A Figura 3 representa a distribuição de casos positivos por grupos etários, em que se observa o maior percentual em crianças até 3 anos. O grupo de pacientes adultos teve média de idade de 47,4 anos, enquanto o grupo de crianças e adolescentes a média foi de 6,5 anos e a mediana de 5 anos.

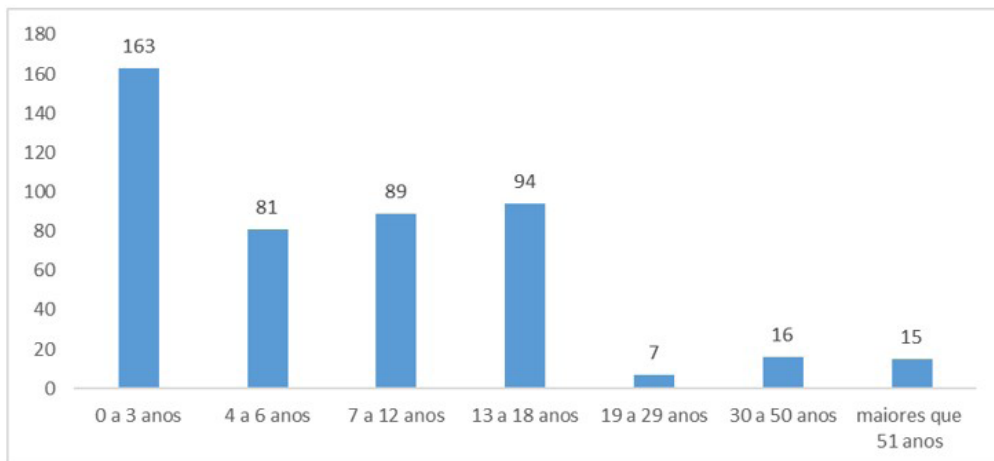


Figura 3. Distribuição etária dos casos positivos. Brasília, 2022

A ocorrência de casos entre os sexos foi equilibrada, sendo o sexo masculino predominante, com 56% (n=259). Quanto à gravidade, as ocorrências foram classificadas desde assintomáticas até graves e, conforme a Figura 4, ressalta-se a predominância de casos leves (60% – n = 279). Apenas um caso assintomático foi identificado em uma menina de 4 anos.

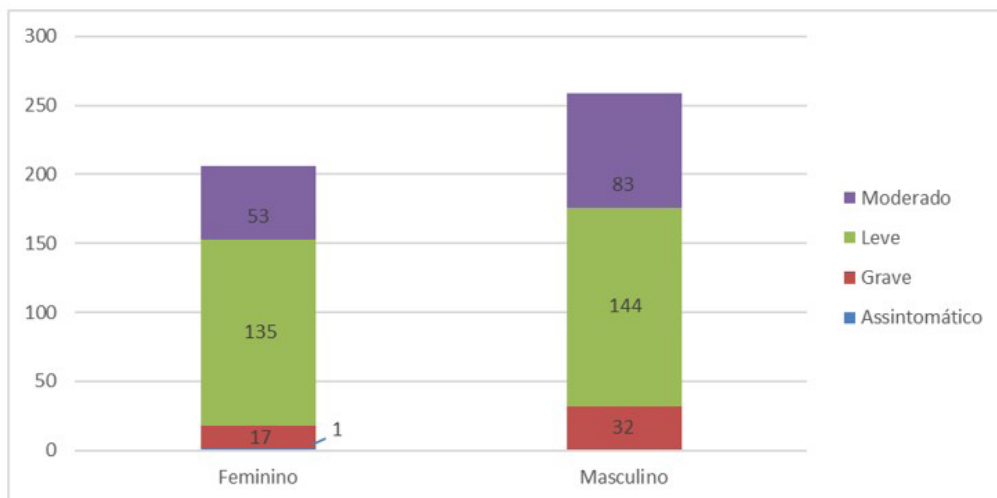


Figura 4. Classificação de gravidade dos casos por sexo. Brasília, 2022

Além da investigação laboratorial de presença do SARS-CoV-2, era recomendada a análise de outros vírus por meio de painel viral. Na amostra aqui apresentada, 93,55% (n=435) dos casos foram de SARS-CoV-2 isolados, ao passo que a coinfeccção foi identificada em 18 casos (3,87%) por vírus sincicial respiratório, 8 casos (1,72%) por rinovírus e 4 casos (0,86%) por influenza A.

Vivenciar uma pandemia de Covid-19 em um contexto de sazonalidade de casos de vírus respiratórios (influenza A, rinovírus e vírus sincicial respiratório), requer um olhar diferenciado para o desafio da coinfeccção. Ainda não há estudos conclusivos sobre o assunto em pediatria. O que se sabe é que os sintomas das duas doenças são semelhantes e mesmo os testes não são capazes de indicar o momento exato da infecção pelos dois vírus. Se analisarmos a amostragem de casos do HCB, aparentemente não houve influência na evolução clínica ou na gravidade da doença. No entanto, o número pequeno de casos observados não é o ideal para se ter essa resposta. Com isso, estudos multicêntricos pediátricos podem ser opção válida para se investigar esse aspecto.

No período de março de 2020 a maio de 2022, 30 pacientes foram a óbito, resultando na taxa de letalidade de 6,4%. Metade dos óbitos foi de pacientes menores de 18 anos, sendo que 4 casos aconteceram com crianças menores de 1 ano, conforme dados apresentados na Figura 5. Ainda considerando os 15 casos de óbitos pediátricos, o sexo masculino foi predominante, com 9 (60%).

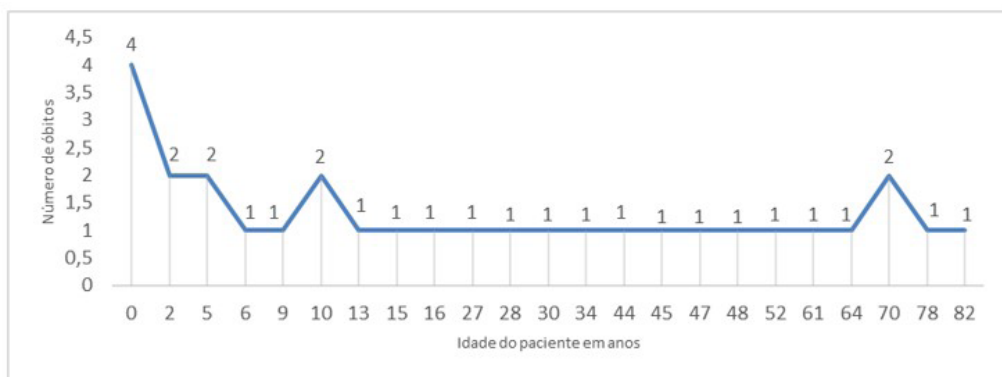


Figura 5. Distribuição dos casos de óbitos por idade. Brasília, 2022

Em análise mais detalhada dos casos pediátricos, apenas dois não tinham histórico prévio de comorbidade, no entanto eram casos de síndrome inflamatória multissistêmica relacionada à Covid-19 (MIS-C), de modo que as ocorrências se assemelharam ao perfil de pacientes atendidos do HCB, que são casos complexos e raros. Entre as comorbidades prévias estavam as alterações neurológicas, cardiológicas, hematológicas e hepatológicas. Ressalta-se ainda que três óbitos infantis foram de crianças com síndrome de Down.

Desafios e lições aprendidas

Os desafios e lições aprendidas foram inúmeros, a pandemia foi um divisor de águas na adesão dos protocolos institucionais e interface das áreas de pesquisa, controle de infecção e áreas assistenciais. O trabalho conjunto permitiu a busca de evidências científicas e implementação das melhores práticas disponíveis.

O manejo da pandemia se pautou também no diagnóstico rápido e confiável, realizado no laboratório de pesquisa translacional da própria instituição. Com o resultado em curto prazo, era possível gerenciar leitos, implementar isolamentos de pacientes positivos, afastar funcionários, além de fornecer dados para a vigilância epidemiológica do serviço, feita por profissional especializado dedicado à atenção de todos os agravos de notificação compulsória incluindo a Covid-19.

O estudo dos casos complexos e o monitoramento institucional permitiram compreender o comportamento do vírus na pediatria especializada. Em nosso cenário, foi possível verificar que a Covid-19 tinha comportamento brando se comparada aos demais vírus respiratórios. Evidencia-se baixa taxa de letalidade e maior prevalência de casos leves e moderados.

O hospital contribuiu sobremaneira para o público pediátrico, mas também se reinventou e adaptou para receber casos adultos no momento de maior sobrecarga do sistema público de saúde no DF. O HCB abriu as portas com 10 leitos para atendimento especializado em unidade de terapia intensiva. O desafio com o novo público incluía insumos, profissionais, equipamentos, protocolos de atendimento, entre outros.

O acompanhamento pós-Covid ocorreu de forma sistemática em grupo de pacientes que fizeram parte de pesquisa institucional. Estes eram atendidos em regime ambulatorial por até um ano após a infecção com pneumologista pediátrica. Os demais que já eram atendidos no HCB seguiram acompanhamento com a especialidade base, sendo encaminhados para outros especialistas quando necessário.

Referências

- ANVISA. NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020: Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-COV-2). Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf
- CARVALHO, E.; MAGALHÃES, I. Q.; REHEM, R. o. Da Unidade de Pediatria do HBDF ao Hospital da Criança de Brasília: uma história que merece ser contada. Brasília: HCB, 2021. 978-85-93386-11-4.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Interim Infection Prevention and Control for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings. [Internet]. Atlanta: Center for Disease Control and Prevention; 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dental-settings.html>
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Coronavírus: boletim epidemiológico diário. [Internet]. Brasília, 11 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2020/apresenta-o-coletiva-11-04-2020-17h.pdf/view>
- SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL (SES-DF). Nota Técnica nº 10/2020 – SES/SAIS/CAT-COVID19: Diretrizes sobre o diagnóstico e manejo clínico – farmacológico da Covid-19 na faixa etária pediátrica. Disponível em: https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/85026/Nota_Tecnica_DIRETRIZES-SOBRE-O-DIAGNOSTICO-E-MANEJO-CLINICO---FARMACOLOGICO-DA-COVID-19-NA-FAIXA-ETARIA-PEDIATRICA.pdf

Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa Recife/PE (SMS Recife)

Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa – Recife/PE (SMS Recife)

Cláudia Roberta Monteiro, Taís Lins Severo da Silva, Cinthia Furtado Avelino, Felipe Jhonanta Ferreira da Costa, Francisca Gilca da Silva Medeiros e Juliete Sousa

O Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa (HECPI) é uma unidade de saúde municipal, vinculada à Prefeitura da Cidade do Recife, voltada para acolher, prioritariamente, usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) com idade igual ou superior a 60 anos. A unidade possui a missão de ser não só uma unidade referência no atendimento à pessoa idosa, mas se tornar um multiplicador de conhecimento para toda a rede municipal de saúde.

Localizado na Avenida Recife, no Bairro da Estância, dispõe de atendimento ambulatorial, exames diagnósticos e leitos para internação, incluindo unidade de terapia intensiva. Ao todo, são mais de 8 mil m² de área construída. Além de 70 leitos, sendo 60 de enfermaria e 10 de UTI, dispõe de quatro salas de cirurgia e cinco leitos para recuperação pós-anestésica. Na área de apoio diagnóstico, possui parque tecnológico de ponta, onde são feitos exames de imagem, como tomografia e ressonância magnética, além de ultrassonografia, ecocardiografia, monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), holter, eletrocardiograma e eletroencefalografia.

Também conta com ambulatório com 13 consultórios, onde são ofertadas mais de 3.000 consultas médicas/mês de diversas especialidades, como geriatria, cardiologia, neurologia, psiquiatria, endocrinologia, pneumologia, ginecologia, proctologia, urologia e especialidades cirúrgicas (entre elas, cirurgia plástica, vascular e geral), e mais de 1.500 consultas/mês das especialidades de enfermagem, estomaterapia, fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional, psicologia, nutrição e serviço social.

A partir do mês de março de 2021, o Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa do Recife teve seu perfil de internação alterado para unidade de terapia intensiva, com a realização de exames e

procedimentos de média e alta complexidade para o atendimento exclusivo de pacientes da rede Covid-19 no estado de Pernambuco.

O atendimento a pessoas com Covid-19 funcionou com a capacidade operacional de 70 leitos, implantados de forma gradual, respeitando a capacidade de atendimento e a necessidade da rede.

Diante da mudança de perfil da unidade, houve a necessidade de ampliação e criação de novos fluxos. Como exemplo, o fluxo de circulação e acesso ao refeitório, protocolos de biossegurança no ambulatório, Serviço de Apoio Diagnóstico Terapêutico (SADT) e higienização, que seguiram notas técnicas e pareceres dos órgãos de saúde e instituições envolvidas no combate e controle da pandemia da Covid-19.

Situação das hospitalizações por Covid-19

Com a ampliação dos leitos de UTI e a alteração no perfil de atendimento diante da Covid-19, foram necessários ajustes na estrutura para garantir melhor assistência à população pernambucana. Entre eles, cita-se o aumento da capacidade do tanque de oxigênio, que originalmente possuía 1.730 m³ de oxigênio líquido, gerando capacidade para atender 10 leitos de UTI e 62 de enfermaria, e que passou a ter a capacidade de 4.950 m³, suficiente para atender até 80 leitos de UTI. Destaca-se ainda o total de 33 unidades de respiradores, que foram recebidas, montadas e testadas para serem instaladas nos novos leitos de UTI.

A coleta de dados ocorreu por meio da consulta de prontuário eletrônico de pacientes atendidos com suspeita e diagnóstico de Covid-19, no período de fevereiro a setembro de 2021. O recorte temporal descrito refere-se ao período em que a instituição hospitalar funcionou como referência para pacientes diagnosticados com a doença.

Do total de 619 pacientes idosos atendidos na unidade com suspeita ou diagnóstico de Covid-19, 352 (57%) obtiveram resultado positivo para infecção por SARS-CoV-2 no RT-PCR.

Em relação à caracterização dos pacientes supracitados, 180

(51,43%) eram do sexo masculino e 172 (48,86%) do sexo feminino. Sobre a hospitalização, ocorreu na unidade de terapia intensiva (UTI) e o tempo médio da permanência hospitalar foi de 10 dias. Aproximadamente um terço dos pacientes (113–32,51%) necessitou de suporte ventilatório mecânico e 26 (7%) realizaram o procedimento de traqueostomia. Devido à gravidade do quadro clínico, 45 (13%) dos pacientes idosos evoluíram com insuficiência renal, requerendo a realização de hemodiálise.

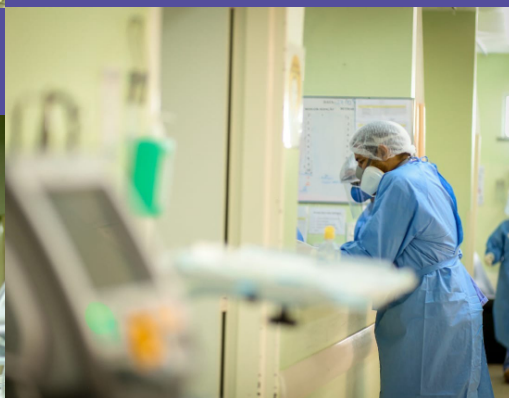
No que tange ao tratamento clínico, para 83 (24%) pacientes foram administradas drogas vasoativas, sendo a mais frequente a noradrenalina. O uso de corticoides foi identificado nos registros de 256 (73%) pacientes, majoritariamente a dexametasona. Quase todos os pacientes, 339 (96%), fizeram uso de azitromicina e ceftriaxona.

O desfecho clínico dos pacientes caracterizou-se por 205 (58%) óbitos, 84 (24%) transferidos para outras instituições hospitalares e 63 (18%) receberam alta hospitalar. Como uma das condutas da equipe interdisciplinar, os cuidados paliativos foram oferecidos para 20 (6%) pacientes.

Desafios e lições aprendidas

A pandemia da Covid-19 caracterizou um cenário de desafios e surpresas, principalmente para os **profissionais** de saúde. No âmbito do exercício profissional, esses colaboradores tiveram que se adequar e aperfeiçoar seus conhecimentos teórico-práticos em virtude de prestar assistência humanizada, holística e baseada em evidências. A gravidade dos pacientes exigiu um trabalho multidisciplinar, tendo o binômio paciente–família como a base para um atendimento integral. A equipe assistencial desenvolveu papel de destaque, atuando de forma humanizada, garantindo os direitos, articulações internas e externas e promovendo atenção integral aos pacientes e familiares.

Hospital Getúlio Vargas (SES PI)



Crédito foto: HGV

Hospital Getúlio Vargas (SES PI)

Nirvania do Vale Carvalho, André Jamson Rocha de Andrade, Arinete de Sousa, Helson James Norberto Soares, Osvaldo Mendes de Oliveira Filho, Marinete de Sousa Oliveira, Juliana Odorico de Oliveira, Francisca Cecília Viana Rocha, Francisca Gilca da Silva Medeiros e Juliete Sousa Leal

O Hospital Getúlio Vargas (HGV) é um hospital estadual, de média e alta complexidade, gerenciado pela Fundação Estatal Piauiense de Serviços Hospitalares (FEPISERH), sendo um dos maiores e mais bem equipados hospitais da região meio-norte do País. É um hospital de ensino, pesquisa e extensão, que conta com diversos programas de residência médica, como cirurgia geral, clínica médica, otorrinolaringologia, nefrologia, cirurgia do aparelho digestivo, ortopedia/traumatologia, coloproctologia, urologia, cirurgia vascular, medicina intensiva, e um programa de residência multiprofissional em terapia intensiva.

Possui estrutura composta por 15 unidades de internação, que atendem a especialidades como clínica médica, cirurgia geral e vascular, ortopedia, ginecologia, neurologia, nefrologia e hemodiálise, otorrinolaringologia, pneumologia, dermatologia, urologia, oftalmologia e cardiologia. Possui ainda quatro UTIs, centro cirúrgico, serviços de hemodinâmica, captação e transplante de órgãos e atendimento ambulatorial.

A capacidade instalada atualmente é de 369 leitos, destacando que, em dezembro de 2021, foram inaugurados 20 leitos de UTI de caráter permanente para apoiar o atendimento a pacientes graves, inclusive aqueles com diagnóstico de Covid-19. Os leitos são classificados em: 176 cirúrgicos, 59 de internação clínica, 83 de retaguarda da rede de urgência e emergência, 40 leitos de UTI e 11 de hospital/dia. Dispõe de 19 salas para cirurgias e 62 consultórios de ambulatório, além de serviços de diagnóstico e tratamento por imagem, laboratório de análises clínicas, anatomia patológica, nutrição e dietoterapia, farmácia clínica e uma central de resíduos sólidos. A instituição atende pessoas com idade igual ou superior a 14 anos.

Durante o período da pandemia da Covid-19, o hospital foi reestruturado para atender à demanda de pacientes do estado do Piauí, com abertura, no primeiro pico de casos, em 2020, de 20 novos leitos temporários de UTI, totalizando 40 leitos na capacidade instalada final para assistir os pacientes graves acometidos pela Covid-19 e disponibilizando mais 35 leitos de enfermaria para os casos mais leves. Estes, por sua vez, foram direcionados para atendimento dos pacientes provenientes da capital Teresina e dos demais municípios do estado.

Em setembro de 2020, após a primeira onda, o número de leitos foi reduzido à composição original. Entretanto, no início de 2021, após nova onda de Covid-19, o hospital organizou 70 leitos de UTI direcionados aos pacientes graves e contratou mais profissionais de saúde de diferentes áreas, que realizaram treinamentos e capacitações de maneira estratégica, pois não possuíam experiência hospitalar, em sua maioria.

Vale ressaltar que o hospital, durante a pandemia, concomitantemente ao atendimento de pacientes com Covid-19, manteve suas atividades voltadas às demais demandas de saúde da população, por ser a principal referência da Rede SUS do estado. Desse modo, foi necessário o desenvolvimento de novos fluxos, protocolos e estratégias dentro da instituição, tendo como principal objetivo prevenir a transmissão cruzada do SARS-CoV-2 no ambiente hospitalar.

Situação das hospitalizações por Covid-19

O estudo foi realizado em duas etapas, sendo que, na primeira (entre 1º de abril de 2020 e 28 de fevereiro de 2021), foram identificados 767 pacientes internados e, na segunda (entre 1º de março de 2021 e 31 de maio de 2022), mais 805 pacientes internados nas áreas separadas para atendimentos de Covid-19 na instituição, totalizando 1.572 (mil e quinhentos e setenta e dois pacientes) em todo o período da pesquisa.

O perfil das admissões foi principalmente de pacientes graves, que necessitavam de cuidados intensivos, os quais, muitas vezes,

já chegavam em franca insuficiência respiratória. Observou-se que os períodos com maior número de internações no HGV ocorreram entre os meses de maio e agosto de 2020 (443 casos) e entre março e junho de 2021 (697 casos), seguindo os picos (1a e 2a ondas) da pandemia, conforme demonstrado na Figura 1.

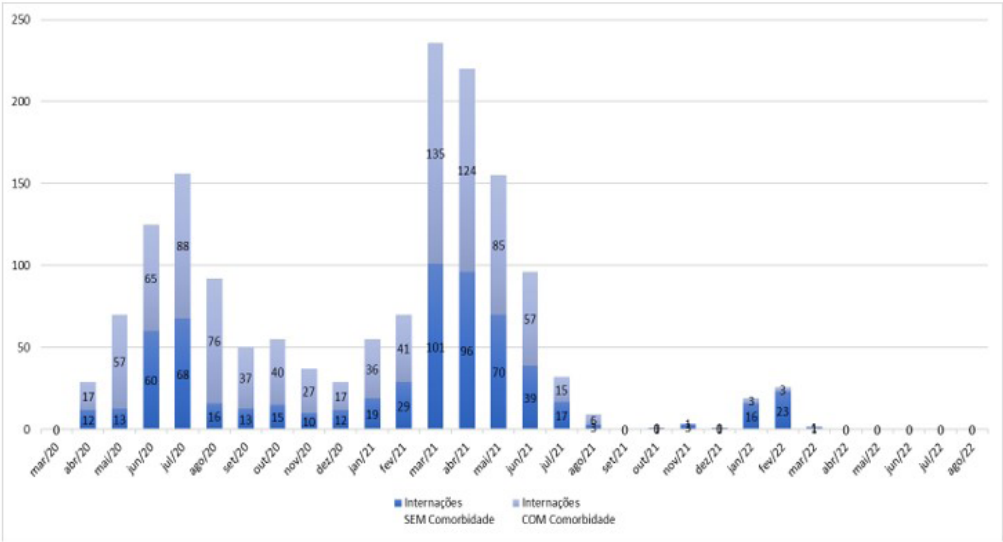


Figura 1. Internações por Covid-19 x comorbidades no período de março/2020 a maio/2022 no HGV

Em relação à presença de comorbidade nos pacientes internados com Covid-19, analisou-se que a predominância foi de indivíduos com comorbidade (59%), reforçando a atenção dos profissionais de saúde sobre doenças crônicas, como cardiopatias, hipertensão arterial, problemas respiratórios e diabetes como aceleradoras de um prognóstico pior na evolução da doença causada pelo SARS-CoV-2 (FEITOZA et al., 2020). O prognóstico das pessoas com comorbidades preexistentes é desfavorável quando comparado a populações fisicamente saudáveis, estando mais propensos a apresentar maior gravidade e criticidade, com potencial necessidade de tratamento intensivo, além do aumento do risco de mortalidade (DESSIE, ZEWOTIR, 2021).

Quanto ao sexo, a maioria dos casos foi do sexo masculino (60%). No Brasil, 58,3% dos óbitos e 53,3% das hospitalizações são de

homens, além do maior risco de morte tanto por idade como por ser do sexo masculino (SOUZA; RANDOW; SIVIERO, 2020).

A Figura 2 traz a relação entre sexo e faixa etária dos pacientes internados, os quais são predominantemente do sexo masculino e na faixa etária entre 46 e 65 anos. Estudo realizado em Teresina-PI, no ano de 2020, trouxe perfis de pacientes semelhantes ao encontrado, com a média de idade de 63,9, o sexo masculino em 55% dos casos e a hipertensão arterial a comorbidade mais comum (DE OLIVEIRA, 2021). Pacientes com comorbidades e os fatores de risco de óbitos por Covid-19, como a faixa etária em torno de 60 anos ou mais, apresentaram o maior número de óbitos, estando diretamente ligados aos casos novos de comorbidades, como cardiopatia e diabetes (DAS MERCÊS; LIMA; DE VASCONCELLOS NETO, 2020).

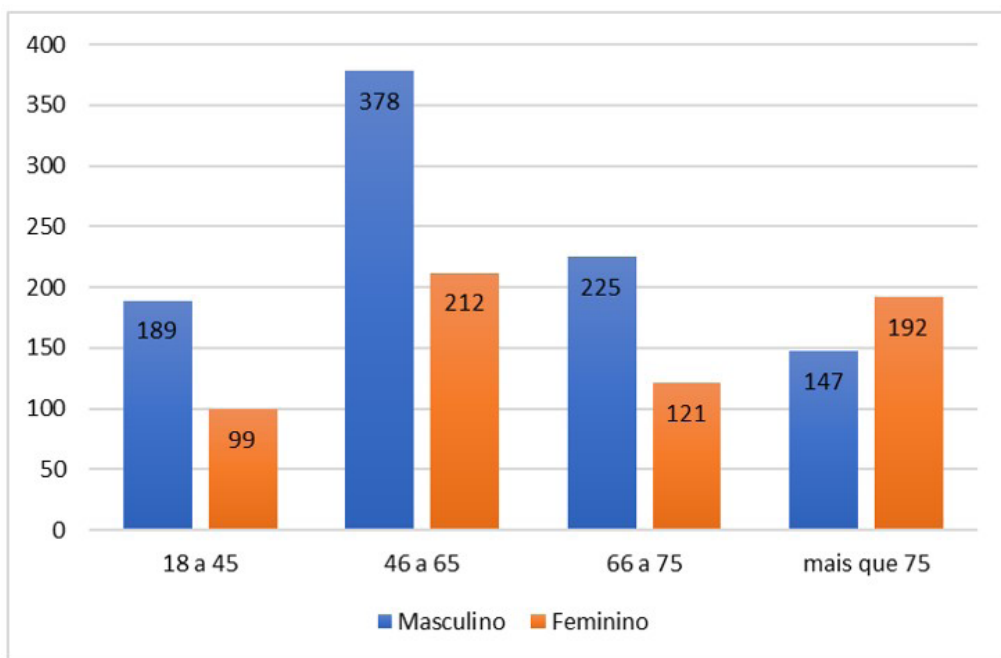


Figura 2. Pacientes Covid-19 x sexo e faixa etária no período de março/2020 a maio/2022 no HGV

O maior tempo médio de permanência foi na faixa etária entre 46 e 65 anos, com os pacientes com Covid permanecendo em média 15 dias internados, conforme Figura 3. Ao avaliar os óbitos,

59% apresentavam algum tipo de comorbidade, de acordo com a Figura 4. Alguns estudos já comprovaram que fatores como sexo masculino, faixas etárias mais altas e presença de comorbidades estão associados ao aumento do risco de hospitalização e óbito por SRAG-COVID (LANA et al., 2021).

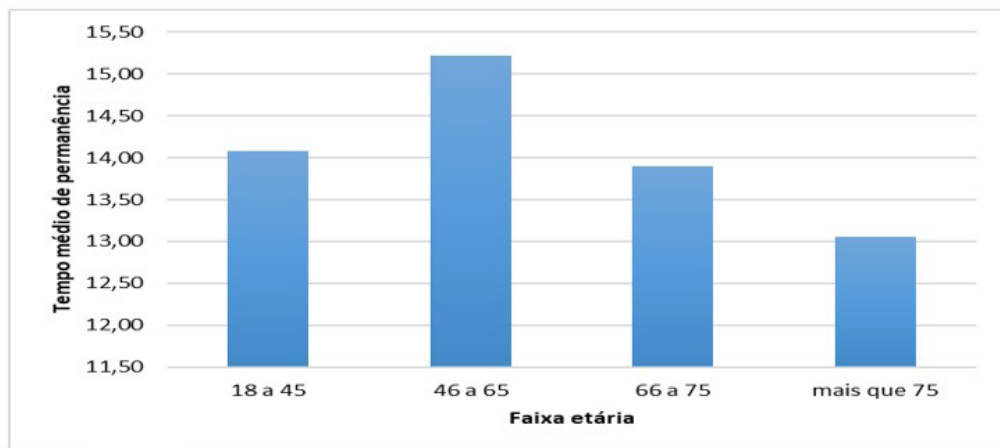


Figura 3 . Casos Covid-19 x tempo médio de permanência e faixa etária no período de março/2020 a maio/2022 no HGV

Maciel et al. (2020) avaliam que o perfil de pacientes com Covid-19 com presença de comorbidades e média de idade superior em casos atendidos por instituições públicas tem maior chance de evoluir para óbito. Se é razoável supor a presença de maior número de comorbidades entre pessoas de maior média de idade, também é preciso questionar se, de fato, indivíduos provenientes da rede pública chegaram em estado mais grave, se a prevenção e controle das comorbidades nas instituições públicas é menos adequada. Sob essa perspectiva, conclui-se que o SUS, dotado de capilarizada rede de Atenção Primária, tem papel fundamental na prevenção e controle dessas doenças (MACIEL, EL et al., 2020).

A pandemia da Covid-19 revelou as fraquezas nos sistemas de saúde mundiais, os quais não estavam preparados para lidar com número muito grande de pacientes com demandas de terapia de suporte respiratório em curto espaço de tempo, porém levou a comunidade científica a unir nos esforços para combater esse novo patógeno, que, em poucos dias, foi caracterizado geneticamente

e nomeado SARS-CoV-2. Além disso, vários estudos com vacinas foram desenvolvidos ou estão em desenvolvimento e, na ausência de uma terapia antiviral eficaz e específica contra o SARS-CoV-2, a disponibilidade dos imunobiológicos como profilaxia está sendo crucial (CIOTTI et al., 2020).

Desafios e lições aprendidas

O surgimento inesperado da pandemia pelo vírus SARS-CoV-2 abalou a população mundial, principalmente os profissionais de saúde que estiveram na linha de frente por todo o período. No Piauí, o HGV representou uma esperança para a população, com o compromisso da sua gestão e dos seus colaboradores em contribuir da melhor forma possível no combate do vírus.

A estrutura do HGV foi moldada para receber os pacientes com caso suspeito e com diagnóstico da Covid-19. Leitos de UTI foram montados, profissionais de saúde contratados e capacitados em tempo hábil para o enfrentamento de algo novo, assustador e inevitável. O trabalho em equipe predominou em busca de resultados positivos. Foi montado um Gabinete de Crise Multiprofissional, que se reunia diariamente para deliberar sobre as decisões, mudanças, análise de indicadores, controle de insumos e planejamento das ações. O “Boletim Covid Institucional” era divulgado diariamente nos canais de comunicação.

Os principais desafios foram: manter os atendimentos aos pacientes sem Covid, por ser uma hospital de referência; evitar a disseminação do vírus dentro da instituição por meio da criação de novos fluxos para todos os processos de trabalho; garantir os insumos necessários para o combate da doença e prevenção de contaminação entre os profissionais de saúde; promover saúde mental para os colaboradores no momento de crise; capacitar equipes inexperientes; adaptar a comunicação paciente e família, devido ao isolamento, por meio de videoconferência; gerar sincronia entre a alta gestão e toda a equipe de líderes para alinhamento das decisões e ações, no intuito de proporcionar um atendimento de qualidade e segurança aos pacientes, apesar das adversidades daquele momento.

As lições aprendidas foram: a importância da educação permanente dos profissionais de saúde; a eficácia da comunicação efetiva entre profissionais, pacientes e família; o embasamento da prática clínica em protocolos assistenciais; o envolvimento e a participação da gestão em momentos de crise; e, ainda, a avaliação de indicadores como estratégias de sucesso.

Referências

- ARRUDA, DEG et al. Prognóstico de pacientes com Covid-19 e doenças crônicas: uma revisão sistemática. *Comunicação em Ciências da Saúde*, v. 31, n. 03, p. 79-88, 2020.
- CIOTTI, M. et al. The Covid-19 pandemic. *Critical reviews in clinical laboratory sciences*, v. 57, n. 6, p. 365-388, 2020.
- DAS MERCÊS, SO; LIMA, FLO; DE VASCONCELLOS NETO, JRT. Associação da Covid-19 com: idade e comorbidades médicas. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 10, p. e1299108285-e1299108285, 2020.
- DE OLIVEIRA, BC et al. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com Covid-19 em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público de Teresina-PI. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, p. e563101422053-e563101422053, 2021.
- DE SOUSA, CDBK et al. Perfil epidemiológico da Covid-19 no Estado do Espírito Santo, Brasil, de março de 2020 a junho 2021. *J Hum Growth Dev*, v. 31, n. 3, p. 507-520, 2021.
- DESSIE, Z. G., ZEWOTIR, T. "Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients", *BMC Infectious Diseases*, v. 21, n. 1, 2021. DOI: 10.1186/s12879-021-06536-3. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06536-3>.
- FEITOZA, TMO et al. Comorbidades E Covid-19. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, v. 8, n. 3, p. 711-723, 2020.
- LANA, RM et al. Identificação de grupos prioritários para a vacinação contra Covid-19 no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, 2021.
- MACIEL, EL et al. Fatores associados ao óbito hospitalar por Covid-19 no Espírito Santo, 2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, 2020.
- SOUZA, LG; RANDOW, R; SIVIERO, PCL. Reflexões em tempos de Covid-19: diferenciais por sexo e idade. *Comunicação em Ciências da Saúde*, v. 31, p. 75-83, 2020.

Hospitais da Secretaria Estadual de Saúde
do Espírito Santo (SESA-SES ES)

Hospital Estadual de Vila Velha Dr. Nilton
de Barros (HESVV)

Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves
(HEJSN)

Hospitais da Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (SESA-SES ES)

Hospital Estadual de Vila Velha Dr. Nilton de Barros (HESVV)

Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves (HEJSN)

Aryadne Lyrio de Oliveira¹, Gislene Gonçalves da Silva dos Santos¹, Juliana Silva Morellato Castiglioni ², Máira Pimentel Vieira¹, Michelle Boni², Patricia Helena Teixeira Gomes¹ e Tadeu Uggere de Andrade³.

1. Hosp. Estadual Dr. Jayme Santos Neves, Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (SESA-ES)

2. Hosp. Estadual de Vila Velha Dr. Nilton de Barros (SESA-ES)

3. Instituto Capixaba de Ensino, Pesquisa e Inovação em Saúde (SESA-ES)

A Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo (SESA-ES) empreendeu diversas ações coordenadas voltadas para o enfrentamento da pandemia da Covid-19. Diferentemente de outros estados, o Espírito Santo optou pela não abertura de hospitais de campanha para o atendimento dos casos graves ou potencialmente graves de Covid-19. Houve expressiva expansão e adaptação da rede hospitalar, própria e contratualizada para o atendimento neste nível de atenção. Esse atendimento contou com hospitais de diferentes portes e papéis na assistência à população capixaba acometida pela Covid-19.

Portanto, para a participação nesta pesquisa, a SESA-ES optou pela coordenação centralizada no Instituto Capixaba de Ensino, Pesquisa e Inovação em Saúde (ICEPi), Escola em Saúde do Governo e, por campo de pesquisa, em dois importantes e representativos hospitais, ambos destinados 100% aos usuários do SUS e que atuaram fortemente nos momentos mais graves da pandemia.

O primeiro deles é o Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves (HEJSN), maior hospital público do Espírito Santo, administrado pela Organização Social Associação Evangélica Beneficente Espírito-Santense (AEBES). Durante a pandemia, transformou-se no segundo maior hospital em atendimento de Covid-19 no Brasil, tornando-se referência para acolhimento aos pacientes graves e potencialmente graves com suspeita e confirmação diagnóstica

para Covid-19, incluindo gestantes e recém-nascidos (nascidos no HEJSN). Mesmo no período de pandemia, o HEJSN se manteve como referência de maternidade de alto risco, unidade de terapia intensiva neonatal geral e do serviço de centro de terapia para queimados. Deixou, entretanto, de ser um hospital do tipo “portas abertas”, eminentemente cirúrgico, para se tornar um hospital “portas fechadas”, eminentemente clínico.

Assim, a admissão dos pacientes no HEJSN passou a ser via Núcleo Especial de Regulação de Internação (NERI) ou SAMU, sempre que apresentassem quadro clínico compatível com a Covid-19. Todas as demais atividades clínicas e cirúrgicas (cirurgia geral, ortopedia, cirurgia vascular, cirurgia de tórax, neurocirurgia, clínica médica) foram suspensas a partir de 31/3/2020. O pronto-socorro e o centro cirúrgico do hospital foram convertidos em UTIs, permanecendo apenas uma estrutura mínima para cirurgias de urgência nos pacientes com Covid-19 internados, quando necessário.

Adicionalmente, o HEJSN colaborou com diversas pesquisas, principalmente multicêntricas, por meio da realização de nove estudos clínicos, resultando em publicações importantes de artigos científicos em revistas alto impacto, como New England Journal of Medicine, Journal of the American Medical Association (JAMA) e The Lancet. Atualmente, possui 415 leitos, 2.400 profissionais de diferentes funções e 800 médicos.

O segundo hospital é o Hospital Estadual de Vila Velha Dr. Nilton de Barros (HESVV), que é um hospital público de natureza geral para atendimento de adultos, com gestão própria estadual e atuando como retaguarda para a rede hospitalar e pronto-atendimentos. Portanto, desde o início da pandemia, foram implantadas e continuamente ajustadas medidas para controle dos casos, resultando em suspensão de cirurgias e transformação gradativa dos leitos para assistência adequada aos pacientes com Covid-19. Ainda, proveu atendimento das necessidades dos usuários do SUS com relação ao tratamento de agravos clínicos, cirúrgicos e isolamento respiratório, permitindo oferta de maior número de vagas para pacientes críticos ou que necessitem de isolamento por outras patologias, como a tuberculose pulmonar.

Entre as adaptações e melhorias que ocorreram no HESVV desde o início da pandemia, pode-se destacar: a) em março de 2020: desativação do centro cirúrgico e a subsequente reforma e adaptação do mesmo para 10 leitos de UTI. A clínica ortopédica, que anteriormente contava com 21 leitos, também passou por melhorias com instalação de nove leitos de isolamento equipados com filtro HEPA e antecâmara com pressão negativa, além de duas enfermarias com três leitos para isolamento de coorte para atendimento de pacientes com Covid-19, e manteve 58 leitos de clínica médica, totalizando 83; b) nos primeiros meses do ano de 2021, com o aumento dos números de casos de Covid-19 e do número de pacientes críticos: aumento geral de capacidade instalada para 80 leitos, sendo 41 de clínica médica e 39 de UTI; c) nos meses de maio a agosto do ano de 2022: o hospital se tornou referência em SRAG para SAMU, pronto-atendimentos e hospitais de pequeno porte da região, totalizando 77 leitos, entre eles, 20 leitos de UTI e 57 leitos de enfermaria SRAG.

Hoje o hospital conta com 87 leitos, sendo 18 de UTI geral (sendo sete leitos de isolamento), 69 leitos de clínica médica e cirúrgica, com atendimentos referenciados em cuidados intensivos, clínica médica geral, incluindo urgência dialítica e clínica cirúrgica de baixa e média complexidade, Adicionalmente, é atualmente referência para a área de otorrinolaringologia operatória de urgência e emergência, consultas pré-anestésicas e de cardiologia, e se manteve como hospital do tipo “portas fechadas”. E, assim como o HEJSN, com acesso via NERI, é referência de atendimento para a região metropolitana (23 municípios e 2.410.051 habitantes).

Situação das hospitalizações por Covid-19

A) Hospital estadual Dr. Jayme Santos Neves

Durante o período de abril/2020 a julho/2022, ocorreram 19.485 internações no HEJSN. Destas, 13.106 hospitalizações por suspeita de síndrome respiratória aguda por Covid-19. Foram confirmadas 5.451 internações por Covid-19 por meio de algum exame laboratorial para detecção do vírus SARS-CoV-2 com resultado positivo, em conjunto com o uso de oxigenoterapia em qualquer modalidade.

Em 2020, no HEJSN, hospital que se tornou referência para casos de Covid-19, o período de maior incidência semanal de internações de acordo com calendário epidemiológico foi a semana 2020-W23, correspondendo ao período de 31/5 a 6/6/2020, com 101 internações. Em 2021, na semana 2021-W12, de 21 a 27/3/2021, foram registradas 132 hospitalizações e, no ano de 2022, durante a semana 2022-W05, de 30/1 a 5/2/2022, foram registradas 59, sendo este o quantitativo máximo do referido ano.

Quanto aos casos de óbitos, a semana com maior quantitativo de mortes (n=85) por Covid-19 ocorreu no ano de 2021, na semana 2021-W15, referente ao período de 11 a 17/4/2021. O Gráfico 1 apresenta as internações semanais por Covid-19 ao longo de todo o período avaliado (abril/2020 a julho/2022).

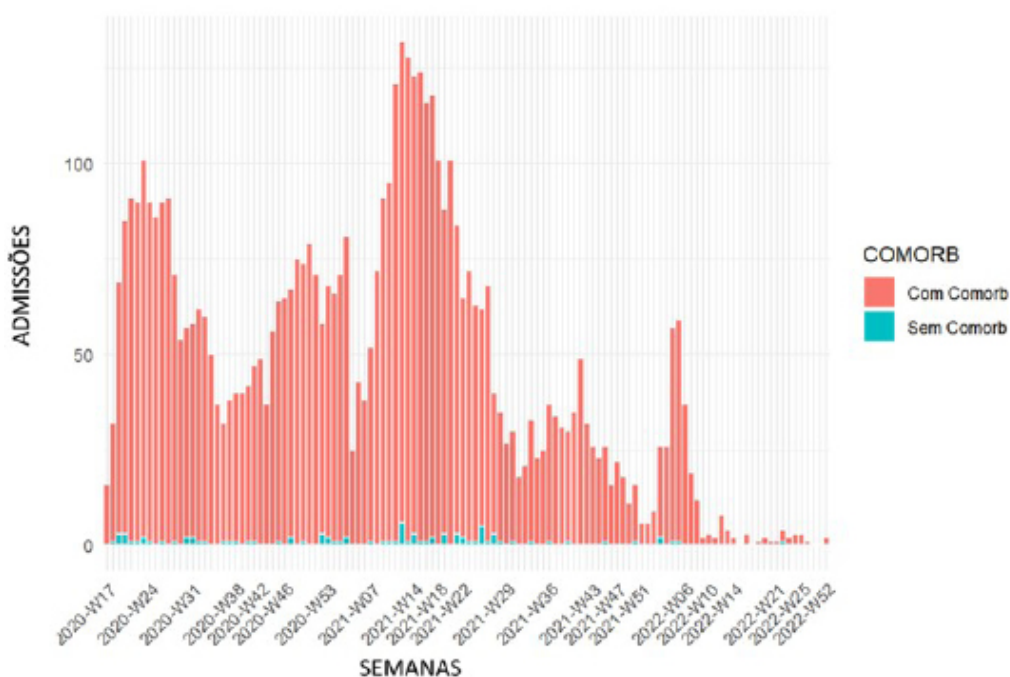


Figura 1. Internações por Semana Epidemiológica (HEJSN)

Em relação aos aspectos sociodemográficos, houve número maior de acometimento em indivíduos do sexo masculino (2.909;

53,4%) e 2.542 (46,6%) no sexo feminino. Quanto à idade, prevaleceu a faixa etária de 46-65 anos, com 2.061 indivíduos hospitalizados, seguida de 1.245 casos na faixa de 66-75 anos, 1.144 em maiores de 76 anos, 979 casos no intervalo de 18-45 anos e 13 registros na faixa etária de 14-17 anos. Foram observados, ainda, 9 casos de recém-nascidos positivados para Covid-19, o que pode ser explicado pelo fato de que, mesmo durante a pandemia, o HEJSN continuou sendo referência para gestantes de alto risco.

Além dos fatores idade e sexo, outro fator importante na gravidade/mortalidade nos casos de Covid-19 foram as comorbidades. Entre as ocorrências admitidas no hospital, 5.364 foram de pessoas com alguma comorbidade e apenas 87 casos confirmados em pessoas sem comorbidades. Já em razão da cor da pele, foi observado maior número de pacientes da cor parda (48,8%), seguido da cor branca (32,9%), preta (12,8%), asiáticos (1%) e, em 4,4%, não foi possível identificar a cor da pele, devido à ausência desta informação no prontuário.

Os valores médios da frequência cardíaca (FC) mínima e máxima, frequência respiratória (FR) máxima, saturação de oxigênio (Sat O₂), temperatura (TAX), pressão arterial sistólica (PAS) mínima e máxima e pressão arterial diastólica (PAD) mínima e máxima dos pacientes confirmados por Covid-19 estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Sinais vitais dos pacientes hospitalizados por Covid-19 no HEJSN

Sinais vitais	Valor (mediana)
FC min	54 bpm
FC máx	130 bpm
FR máx	33 bpm
SatO ₂	85%
TAX máx	36,8°C
PAS min	90 mmHg
PAS máx	162 mmHg
PAD min	50 mmHg
PAD máx	98 mmHg

Nota: valores expressos como mediana.

Quanto aos exames laboratoriais, os valores médios de análises laboratoriais (hematológicas, bioquímicas e avaliação de coagulação sanguínea) estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Exames laboratoriais dos pacientes hospitalizados por Covid-19 no HEJSN

Exames laboratoriais	Valor (mediana)
Alanina Aminotransferase (ALT) (máx)	32,50 U/l
Aspartato Aminotransferase (AST) (máx)	43,00 U/l
Bilirrubina Direta (máx)	0,23 mg/dl
Bilirrubina Indireta (máx)	0,74 mg/dl
Bilirrubina Total (máx)	0,70 mg/dl
Creatina Quinase (máx)	115,00 mg/dl
Creatinina (máx)	1,58 mg/dl
D Dímero (máx)	2,92 seg.
Ferritina (máx)	995,00 ng/ml
Hematócrito (mín)	32,00 %
Hemoglobina (mín)	10,20 g/dl
Leucócitos (máx)	14,60 /mm ³
Proteína C Reativa (PCR) (máx)	82,80 mg/L
Plaquetas (mín)	191,00 /mm ³
Tempo de Atividade da Protrombina (TAP) (máx)	1,20 seg.
Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada (TTPA) (máx)	33,00 seg.

O tempo médio de internação da população total com diagnóstico de Covid-19 foi de 12 dias. A mediana de dias de hospitalização dos indivíduos por gênero e faixa etária, com mínimo e máximo, é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3. Tempo de permanência dos pacientes hospitalizados por Covid-19 no HEJSN, por sexo e faixa etária

Faixa etária	Feminino Mediana (mínimo – máximo) em dias	Masculino Mediana (mínimo – máximo) em dias
Até 4	50,5 (29-129)	28 (12-40)
14 a 17	7 (6-69)	11 (11-11)
18 a 45	10 (4-140)	11 (5-78)
46 a 65	13 (4-153)	12 (3-158)
66 a 75	12 (4-124)	14 (4-94)
Mais de 75	12 (4-112)	12 (4-121)

Dando importância aos 740 (13,6%) casos de readmissão hospitalar na instituição, tendo em conta a população total de internados com Covid-19 confirmados, verificou-se que 94 (1,7%) pessoas retornaram ao HEJSN após 15 dias de alta, 222 (4,1%) foram readmitidos após 30 dias e 424 (7,8%) depois de 180 dias.

Dos 5.451 casos confirmados de Covid-19, foram identificadas as seguintes situações de desfecho: 2.341 (42,9%) pacientes receberam alta hospitalar e 2.452 (45%) foram a óbito durante a internação. A distribuição dos óbitos por ano de ocorrência foi: 1.009 óbitos em 2020, 1.315 em 2021 e 128 em 2022 até julho deste ano; e, quanto à associação com comorbidades, evidenciou-se que 93% (n=2.434) do total de óbitos aconteceram em pessoas que tinham uma ou mais comorbidades associadas ao caso de Covid-19, sendo apenas 0,7% (18) do total de óbitos em indivíduos sem comorbidades.

Ainda no desfecho das hospitalizações, 640 (11,7%) foram transferidos para hospitais de retaguarda ou outras instituições de saúde e a evasão ocorreu em 15 (0,3%) situações, em que os pacientes evadiram-se do hospital, ou seja, saíram do estabelecimento sem recomendação médica, por decisão própria.

B) Hospital Estadual de Vila Velha Dr. Nilton de Barros

Durante o período de abril/2020 a agosto/2022, foram realizadas 5.835 internações no HEVV, das quais 1.588 (27%) foram por casos de suspeita de Covid-19. O total de 1.033 (65%) casos obtiveram confirmação diagnóstica por meio de algum exame laboratorial para SARS-CoV-2 com resultado positivo. Dos casos confirmados,

foram classificados somente os que apresentaram SRAG, portanto somente os casos mais graves. Nesse recorte, analisaram-se 839 (81%) casos de hospitalizações por Covid-19 e com necessidade de oxigenoterapia em qualquer modalidade.

Em 2020, com o início da pandemia no Brasil, o período de maior incidência de internações por Covid-19 foi durante 28/6 a 4/7/2020 (2020-W27), com 27 internações. Em 2021, a maior incidência de internações entre 28/3 e 10/4/2021 (2021-W13 e W14), com 88 internações. Em 2022, no período de 26/6 a 9/7/2022 (2022-W26 e W27), o hospital totalizou 65 internações (Figura 2).

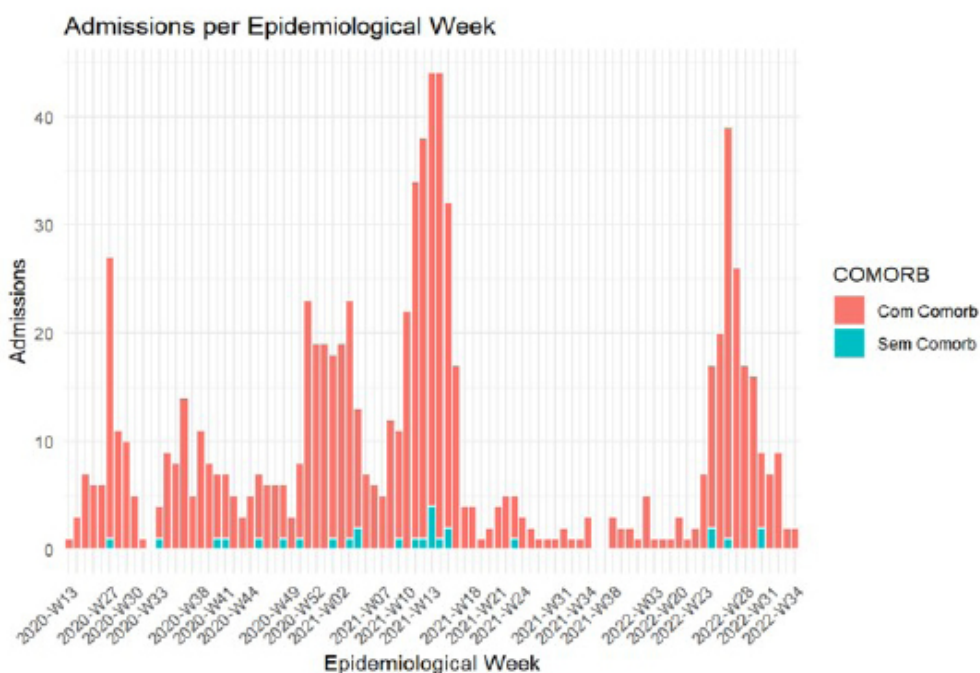


Figura 2. Internações por semana epidemiológica (HESVV)
COMORB: comorbidades; Epidemiological Week (semana epidemiológica)

Quanto aos óbitos por Covid-19, o período de maior incidência foi durante as semanas epidemiológicas de 4 a 17/4/2021, com 22 óbitos, e 31/7 a 6/8/2022, com 14 óbitos registrados. A mortalidade por Covid-19 foi de 19% (162 pacientes) em relação ao total analisado, sendo que 98% ocorreram entre os pacientes com comorbidades. Os óbitos por semana epidemiológica estão representados na Figura 3.

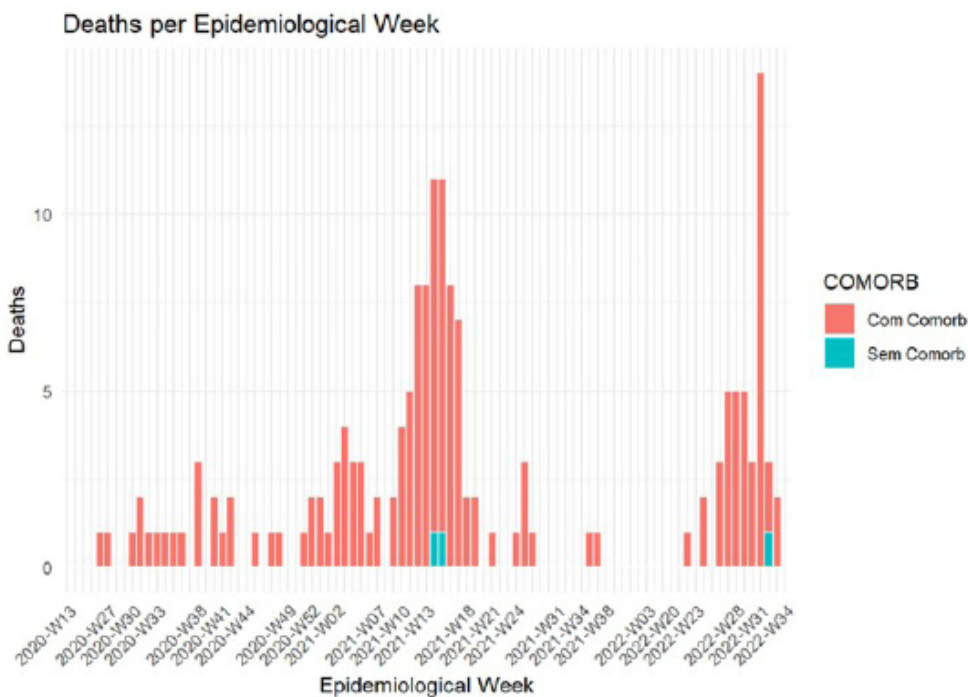


Figura 3. Óbitos por semana epidemiológica (HESVV)
 COMORB: comorbidades; Epidemiological Week (semana epidemiológica);
 Deaths (óbitos)

A média de idade dos pacientes internados foi de 65,8 anos. Destes, 104 (12%) casos ocorreram entre pessoas com 18-45 anos, 310 (37%) entre 46-65 anos, 193 (23%) entre 66-75 anos e 232 (28%) tinham mais de 76 anos.

Os pacientes mais acometidos foram do sexo masculino (437; 52,1%), em comparação a 402 (49,9%) pessoas do sexo feminino. Ao considerarmos sexo e idade, observa-se o predomínio de internações de ambos os sexos, na faixa etária de 46 a 65 anos, totalizando 310 (37%) casos. Além disso, 68 (8,1%) casos entre 18 e 45 anos do sexo masculino, o que representam o dobro de internações do sexo feminino na mesma faixa etária. Já entre pessoas com mais de 76 anos, observou-se o predomínio do sexo feminino, com 134 (16,0%) ocorrências em comparação ao sexo masculino, com 98 (11,7%), representados na tabela 1.

Outro fator importante, além da idade, para analisar a gravidade dos casos de Covid-19, foram as comorbidades. Entre as internações por Covid-19 com SRAG, 811 (97%) foram de pacientes com algum tipo de comorbidade. As internações de pacientes sem comorbidade representaram apenas 3% (27 pacientes) do total de internados, sendo que 82% ocorreram até o primeiro semestre de 2021. As internações e média de permanência por sexo e faixa etária estão evidenciadas na Tabela 4.

Tabela 4 . Distribuição das internações por sexo, idade e tempo de permanência no HESVV

Faixa etária / sexo	Internações		Mediana da permanência (mínimo – máximo)
	Nº	%	Dias
Homens			
18 a 45	68	8,1	6,5 (3-365)
46 a 65	171	20,4	9 (3-374)
66 a 75	100	11,9	9,5 (3-137)
Mais de 75	98	11,7	10,5 (1-59)
Mulheres			
18 a 45	36	4,3	8 (2-35)
46 a 65	139	16,6	8 (3-197)
66 a 75	93	11,1	9,5 (3-379)
Mais de 75	134	16,0	8,5 (3-85)

Os sinais vitais apresentados pelos pacientes com Covid-19 foram listados na tabela a seguir.

Tabela 5 . Sinais vitais dos pacientes hospitalizados por Covid-19 no HESVV

Sinais vitais	Valor (mediana)
Frequência Cardíaca (mín)	63 [53 – 73]
Frequência Cardíaca (máx)	107 [92 – 125]
Frequência respiratória (máx)	28 [22 – 35]

Saturação de O ₂ (mín)	90 [85 – 93]
Pressão Arterial Sistólica (mín)	100 [86 – 116,75]
Pressão Arterial Sistólica (máx)	151 [134 – 171]
Pressão Arterial Diastólica (mín)	60 [50 – 70]
Pressão Arterial Diastólica (máx)	90 [80 – 101,25]
Temperatura axilar (máx)	36.7 [36,4 – 37,3]

Quanto aos exames laboratoriais, os valores médios de análises laboratoriais (hematológicas, bioquímicas e avaliação de coagulação sanguínea) estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6. Exames laboratoriais em pacientes com Covid-19 no HESVV

Exames laboratoriais	Valor
Alanina Aminotransferase (ALT) (máx) (U/L)	31,35 [19 – 59,25]
Aspartato Aminotransferase (AST) (máx) (U/L)	34,2 [23,6 – 57]
Bilirrubina Direta (máx) (mg/dL)	0,23 [0,13 – 0,49]
Bilirrubina Indireta (máx) (mg/dL)	0,46 [0,21 – 0,62]
Bilirrubina Total (máx) (mg/dL)	0,84 [0,4 – 2]
Creatinoquinase (máx) (U/L)	72,5 [49,12 – 160,5]
Creatinina (máx) (mg/dL)	1,10 [0,8 – 1,7]
Dímero D (máx) (mg/L)	11,16 [1,22 – 912]
Ferritina (máx) (ng/mL)	701,37 [280,16 – 1063,04]
Hematócrito (mín) (%)	33,6 [26,2 – 39]
Hemoglobina (mín) (g/dL)	11,2 [9,3 – 13]
INR (máx)	1,42 [1,18 – 1,65]
Leucócitos (máx) (10 ⁹ /L)	11,4 [7,6 – 17,1]
Proteína C Reativa (PCR) (máx) (mg/dL)	64,45 [22,81 – 87,75]
Plaquetas (mín) (10 ⁹ /L)	212,5 [152 – 300,5]
Tempo de Atividade de Protrombina (TP) (máx)	1,42 [1,18 – 1,65]
Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada (TTPA) (máx)	32 [30 – 39.8]

Dos 1.033 indivíduos internados com Covid-19, foram identificados os seguintes desfechos:

- Alta: 689 (66,7%)
- Óbito: 162 (15,7%)
- Transferência: 182 (17,6%) para hospitais de retaguarda ou

outras instituições de saúde

Em todo o período de abril/2020 a agosto/2022, ocorreram apenas 24 readmissões, sendo que três casos (0,4%) ocorreram com até de 15 dias da alta, 8 (1,0%) com até 30 dias e 13 (1,5%) com até 180 dias de alta.

Desafios e lições aprendidas

Realizar análise epidemiológica e de dados estatísticos de doenças comumente conhecidas, e em pequenos intervalos, requer senso crítico, conhecimento de pesquisas na mesma área e áreas correlatas, experiência e habilidades específicas. A lista de requisitos para a equipe pesquisadora é reforçada quando a meta é analisar registros de acometimentos de uma doença inédita e responsável por uma pandemia que perdura e se estende para o terceiro ano intermitente. A meta fica ainda mais ousada quando a instituição fonte dos dados trata-se de um hospital estadual referência e instituição de suporte para outros estados.

A ausência de uniformidade nos registros dos prontuários, a falta de elementos, a existência de dados subjetivos e/ou contraditórios, o uso de termos e siglas não universais entre as equipes multidisciplinares, todos esses entraves enfrentados durante a coleta dos dados, que, conseqüentemente, impossibilitaram a utilização das informações de vários prontuários da instituição.

No que tange ao quantitativo de pacientes internados com confirmação de Covid-19 e seus desfechos, conclui-se que ocorreu alto índice de internações e óbitos, tornando-se crítico em semanas epidemiológicas específicas que acompanharam o panorama no estado e no País. Outra situação de reafirmação de cenários é a tendência inicial da queda dos registros de óbitos no período de julho/2021, que pode ser facilmente correlacionada à ação de imunização iniciada em janeiro/2021, disponibilizada para toda a população brasileira no prazo de aproximadamente seis meses.

No final de 2021, as internações e óbitos por Covid-19 entraram em declínio, porém os casos de readmissão hospitalar permaneceram

sendo registrados. Ao discorrer quanto às readmissões de curto prazo (de 15 a 30 dias após a alta hospitalar), a análise encaminha a reflexão sobre as sequelas e debilidades provocadas pelo vírus SARS-CoV-2 no organismo. Além disso, a necessidade de nova internação após 180 dias deixa perguntas sobre as complicações crônicas pós-Covid-19 ou casos de reinfecção que, assim como na primeira ocorrência, demandam assistência hospitalar.

De modo geral, destaca-se a excelência das pesquisas clínicas sobre a Covid-19 e, diante do contexto de estudos retrospectivos, é urgente a responsabilidade das equipes ao registrar dados nos prontuários e sistemas eletrônicos em saúde, bem como a padronização de siglas e termos. Ainda cabe reforçar a importância do compromisso e transparência dos órgãos responsáveis pela publicação de dados em saúde, uma vez que, na conjuntura vivenciada, as ações de prevenção e promoção de saúde foram impactadas com diversas informações equivocadas, denominadas "fake news", comprometendo o entendimento pela população do real panorama da pandemia e das formas de controle.

Referências

- DE SOUSA, Claudia Dobes Kawatake et al. Perfil epidemiológico da Covid-19 no Estado do Espírito Santo, Brasil, de março de 2020 a junho de 2021. *Journal of Human Growth and Development*, v. 31, n. 3, p. 507-520, 2021. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhgd/article/download/12770/8356/43017>. Acesso em: 15 de novembro de 2022.
- ESPIRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Plano de Contingência do Estado do Espírito Santo para a Infecção Humana (Covid-19) pelo novo Coronavírus – SARS CoV2, 2020. Disponível em: <https://saude.es.gov.br/Media/sesa/coronavirus/Plano%20Estadual%20de%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20e%20Controle%20covid.19.Ago.20.pdf>
- ESPIRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Relatório de avaliação anual referente ao período de fevereiro de 2021 a janeiro de 2022 Hospital Estadual Jayme Santos Neves. Disponível em: https://saude.es.gov.br/Media/sesa/OSS/HEJSN/ANUAL_2021_-_HEJSN.pdf
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Plataforma Clínica Global da OMS para Covid-19. Dados para a resposta da saúde pública. Relatório sobre a caracterização clínica da Covid-19 Brasil. Junho, 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54817>.

Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará Dr. Waldemar Penna (SES Pará)



Crédito foto: HRBA

Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará Dr. Waldemar Penna (SES Pará)

Mariana Margarita Martínez Quiroga, Maria Zilza de Almeida Batista, Maria Conceição de Carvalho Bentes, Regiane Gonçalves Pimentel, Larissa Christine Lima Gonçalves, Andreia Ramalho de Freitas Luiz, Alcirlene Cavalcante de Azevedo, Greiciane Silva e Silva, Lester Gomes Guimarães e Paulo Welson Maia Santos

O Hospital Regional do Baixo Amazonas (HRBA) do Pará Dr. Waldemar Penna, sediado no município de Santarém (PA), é uma unidade de saúde pública pertencente ao Governo do Estado do Pará e administrado por uma organização social. O HRBA presta serviço 100% SUS e referenciado, atendendo à demanda originária da Central de Regulação do Município de Santarém e regiões vizinhas, mostrando-se como referência no norte do Brasil para tratamento oncológico.

Santarém é uma cidade localizada na região do Baixo Amazonas, na confluência dos Rios Tapajós e Amazonas, a cerca de 1.000 km das metrópoles da Amazônia (Manaus e Belém). Conta com 308.500 habitantes aproximadamente e, desde o ano 2000, vem tendo crescimento elevado na população, mas não na infraestrutura local (DATASUS, 2022, IBGE, 2022). Dispõe hoje de 461 leitos SUS, todos concentrados na área urbana, assim como a maioria dos serviços ambulatoriais de maior complexidade. Na zona rural, os serviços de saúde são ofertados pelos 15 centros de saúde e 34 postos de saúde, com atuação permanente de enfermeiros, apoiados por agentes comunitários de saúde, ambulâncias e unidades móveis terrestres e fluviais, que completam as estruturas da saúde na zona rural.

A unidade atende a população estimada em mais de 1,1 milhão de pessoas residentes em 20 municípios da região do Baixo Amazonas, no oeste do Pará. Essa quantidade se estende a 30 municípios quando se trata de câncer, onde o hospital se torna referência para as regiões do Tapajós e Xingu, além do Baixo Amazonas. O HRBA é um hospital de ensino credenciado pelos Ministérios de Saúde e de Educação para diferentes residências multiprofissionais. Possui capacidade operacional de 153 leitos, 49 deles destinados à UTI

(adulto, neonatal e pediátrica), 13 leitos clínicos, 49 cirúrgicos, 19 pediátricos, 21 oncológicos e 2 para obstetrícia de alto risco. Conta ainda com um centro cirúrgico com cinco salas, UNACON com radioterapia, serviço de terapia renal substitutiva, hemodinâmica, serviço de transplante e captação de órgãos, entre outros.

Desde março de 2020, o hospital foi designado como instituição de referência para a internação e tratamento de pacientes com síndrome respiratória aguda grave e chegou a ter até 96 leitos entre enfermaria e UTI destinados a este agravo, incluindo UTI-Covid infantil. Os pacientes eram internados oriundos da UPA, hospitais de campanha, hospitais municipais do próprio HRBA quando pacientes já em acompanhamento por doenças onco-hematológicas, renais crônicas, incluindo transplantados, que têm porta aberta para acesso à instituição.

A estrutura física do hospital precisou passar por mudanças para atender à demanda e dois andares clínicos foram transformados em UTI e enfermaria para Covid, assim como uma área do setor de acolhimento e pronto-atendimento foi adequada para melhor atender pacientes do próprio hospital que precisavam de internação. O HRBA teve o primeiro laboratório de biologia molecular da região, em parceria com a SES-PA e Universidade Federal do Oeste do Pará, dando, assim, apoio para o diagnóstico de infecção por SARS-CoV-2 de forma rápida e segura aos pacientes da região oeste, que, no início da pandemia, tinham suas amostras enviadas para o LACEN, na cidade de Belém, com demora de até sete dias para obter os resultados. Este laboratório funciona até o dia de hoje, atualmente nas dependências da UFPA.

Situação das hospitalizações por Covid-19

Desde o início da pandemia de coronavírus, em 2020, e até o dia 31 de maio de 2022, o Brasil registrou 31.016.354 casos de Covid-19 e 666.727 óbitos por esta causa. Pará foi o estado com maior número de casos na Região Norte do País e Santarém teve 40.912 casos notificados, com 1.350 óbitos desde o início da pandemia, ocupando o segundo lugar do estado em municípios com maior número de óbitos por Covid, com a letalidade de 3,22% e 438 mortes a cada

100.000 habitantes.

No período de 1º de março de 2020 a 31 de maio de 2022, foi internado no Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará o total de 1.505 (mil e quinhentos e cinco) indivíduos com SRAG, suspeita ou confirmada da Covid-19, os quais tiveram seus dados clínicos coletados em maneira anônima e, posteriormente, analisados na Plataforma Clínica Global Covid-19, desenvolvida pela OMS para este estudo. As internações aconteceram 65% no ano de 2021, 30% no ano de 2020 (de 1º/1 a 31/12/2020) e 5% no período compreendido entre 1º/1 e 31/5/2022.

Dos pacientes estudados, 98% tiveram confirmação diagnóstica por teste laboratorial (molecular ou TR-Ag) que resultou positivo para SARS-Cov-2 em amostra de secreção nasal. Uma maioria de 58% dos pacientes eram de sexo masculino e 42% correspondiam ao sexo feminino. A média de idade do grupo foi de 58,64 anos e houve a prevalência na faixa etária entre 61 e 80 anos (42,2%), seguida de adultos entre 41 e 60 anos (29,5%) e 12,5% entre 26 e 40 anos. As crianças menores de 1 ano representaram 1% dos internados e as entre 1 e 12 anos, 0,8%. No caso das mulheres, 2% destas estavam gestantes no momento da internação.

Das comorbidades presentes e conhecidas no momento da admissão, citamos como as mais frequentes a HAS (39%), diabetes mellitus (19%) e doença renal crônica (10%). Do total de pacientes internados, 76,6% precisaram de tratamento em unidade de terapia intensiva e 54% destes demandaram ventilação mecânica. Do total de pacientes internados, 62% faleceram na unidade e 83% utilizaram antimicrobianos em algum momento do tratamento, sendo que 7% tiveram diagnóstico de infecção relacionada à assistência à saúde.

Quanto ao desfecho final, do total de pacientes internados no HRBA com diagnóstico de síndrome respiratória aguda grave por Covid-19, 46,6 % receberam alta hospitalar, 53% faleceram durante a hospitalização e o total de 0,25% foi transferido para outra unidade de saúde de maior complexidade enquanto o restante permanecia internado, até a data da redação deste relatório. Apresenta, então, taxa de letalidade de 53%, sendo os óbitos, na sua maioria (62%), de

pessoas do sexo masculino, com média de idade de 64,6 anos. E, entre as comorbidades, 46% eram hipertensos, 30% eram portadores de insuficiência renal crônica, 22% tinham diabetes mellitus, 16% padeciam algum tipo de imunodeficiência e 10% eram portadores de neoplasias malignas.

Internações e Óbitos por Covid-19/mês - HRBA

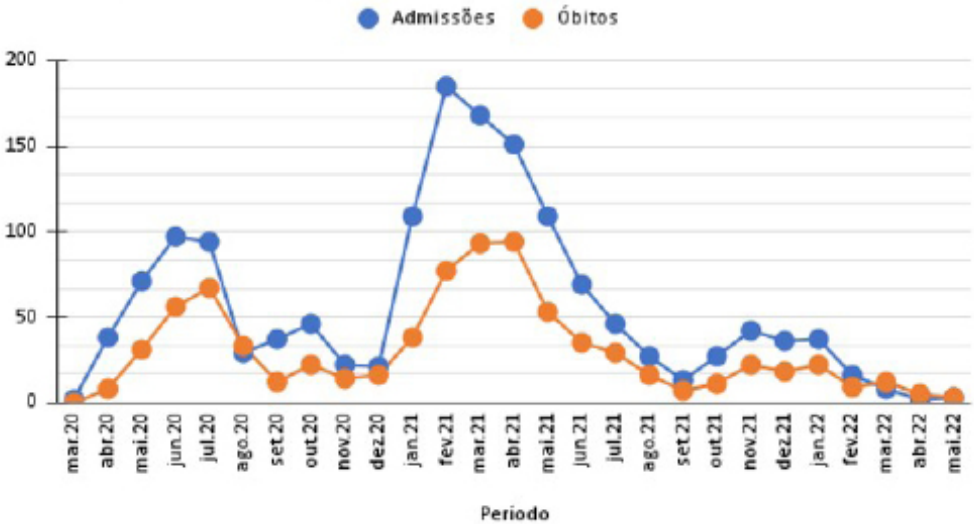


Figura 1. Internações por Covid-19 por mês/ano de março/2020 a maio/2022

Comparativo em Homens e Mulheres por Idade

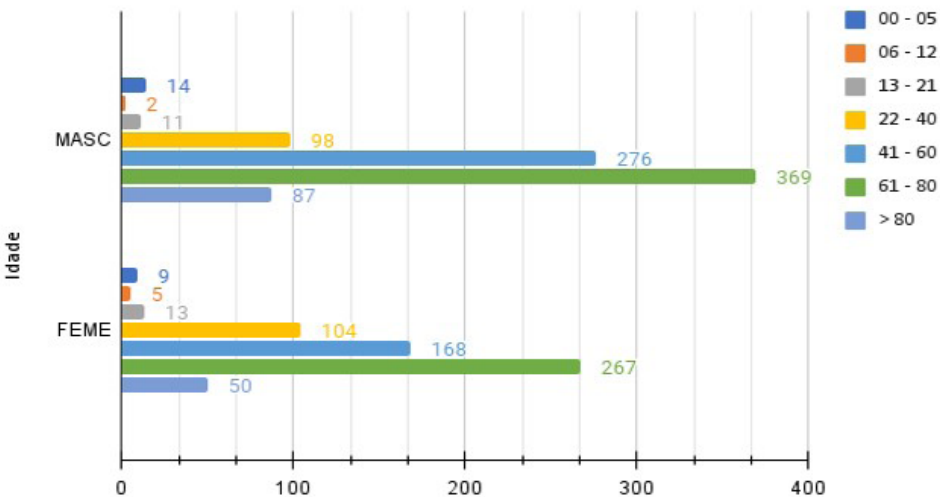


Figura 2. Pacientes internados por Covid-19 por sexo e faixa etária

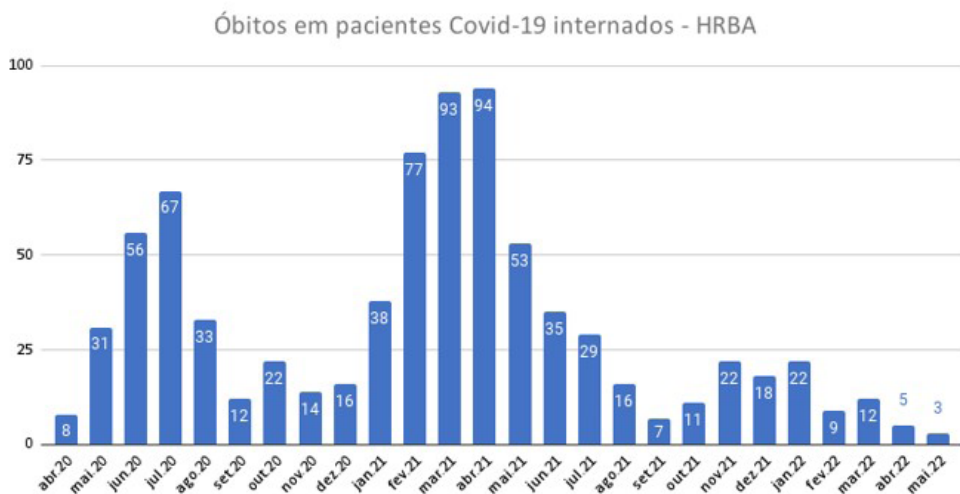
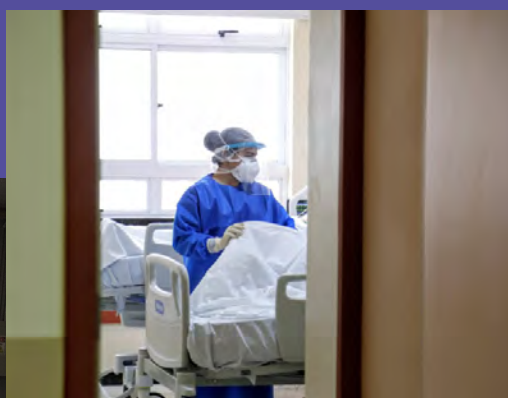


Figura 3. Casos de óbito por Covid-19/mês nos pacientes internados no HRBA (período março/2020 a maio/2022)

Referências

- DATASUS. Coronavírus Brasil. 2022. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 19 nov. 2022.
- IBGE. Panorama Santarem. 2022. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santarem/panorama>. Acessado em 17 de novembro de 2022.

Rede Hospitalar do Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (SES CE)



Crédito foto: ISGH

Rede Hospitalar do Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (SESC)

Fernanda Gadelha Severino, Virgínia Angélica Silveira Reis, José Gustavo da Costa Neto, Jamille Soares Moreira Alves e Flávio Clemente Deulefeu

O Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (ISGH), fundado em 11 de julho de 2002, foi a primeira instituição no estado do Ceará a ser qualificada como Organização Social de Saúde (OSS), em 30 de outubro de 2002. Tal pioneirismo trazia consigo imensa responsabilidade: ajudar a definir um modelo que associasse qualidade e resolutividade no âmbito da atenção em saúde pública. Para a concretização desse anseio, o governo do estado firmou contratos de gestão que, além do tradicional componente produtividade, inovaram, exigindo um elenco de compromissos como o bom atendimento, a segurança dos processos assistenciais e a melhoria contínua das ações implementadas (ISGH, 2022).

Como reflexo do trabalho realizado pelo ISGH na administração do Hospital Geral Dr. Waldemar Alcântara (HGWA) o governo do estado do Ceará, em 2011, passou a confiar ao instituto a gestão do Hospital Regional do Cariri (HRC). Na sequência, em 2013, foi iniciada a gestão do Hospital Regional Norte (HRN). Em 2016, a gestão do Hospital Regional do Sertão Central (HRSC). Em 2020, o governo do Ceará solicitou ao hospital particular Leonardo Da Vinci, que estava fechado naquele momento, para receber somente pacientes diagnosticados com Covid-19. O ISGH teve o desafio de administrar a unidade, contratando e treinando os profissionais que estavam na linha de frente desta batalha pela vida. Ainda em 2020, o hospital foi adquirido pelo governo do estado do Ceará, passando a ser nomeado de Hospital Estadual Leonardo Da Vinci (HELV), com administração do instituto e onde chegou a ter 160 leitos de UTI. Em novembro de 2021 o estado inaugura mais um hospital regional, da macrorregião do litoral leste/Jaguaribe, o Hospital Regional do Vale do Jaguaribe (HRVJ), que também nasceu sob a gestão do ISGH (ISGH,2022).

Ao todo, são seis unidades hospitalares distribuídas pelas macrorregiões do estado, garantindo atendimento à população cearense e que tiveram papel fundamental na pandemia de

Covid-19, pois passaram a ser referência para pacientes com a doença no interior. Para acomodar essa demanda, foi preciso ampliar a disponibilidade de leitos, em alguns casos resultando na abertura de hospitais de campanha anexados à unidade hospitalar, sendo a missão do instituto prover todo o cuidado necessário a esses pacientes. Todo o movimento de ampliação de leitos para receber os pacientes acometidos pela Covid-19 foi definido pelo comitê de crise do estado, em que o governador e representantes de diversos setores deliberaram sobre questões que envolviam a pandemia e seus impactos, inclusive em relação às necessidades da saúde para conter os avanços da Covid-19 no Ceará. Todo esse planejamento era feito a partir da análise dos dados epidemiológicos e das previsões estatísticas feitas para o Ceará, alinhados com as direções das unidades hospitalares e direção corporativa do ISGH (Severino et al., 2022; ISGH,2022).

Ressaltando que na pandemia o desafio de abrir leitos envolvia muito mais que organizar espaço físico para acomodar os pacientes, somavam-se os desafios de aquisição de insumos, medicamentos, materiais médico-hospitalares, ampliação de parque tecnológico e, por fim, o que foi mais custoso, contratar profissionais de saúde habilitados para enfrentar a demanda. Em muitos casos, eles não estavam preparados para a realidade instalada, demandando a ampliação de treinamentos e mudanças nas configurações de trabalho das equipes para garantir que nos plantões estivessem presentes profissionais mais e menos experientes para trabalharem em conjunto. O que se percebeu no processo foi que, muitas vezes, o que faltava de experiência nos profissionais recém-contratados sobrava em dedicação, e isso fez a diferença na pandemia (SEVERINO et al., 2022).

Situação das hospitalizações por Covid-19

Em março de 2020, o Ministério da Saúde declarou a transmissão comunitária no Brasil. Em termos práticos, a declaração foi uma ordem para que os estados promovessem o distanciamento social e evitassem aglomerações (Brasil, 2020). O governo do Ceará decretou medidas mais duras no intuito de conter a propagação do vírus ainda em março de 2020 (Governo do Estado do Ceará,

2020). Apesar dos esforços para a contenção da pandemia, o Ceará teve 1.383.349 casos confirmados, com 27.630 óbitos até junho de 2022, numa população estimada em 9.240.580 pessoas em 2021 (IBGE, 2022). A faixa etária mais atingida foi de 80 anos ou mais e pessoas de raça/cor parda e tendo diabetes mellitus e doenças cardiovasculares crônicas como comorbidades/doenças associadas mais encontradas entre os pacientes (IntegraSUS Ceará, 2022).

Na amostra constituída por pacientes hospitalizados nas unidades geridas pelo ISGH nas cinco macrorregiões do Ceará, obteve-se o total de 28.719 internações por suspeita de Covid-19 no período de março/2020 a junho/2022 e, destas, 20.283 foram casos confirmados com 8.521 óbitos (Figura 1). A faixa etária mais atingida pela Covid-19 foi a de 45 a 65 anos, em ambos os sexos, totalizando 30,1% dos casos (Figura 2); o sexo masculino apresentou o maior número de casos, 55,1% da amostra, corroborando outros estudos no sudeste do País (TEICH et al., 2020; MASCARELLO et al., 2021).

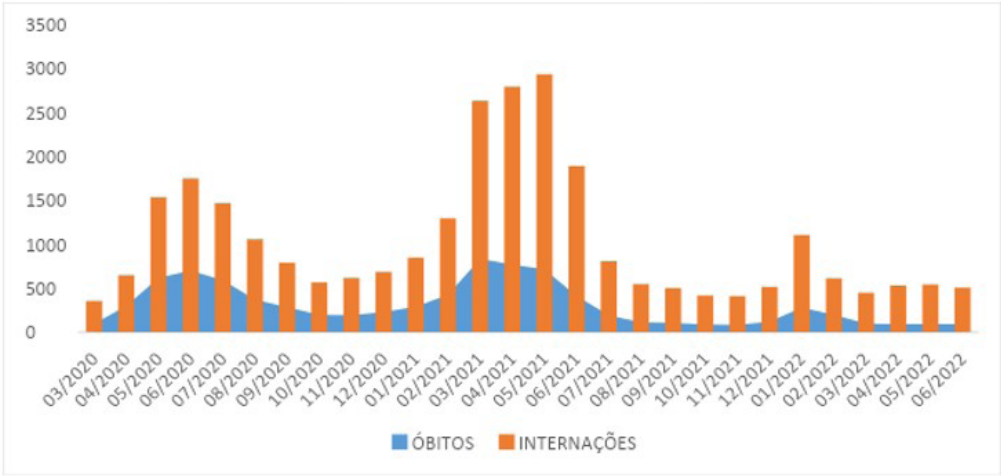


Figura 1. Internações e óbitos por Covid-19 em hospitais públicos no Ceará (2020–2022)

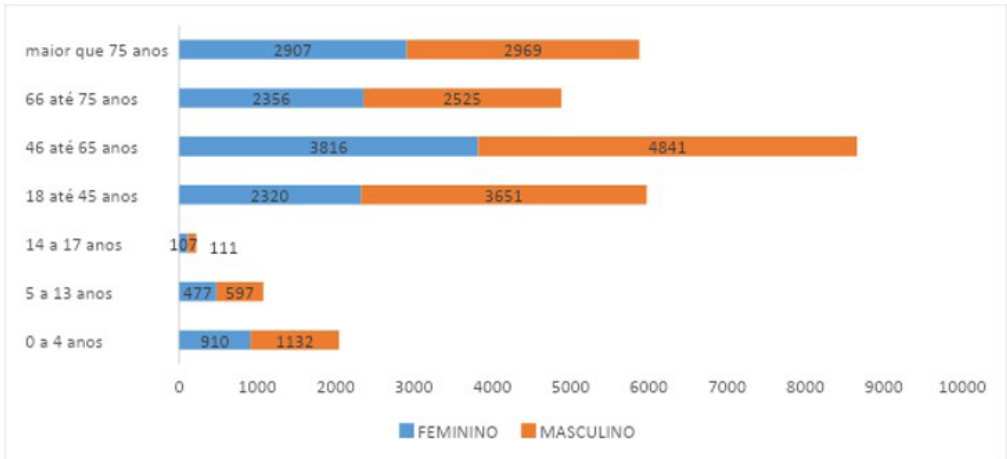


Figura 2. Internações Covid-19 por faixa etária e sexo em hospitais públicos no Ceará (2020–2022)

O tempo de internação médio no sexo feminino foi de 3,8 dias e, no sexo masculino, de 5,7 dias, sendo que a Figura 3 demonstra o tempo de permanência por faixa etária e sexo. No relatório da OPAS/OMS da Rede Colaborativa Brasil (2021), teve a média de internação variando entre 7 a 14 dias, a depender do desfecho do paciente, tendo apresentado maior tempo de internação aqueles que tiveram como desfecho o óbito durante o internamento.

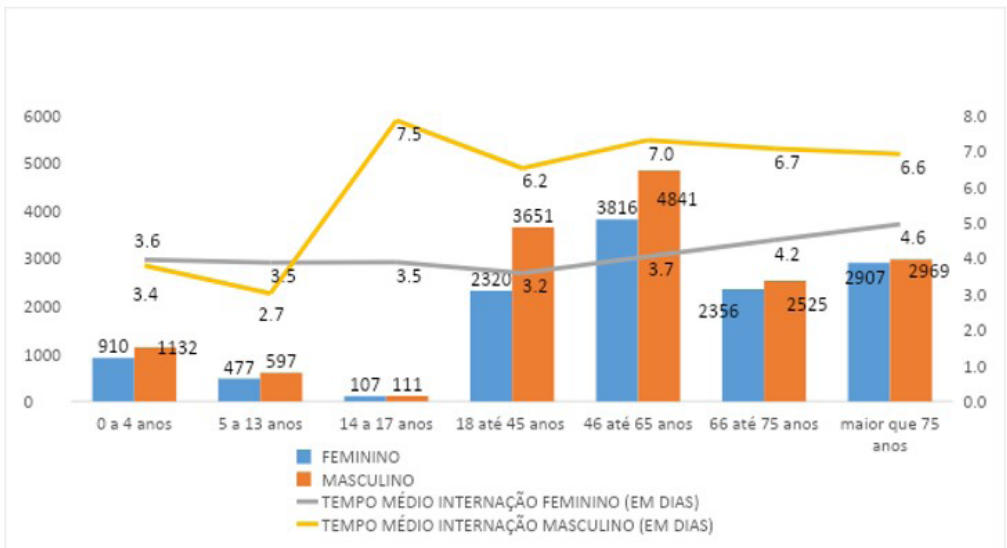


Figura 3. Tempo médio de permanência das internações por Covid-19 por faixa etária e sexo em hospitais públicos no Ceará (2020–2022)

Os pacientes com comorbidades foram responsáveis por 52,3% das internações, sendo as mais comuns: diabetes (48,0%) e hipertensão arterial sistêmica (41,3%).

Em relação à internação em unidade de terapia intensiva, 50,2% dos pacientes internados nos hospitais acabaram apresentando alguma piora clínica que culminou com a necessidade de um leito de terapia intensiva, sendo a maioria do sexo masculino (56,2%), dado este que corrobora com o relatório da Rede Colaborativa Brasil (OPAS/OMS, 2021). A faixa etária que mais precisou de leito de UTI foi entre 46 e 65 anos (32,0%), seguida pelos maiores de 75 anos (23,9%); se considerar a faixa etária acima de 66 anos, corresponde a 44,1% das internações na UTI. Os pacientes com comorbidades foram os que mais precisaram de leitos de terapia intensiva, representando 58,5% dos internados na terapia intensiva. Os dados apresentados seguem o mesmo perfil de outro estudo brasileiro em que pessoas do sexo masculino e idosos foram os que mais necessitaram de leitos de UTI (MASCARELLO et al., 2021, OPAS/OMS, 2021).

Março de 2021 foi o mês com maior número de óbitos nas unidades geridas pelo ISGH. A taxa de mortalidade da amostra foi de 922,1 por 1.000.000 de habitantes, considerando a população estimada para o Ceará (IBGE, 2022). A taxa de letalidade média dos pacientes internados nas unidades geridas pelo ISGH, no período estudado, foi de 27,1% dos casos confirmados – na Figura 4, pode-se ver mês a mês.

Ao estudar o grupo de pacientes com comorbidades, a letalidade chega a 36,5%, já os pacientes com comorbidades que precisaram de leito de UTI, o percentual do óbito sobe para 79,6%. Nas unidades de terapia intensiva, levando em consideração pacientes com e sem comorbidades, obteve-se o percentual de óbitos de 47,6%.

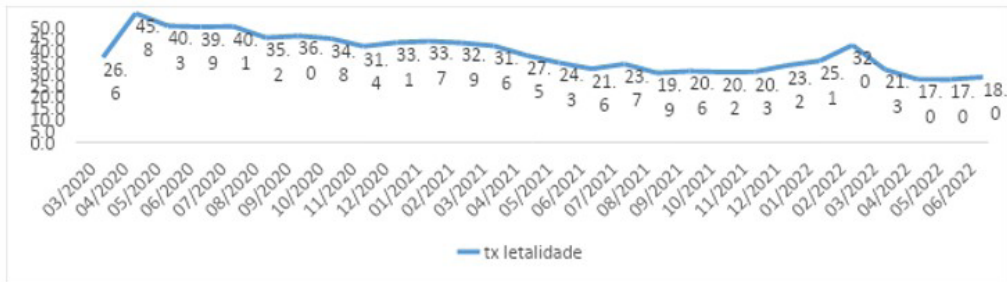


Figura 4. Taxa de letalidade por Covid-19 em hospitais públicos no Ceará por mês (2020–2022)

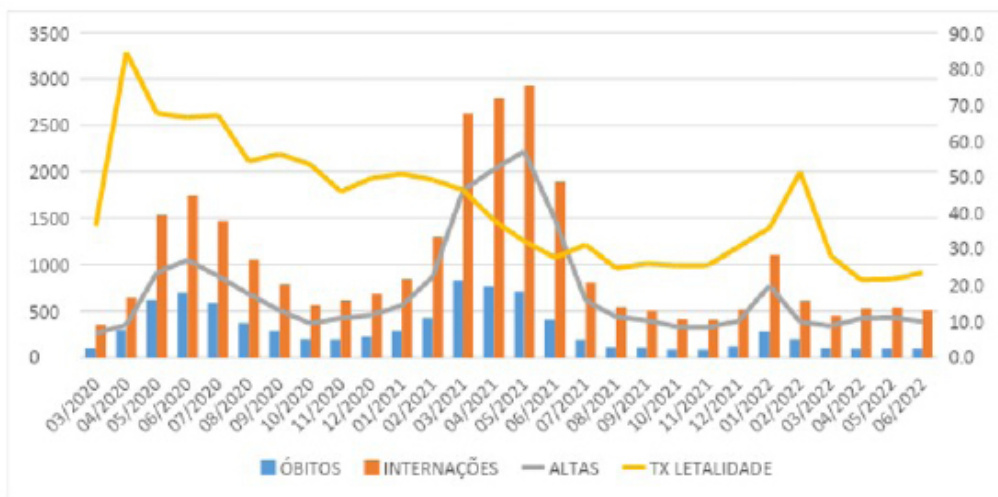


Figura 5. Número de óbitos, internações, altas e taxa de letalidade por Covid-19 em hospitais públicos no Ceará por mês (2020–2022)

Ao se analisar a taxa de letalidade a partir das faixas etárias, observa-se que pacientes com mais de 75 anos representaram 35% dos óbitos, seguidos pelos pacientes entre 46 e 65 anos (28,8%) e entre 66 e 75 anos (23,5%). As crianças e adolescentes até 17 anos tiveram percentual de mortalidade de 0,9%. Os achados em relação aos óbitos nessa amostra reafirmam o que a literatura traz em relação ao pior prognóstico para pacientes do sexo masculino, idoso e com comorbidades (MASCARELLO et al., 2021). Outro estudo realizado no sul do Brasil reporta a maior letalidade entre os idosos, acima de 60 anos; quanto mais idoso, maior a letalidade, e a letalidade do sexo masculino é superior ao feminino, corroborando também os achados (SIQUEIRA JUNIOR et al., 2021).

Desafios e lições aprendidas

A pandemia deixou muitas lições, como a suscetibilidade humana a essa doença, o reconhecimento subjetivo de tal suscetibilidade, a vulnerabilidade ao adoecimento, as possibilidades de enfrentamento da doença e a morte nas epidemias que está nos diferenciando enormemente (COUTO; BARBIERI; MATOS, 2021). Com a pandemia da Covid-19, ficou clara a necessidade de tomada de decisão rápida por parte dos governantes e, para garantir a assertividade dessas decisões, é preciso que sejam baseadas em dados.

Diante disso, o País enfrentou dificuldades importantes, pois, apesar de contar com o Sistema Único de Saúde, ainda há pouca integração das informações produzidas em cada local do Brasil. Aliado à falta de integração das informações, o Brasil é grande em extensão territorial e é bastante diverso nos quesitos socioeconômico e cultural, dificultando ações únicas que se adequem às necessidades de todas as regiões do País.

Outro fator indispensável a ser considerado foi o desconhecimento inicial sobre o vírus em seu considerável poder de contágio e alta capacidade de mutação, sem medicações específicas ou vacinas no primeiro ano, quando a única opção inicialmente para contê-lo foi o isolamento social.

Cada um desses desafios necessitava e ainda necessita ser superado por meio de trabalhos colaborativos. O compartilhamento de informações fortalece as tomadas de decisões e a integração entre os sistemas, potencializando a capacidade analítica e a assertividade das equipes de saúde, e também em outros setores da sociedade.

Com o passar do tempo, ao repercutirem os efeitos das ações dos cientistas e profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia, a relevância da ciência e da área da saúde como um todo foi evidenciada no Brasil, superando o medo. Depois de uma construção que demandou esforços de muitas pessoas, vacinas eficazes foram desenvolvidas e disponibilizadas à população, as melhores condutas terapêuticas disponíveis foram divulgadas e

nortearam os profissionais no manejo clínico.

Referências

- ANSCHAU, F., DEL, N., AREDES, A., et al. "Cohort Study Protocol of the Brazilian Collaborative Research Network on COVID-19: strengthening WHO global data", medRxiv, n. December 2019, p. 2022.08.08.22278550, 2022. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-062169. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.08.08.22278550v1%0Ahttps://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.08.08.22278550v1.abstract>.
- COUTO, M. T., BARBIERI, C. L. A., DE SOUZA AMORIM MATOS, C. C. "Considerations on covid-19 impact on the individual-society relationship: From vaccine hesitancy to the clamor for a vaccine", Saúde e Sociedade, v. 30, n. 1, 2021. DOI: 10.1590/s0104-12902021200450.
- GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. "DECRETO No 33.510, de 16 de março de 2020. Decreta situação de emergência em saúde e dispõe sobre medidas para enfrentamento e contenção da infecção humana pelo novo coronavírus", Diário Oficial do Estado do Ceará, v. 1, n. 4, p. 2020, 2020.
- DE SIQUEIRA JUNIOR, D., MORAIS, T. C., PORTUGAL, I., et al. "Trends in Covid-19 mortality and case-fatality rate in the State of Paraná, South Brazil: spatiotemporal analysis over one year of the Pandemic", Journal of Human Growth and Development, v. 31, n. 3, p. 549–561, 2021. DOI: 10.36311/JHGD.V31.I2792.
- GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Integra SUS – Indicadores. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <https://integrasus.saude.ce.gov.br/#/indicadores/saude-mental/saude-mental%0Ahttps://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-samu/atendimentos-samu, 2022>.
- IBGE. IBGE _ Cidades@ _ Ceará _ Panorama. 2022. Disponível em: file:///C:/Users/ansch/OneDrive/Desktop/IBGE _ Cidades@ _ Ceará _ Panorama.html. Acesso em: 18 nov. 2022.
- MASCARELLO, K. C., VIEIRA, A. C. B. C., DE SOUZA, A. S. S., et al. "covid-19 hospitalization and death and relationship with social determinants of health and morbidities in Espírito Santo State, Brazil: A cross-sectional study", Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, n. 3, p. 1–12, 2021. DOI: 10.1590/S1679-49742021000300004.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Coronavírus Brasil. 2022. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>.
- SEVERINO, RF; SEVERINO, FG; TEIXEIRA, JER; et al. "Implantação

de um hospital para Covid-19 durante a pandemia: experiência do hospital estadual Leonardo Da Vinci." In: MOREIRA, FJF; MEDINA, LLG. Enfrentamento à Covid-19: a construção da coragem coletiva. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2022.

- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Plataforma Clínica Global da OMS para Covid-19. Dados para a resposta da saúde pública. Relatório sobre a caracterização clínica da Covid-19 Brasil. Junho 2021. [S.l: s.n.], 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54817>.
- TEICH, V. D., KLAJNER, S., ALMEIDA, F. A. S. de, et al. "Epidemiologic and clinical features of patients with Covid-19 in Brazil", Einstein (Sao Paulo, Brazil), v. 18, p. eAO6022, 2020. DOI: 10.31744/einstein_journal/2020ao6022.

Instituto de Medicina Integral Prof.
Fernando Figueira - IMIP (SES PE)

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP (SES PE)

Leila Katz, Jailson B. Correia, Melania Maria Amorim, Alex Sandro Rolland de Souza, Luiza Rocha, Ligia Cristina Câmara Cunha e Fernando Augusto Marinho dos Santos Figueira

O Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) é uma entidade privada, sem fins lucrativos, de utilidade pública municipal, estadual e federal. Foi fundado em 1960 por um grupo de humanistas liderados pelo médico pediatra e professor Fernando Figueira. O IMIP mantém, de forma basilar, a responsabilidade de prover assistência, atuar na formação de profissionais de saúde e ensino e fomentar pesquisas, além de gerar mecanismos de relação com a sociedade por meio de seus programas de extensão.

É reconhecido como o maior hospital filantrópico 100% SUS do Brasil, centro de referência em diversas especialidades médicas e não médicas, com mais de 1.000 leitos distribuídos em seu complexo hospitalar, composto por dez prédios, em área de 69 mil m², e realiza aproximadamente 600 mil atendimentos anuais. O IMIP também é o maior complexo hospitalar de ensino da Região Norte-Nordeste, com mais de 3.000 alunos matriculados do ensino técnico à pós-graduação stricto Sensu (mestrado, doutorado e pós-doutorado), e mais de 60 programas de residência médica, uni e multiprofissional. A relevância acadêmica se reflete na produção científica institucional, sendo que, nos últimos cinco anos, os pesquisadores do IMIP publicaram mais de 700 artigos em revistas indexadas.

Em sua história sexagenária, o IMIP tem enfrentado diversas crises e desafios. O maior deles é o permanente esforço para manter a sustentabilidade financeira diante de um horizonte de financiamento limitado. Assim, o IMIP fez a opção de se dedicar exclusivamente aos usuários do Sistema Único de Saúde e desenvolveu, ao longo dos anos, reconhecida eficiência na gestão de serviços de saúde. Estas características, aliadas à sua abrangência de atuação e qualidade da assistência, ensino e pesquisa, fizeram com que ele tenha sido sistematicamente convocado a colaborar no enfrentamento de

crises sanitárias, como um parceiro de primeira hora das autoridades de saúde. Foi assim com a epidemia do zika vírus, cujas lições aprendidas foram fundamentais para preparar a resposta à Covid-19, e, por isso, a abordaremos aqui inicialmente.

A partir de meados de 2015, Pernambuco se tornou epicentro das atenções globais devido ao surgimento de um cluster de casos de microcefalia, mais tarde reconhecida como parte da síndrome congênita do vírus zika. A partir do relato inicial de neuropediatras de Recife, inclusive do IMIP, uma investigação epidemiológica demonstrou se tratar de fenômeno novo e de proporções significativas, a ponto de ser decretada Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional e, posteriormente, a OMS declarou o zika como ESPII.

Uma robusta resposta da comunidade científica, com paralelo nas gestões públicas da capital, Recife, e do estado de Pernambuco, teve a direta participação do IMIP, que se engajou em vários dos aspectos do enfrentamento, tendo reorganizado o serviço, como o centro de reabilitação, para dar conta dos desafios. A mobilização das competências institucionais rapidamente transformou o IMIP numa referência no tratamento multiprofissional dos casos infantis, tendo sido escolhido pela OMS como instituição a ser visitada quando da vinda ao Brasil da diretora-geral, Margaret Chan.

O IMIP participou da resposta assistencial, assim como do grande esforço de pesquisadores, para a elucidação das inúmeras dúvidas que surgiram sobre a história natural da doença, sua patogenia, e sobretudo, os desafios do segmento de crianças fortemente atingidas pelo Zika vírus. As lições aprendidas naquela ocasião, certamente colaboraram para que o IMIP se preparasse melhor para lidar com os desafios novos de uma grande pandemia de repercussões ainda hoje presenciadas e vividas.

Das notificações dos primeiros casos de pneumonia de causa desconhecida, na cidade chinesa de Wuhan, China, até a declaração da pandemia pelo SARS-CoV-2, pela OMS, não ultrapassaram 90 dias. O caráter emergencial da situação impôs tomadas de decisões de forma célere para conter a propagação do vírus, impactando

em todas as esferas da sociedade. Na área da saúde, a necessidade emergencial de adequação física e dimensionamento da equipe assistencial, adequações para cumprir as recomendações das autoridades de saúde e garantir a segurança dos profissionais da saúde com a delimitação de espaços, a elaboração de fluxos e protocolos mais rígidos, e a aquisição de equipamentos, materiais e insumos impactaram na organização e logística dos todos os serviços da instituição.

Após a confirmação dos primeiros casos de infecção pelo SARS-CoV-2 no Brasil, o IMIP foi novamente convocado a participar das instituições de saúde envolvidas no enfrentamento. Em fevereiro de 2020, o IMIP tornou-se referência no estado para casos de Covid-19, inicialmente para gestantes, puérperas e recém-nascidos; e, posteriormente, para adultos, com a abertura de mais 50 leitos de UTI adulto, 20 leitos de UTI pediátrica e 53 leitos de enfermaria para gestantes e puérperas.

Devido ao competente histórico assistencial à população pediátrica, o IMIP foi uma das principais estruturas na rede assistencial de terapia intensiva para pacientes pediátricos com suspeita de Covid-19 e síndrome respiratória aguda grave (SRAG) no estado de Pernambuco, dedicando uma UTI pediátrica inteira para o atendimento os casos graves. A mobilização rápida dos gestores e corpo clínico da instituição já estabelecia, em março de 2020, os primeiros protocolos assistenciais para os casos suspeitos ou confirmados pela SARS-CoV-2 para recém-nascidos, gestantes, puérperas e adultos nas UTI. A primeira notificação de paciente internado com suspeita de Covid-19 ocorreu em 20 de março de 2020.

Entre maio e julho de 2020, o IMIP foi contratado pela SES-PE para realizar testes de RT-PCR nos pacientes admitidos na própria instituição e, nesse curto período, foram realizados cerca de 12 mil exames beneficiando o atendimento aos pacientes e profissionais da instituição (CAMPOS et al., 2021). Seguindo as orientações da Portaria nº 467, de 20 de março de 2020, do Ministério da Saúde, em abril de 2020, o IMIP implantou o serviço de teleatendimento ambulatorial, após a aquisição de equipamentos e capacitação de

diversas categorias profissionais. Até maio de 2022, foram realizados 46.778 teleatendimentos (consultas, monitoramentos, diagnósticos, agendamentos cirúrgicos e buscas ativas).

Descreveremos, a seguir, o recorte das internações de gestantes e puérperas atendidas no IMIP. O comportamento dessa infecção no período gravídico-puerperal apresentou grande mudança durante a pandemia, e a grande casuística aqui apresentada contribui para compreensão da doença neste grupo de risco.

Situação das hospitalizações de gestantes e puérperas por Covid-19

Durante o período de abril de 2020 a dezembro de 2021, foram acompanhadas na instituição 782 pacientes que se encontravam no ciclo gravídico puerperal e que tinham suspeita ou confirmação de infecção por Covid-19. Destas, o RT-PCR foi positivo em 551 (70,4%), negativo em 141 (18%) e, em 18 (2,3%), indeterminado, o teste rápido de antígeno para SARS-CoV-2 foi positivo em 6,1% dos casos.

A idade das pacientes variou de 12 a 46 anos, média de $26,9 \pm 8,9$ anos. Na admissão, 639 (85,2%) estavam ainda gestantes, 106 foram admitidas durante o puerpério (14,1%), três pacientes chegaram pós-aborto (0,4%) e uma após gestação molar e uma após prenhez ectópica (0,13%). Entre as gestantes, a mediana de idade gestacional foi de 36 semanas (IIQ 30-38). A mediana de gestações anteriores foi de duas, com IIQ de 1-4.

Foi observada a presença de síndromes hipertensivas em 291 pacientes (37,2%), sendo, destas, 79 hipertensas crônicas. Pré-eclâmpsia grave estava presente em 51 pacientes, eclâmpsia em 6, pré-eclâmpsia sem sinais de gravidade em 32 e hipertensão gestacional em 93. A síndrome HELLP esteve presente em 14 daquelas com distúrbio hipertensivo. Outras comorbidades presentes nas pacientes foram: diabetes mellitus em 26 pacientes (3,3%), 13 com cardiopatia (1,6%), obesidade e asma brônquica 41 (5,2%). Informação sobre estado nutricional estava presente em apenas 273 pacientes, porém, destas, 89 (32,6 %) apresentavam sobrepeso e 76 (27,8%) obesidade.

SRAG esteve presente em 247 (31,5%), sendo 181 (23,1%) casos que demandaram internamento em UTI. O suporte com oxigenoterapia foi necessário em 202 (25,8%) pacientes e a ventilação mecânica assistida em 57 (7,3%) casos. A corticoterapia foi utilizada em 189 (24,1%) casos e a antibioticoterapia em 310 (39,6%) pacientes.

Ocorreram 55 casos de near miss materno e 18 óbitos maternos, representando 7,0% e 2,3% dos casos totais e 9,9% e 3,3% das pacientes com Covid-19 confirmada por RT-PCR, respectivamente. Além disso, foram registradas 26 mortes fetais. A duração média de internação foi de 3,6 dias, variando de horas (houve pacientes que evoluíram com óbito logo após a entrada) até 66 dias. Das pacientes que receberam alta, 179 ainda eram gestantes.

Entre as 18 pacientes que evoluíram para óbito, a idade das gestantes variou de 19 a 44 anos, com média de 31,2. Entre as comorbidades observadas nessas pacientes, seis eram hipertensas, duas apresentavam diabetes mellitus, uma paciente cardiopatia e uma asma brônquica. Todas as que morreram foram internadas em UTI, 13 (72,2%) utilizaram ventilação mecânica, 14 corticoterapia (77,7%), 5 foram submetidas à diálise (27,7%) e duas (11,2%) à ECMO.

O perfil das pacientes internadas com suspeita de Covid-19 na nossa unidade foi de jovens com frequência relativamente baixa de comorbidades comparadas às pacientes fora do ciclo gestacional, exceto pelo sobrepeso e obesidade, que estiveram presentes na maioria das mulheres. O curso da doença das pacientes foi grave, com elevada frequência de SRAG, demandando utilização de suporte ventilatório de modo frequente e internamento em UTI, ocorrência de near miss materno e óbito, como observado em outros estudos (ZAMBRANO et al., 2020; WANG et al., 2022).

Os dados encontrados em relação à necessidade de suporte e desfechos diferem de outros relatos, como da World Association Perinatal Medicine (2021), possivelmente pelo fato de a unidade se tratar de uma referência em toda a região para pacientes graves, comparando-se com dados do Observatório Obstétrico (2022), que reúne dados nacionais. Entretanto, os nossos dados são semelhantes (WAPM, 2020; OBSERVATÓRIO OBSTÉTRICO, 2021).

Desafios e lições aprendidas

No período inferior a 60 dias, novos leitos foram abertos numa velocidade sem precedentes, combinando a montagem não só de leitos de enfermaria, com pontos de oxigênio por meio de concentrador de oxigênio, mas também leitos com capacidade de ventilação artificial para a terapia intensiva. Além disso, a necessidade de organização interna dos fluxos dos casos suspeitos, criação de fluxos para isolamento, dificuldade para aquisição de equipamentos de proteção individual, materiais e insumos e treinamento da equipe assistencial foram aspectos de extrema relevância que se constituíram em grande desafio.

Vários dos desafios impostos na crise atual e em eventos epidemiológicos anteriores reiteram que uma das mais importantes carências estruturais é a vigilância epidemiológica, a utilização de modelos matemáticos para prever precisamente desfechos e eventos epidemiológicos, que, embora sejam prováveis, não acarretam a necessária mobilização.

As dificuldades gerenciais e de sustentabilidade institucional diante de um cenário de subfinanciamento crônico traduzem a ausência de reserva técnica a ser mobilizada em situações de emergências epidemiológicas. Essas dificuldades não são exclusivas do IMIP ou de sua rede de hospitais, e sim dos sistemas de saúde no mundo inteiro, particularmente nos países de baixa renda. Outros desafios relacionados à pandemia dizem respeito à própria negação da ciência realizada por grupos de interesse político-eleitoral.

Em todo o tempo, médicos e outros profissionais de saúde participaram e participam de debates locais, regionais e nacionais no enfrentamento à Covid-19, incluindo o uso de vacinas na proteção da população contra a infecção, inclusive entre o público infantil. Mais recentemente profissionais do IMIP têm participado ativamente de comitês que discutem as indicações das vacinas, apoiando e contribuindo cientificamente com as decisões tomadas pelas autoridades sanitárias do País.

Somada a importante contribuição assistencial, a Revista Brasileira

de Saúde Materno Infantil (RBSMI), do IMIP desde 2000, foi listada entre as dez revistas brasileiras que mais publicaram sobre o SARS-CoV-2, dedicando 24% das suas publicações entre 2020 e 2022 para a temática (MARQUES,2022), fortalecendo a instituição como promotora essencial de conhecimento e relevância científica.

A aceleração da aprendizagem e a adequação da tecnologia adquirida durante a pandemia favoreceram a manutenção do serviço de teleatendimento após o retorno das atividades presenciais, priorizando os pacientes integrantes do grupo de risco e os residentes em áreas de difícil acesso.

Referências

- CAMPOS, TEREZA; SUASSUNA, AFRA; NÓBREGA, ÍTALA; ALMEIDA, JÉSSICA CAVALCANTI DE; MELLO, MARIA JÚLIA GONÇALVES DE; FERRAZ, SUZANA; MOTA, SUZANA. PEREIRA, GISELE; SCAVUZZI, ADRIANA. Ações desenvolvidas no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira para enfrentamento à pandemia da Covid-19. Rev. Bras. Saúde Materno Infantil, v. 21, suppl 1, p. 262-74, Fev. 2021. <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S100015>
- ZAMBRANO LD, ELLINGTON S, STRID P, GALANG RR, ODUYEBO T, TONG VT, WOODWORTH KR, NAHABEDIAN JF 3RD, AZZIZ-BAUMGARTNER E, GILBOA SM, MEANEY-DELMAN D; CDC. COVID-19 Response Pregnancy and Infant Linked Outcomes Team. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status – United States, January 22–October 3, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 Nov 6;69(44):1641-1647. doi: 10.15585/mmwr.mm6944e3. PMID: 33151921; PMCID: PMC7643892.
- WANG X, CHEN X, ZHANG K. Maternal infection with COVID-19 and increased risk of adverse pregnancy outcomes: a meta-analysis. J Matern Fetal Neonatal Med. 2022 Feb 13:1-8. doi: 10.1080/14767058.2022.2033722. Epub ahead of print. PMID: 35156521.
- WAPM (WORLD ASSOCIATION OF PERINATAL MEDICINE) WORKING GROUP ON COVID-19. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection. Ultrasound Obstet Gynecol. 2021 Feb;57(2):232-241. doi: 10.1002/uog.23107. Epub 2021 Jan 21. Erratum in: Ultrasound Obstet Gynecol. 2021 Sep;58(3):496. PMID: 32926494.
- OBSERVATÓRIO OBSTÉTRICO. Disponível em https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid_gesta_puerp_br/. Acesso em 16 de novembro de 2022.
- MARQUES, FABRICIO. Produção científica sobre Covid-19 afeta o equilíbrio da geração de conhecimento. Revista Pesquisa Fapesp, agosto, 2022. Disponível em <https://revistapesquisa.fapesp.br/producao-cientifica-sobre-covid-19-afeta-o-equilibrio-da-geracao-de-conhecimento/>. Acesso em 16 de novembro de 2022.

Capítulo III

Plataforma Global OMS para a Covid-19 no Brasil: análise inicial do conjunto dos dados dos hospitais participantes do DataHub

Plataforma Global OMS para a Covid-19 no Brasil: análise inicial do conjunto dos dados dos hospitais participantes do DataHub

Gabriel Müller, Fernando Anschau, Bruna Donida, Natália Del' Angelo Aredes, Luciane Kopittke, Rafael Moraes, Leonardo Nunes Alegre, Rosane de Mendonça Gomes, Eduardo Barbosa Coelho e Ricardo Kuchenbecker

Neste capítulo, analisamos os casos de pacientes hospitalizados com Covid-19, a partir dos registros clínicos de 29 instituições hospitalares participantes do DataHub, distribuídas em todas as regiões do Brasil (24 hospitais universitários federais – Ebserh, HCPA, GHC, HJSN, HESVV e HCB). Embora a Rede Colaborativa contemple mais hospitais que contribuem com a Plataforma Global Covid-19 da OMS, este relatório se concentra nos dados provenientes destas instituições cujo repositório de dados está combinado em um DataHub.

O panorama aqui apresentado contempla diferentes realidades na assistência à saúde, com amostra heterogênea, tendo em vista possíveis diferentes critérios de inclusão dos casos para as bases hospitalares de cada instituição participante.

Os dados dos casos de SRAG foram extraídos utilizando somente o classificador dos casos por redes neurais (Ebserh) ou mista, combinando a classificação de casos por pesquisadores da própria instituição, seguida pela classificação do algoritmo do SHC. Além disso, para esta análise parcial, foi utilizada a estratégia de casos completos, não aplicando métodos de imputação, tendo em vista que foi pressuposta perda devido ao acaso.

Na Tabela 1, foram apresentadas informações relativas aos 38.512 casos avaliados com SRAG por Covid-19. Um avanço significativo na pesquisa por meio do DataHub é o potencial de compreensão ampliada do panorama dada a importância do tamanho da amostra, além da representação nacional na amostra; por outro lado, uma limitação que cabe registrar são os dados ausentes, que serão mencionados nos resultados e justificam subamostras deste total.

A variável idade foi calculada pela subtração entre a data de

internação e a data da primeira nota clínica analisada pela data de nascimento, assim como para o tempo de internação foi subtraída a data do desfecho pela data de internação ou data da primeira nota clínica. Foram tomados cuidados especiais com procedimentos para padronização (“parsing”) das datas em cada uma das bases de dados, para que, previamente ao cálculo, todas estivessem no formato mm-dd-aaaa, a fim de evitar vieses introduzidos por datas, potencialmente por erros de digitação/incompatibilidade entre as interfaces de registro.

Tabela 1. Características dos pacientes internados com Covid-19 no Brasil

Dados gerais (n=38.512 pacientes)		
Sexo		n (%)
	Masculino	20.154 (52,3)
	Feminino	18.358 (47,7)
Idade (mediana) [Q25-Q75]		57,0 [40,0 – 69,65]
Tempo de internação (mediana) [Q25-Q75]		14,0 [8,00 – 26,00]

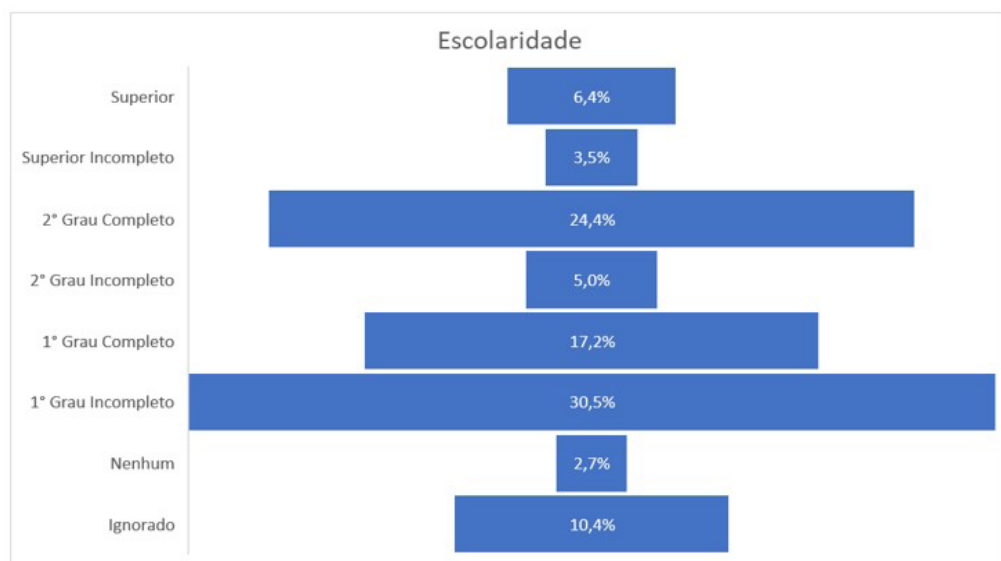


Figura 1. Percentual de escolaridade nos pacientes internados por Covid-19 – Brasil

*Amostra de 4.831 casos (12,5%)

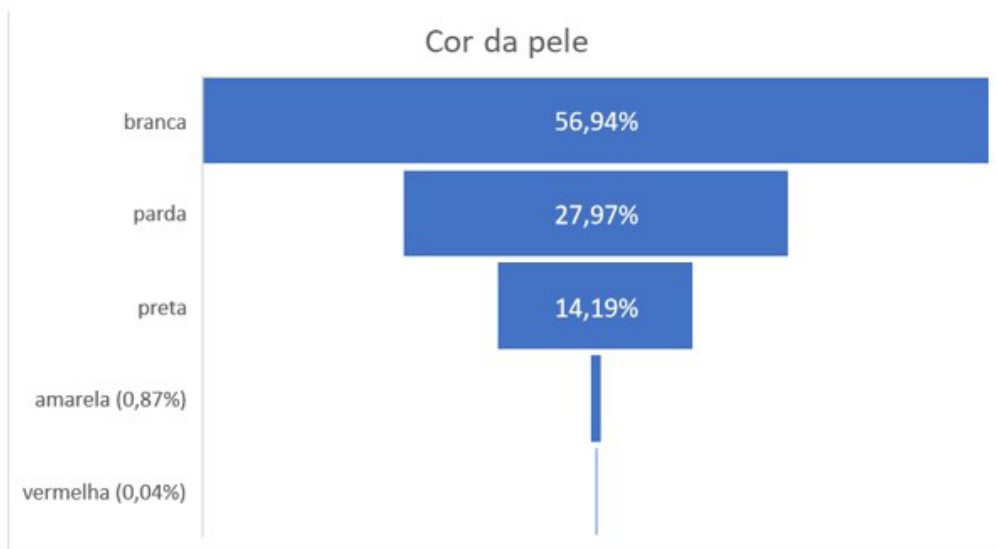


Figura 2. Cor da pele (%) – nos pacientes internados por Covid-19 – Brasil

*Amostra de 10.023 casos (26,0%)

A partir dos achados, pode-se perceber que a distribuição dos casos foi semelhante entre os sexos feminino e masculino, com leve predominância para o sexo masculino, como já vem sendo descrito na literatura científica (ZEISER et al., 2022). Na amostra analisada, as pessoas entre 40 e 69 anos foram as que mais tiveram internações entre 2020 e 2022 por Covid-19. Pouco mais da metade das internações analisadas (4.831 casos ou 50,4%) ocorreu entre pessoas com nível de escolaridade igual ou menor que o 1o grau completo, seguida de 34,3% de pessoas com escolaridade igual ou maior que o 2o grau completo. Apesar de a população de cor preta/parda ser a população predominante no Brasil (IBGE, 2021a), a avaliação sobre 10.023 casos revelou que 42,16% dos internados com Covid-19 eram pretos ou pardos, e 56,94% eram brancos. Esses números podem estar relacionados ao fato de que, historicamente, a população preta/parda brasileira tem desvantagens em relação às condições de moradia, distribuição de renda, educação e também menos acesso ao sistema de saúde. Além disso, cabe ressaltar que tanto a cor da pele quanto a escolaridade são fortes preditores de mortalidade, associando-se conjuntamente à região de residência como determinantes sociais das diferenças de acesso aos serviços

de saúde no Brasil (IBGE, 2021b).

A partir da análise de grande conjunto de dados, trazendo a realidade de diferentes estados brasileiros, podemos visualizar na Figura 2 a distribuição das internações por Covid-19 por semana epidemiológica. A Figura 2 demonstra quatro picos de aumento do número de hospitalizações dentro da amostra analisada entre 2020 e 2022, com ênfase para o período de março de 2021 (12 a semana epidemiológica), durante o qual o Brasil vivenciou o cenário mais crítico da pandemia desde seu início, em termos de sobrecarga dos serviços de saúde.

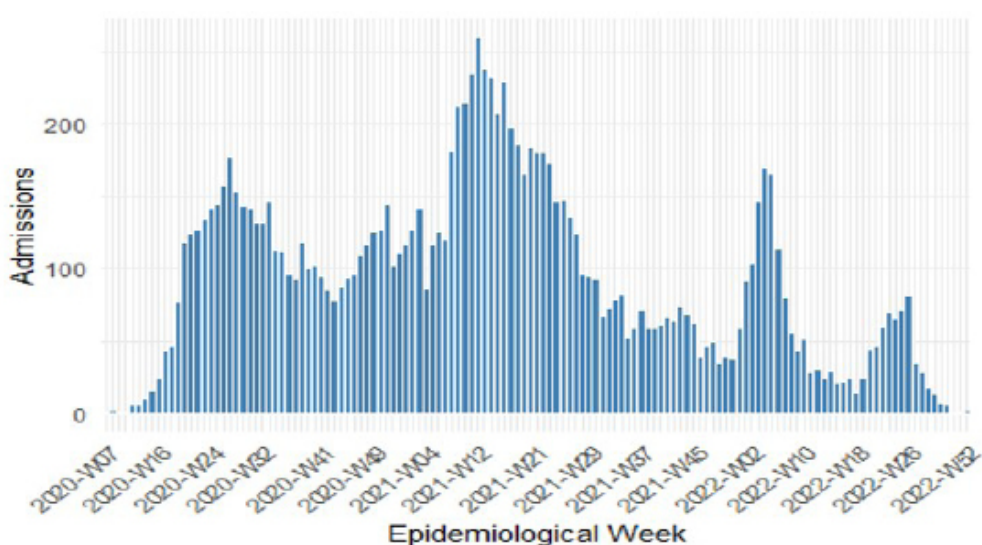


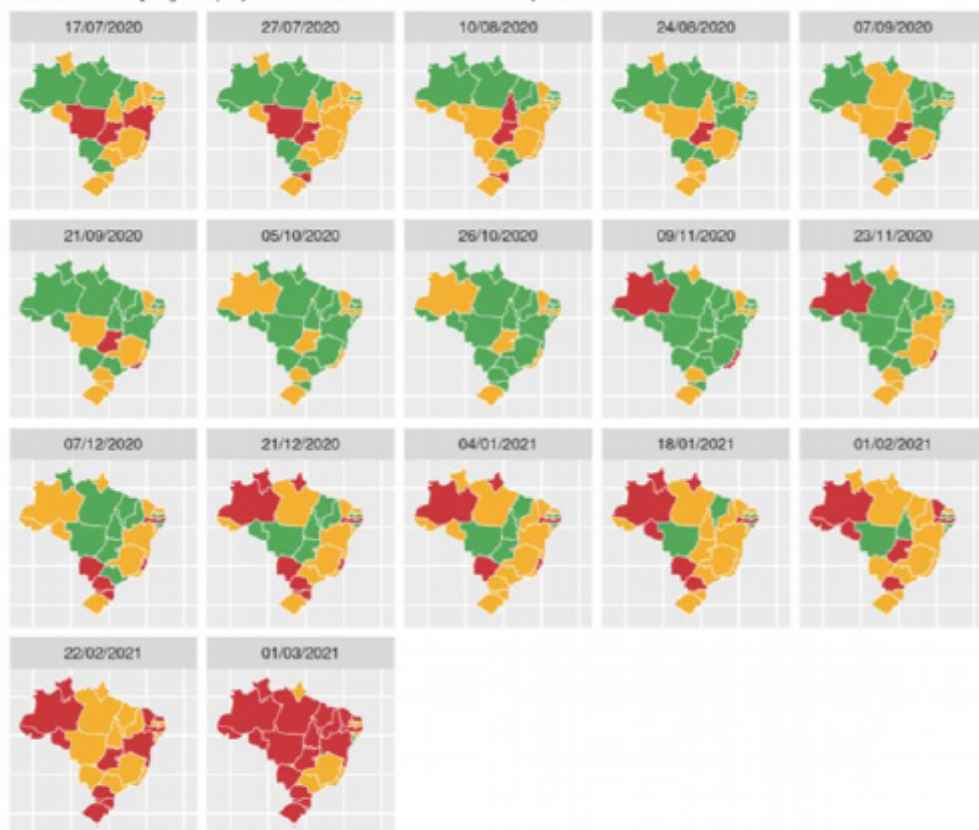
Figura 3. Internações de pacientes Covid-19 positivos x semana epidemiológica (2020–2022)

Epidemiological Week (semana epidemiológica)

Com o aumento da demanda por leitos de internação, consequentemente as UTIs passaram a operar em sua capacidade máxima, e dados publicados pela Fiocruz (2021) indicaram que a expressiva maioria dos estados e o Distrito Federal, em março de 2021, estava em situação crítica quanto à ocupação de leitos de terapia intensiva. Sendo consideradas na zona de alerta crítica as taxas iguais ou superiores a 80%, intermediária entre 60 e 80% e baixa quando a taxa é inferior a 60% (situação esta em que nenhum dos estados se encontra desde o início de fevereiro de 2021). A

Figura 3, extraída do relatório da Fiocruz, apresenta o agravamento generalizado no Brasil (FIOCRUZ, 2021):

Taxa de ocupação (%) de leitos de UTI Covid-19 para adultos



Observatório Covid-19 | Fiocruz

Fonte Fiocruz. Observatório Covid-19 (2021).

Figura 4. Taxa de ocupação de leitos de UTI Covid-19 para adultos no Brasil, entre julho de 2020 e março de 2021

Embora não sejam comparáveis ao ápice de sobrecarga de março de 2021, uma vez que foram significativamente menores, outros picos ocorreram no final de 2020 e voltaram a surgir com as variantes, ainda em 2022. É importante estar alerta para o crescimento no número de casos e identificar aspectos que auxiliem os gestores de

saúde no planejamento dos planos de contingência.

Estudo recente acompanhou pessoas vacinadas que reportaram a confirmação do diagnóstico laboratorial de Covid-19 e os sintomas apresentados em dois recortes temporais: junho a novembro de 2021, quando a variante delta era a principal cepa das infecções no período, versus dezembro a janeiro de 2022, em que a ômicron foi predominante. Encontrou-se que, além da diferença na manifestação de sintomas, havia risco menor de necessidade de hospitalização em pessoas infectadas durante a fase de maior prevalência da variante ômicron (1.9% vs 2.6%, OR 0.75; 95% CI 0.57–0.98, $p=0.03$) (MENNI et al., 2022), apoiando a interpretação das taxas atuais, em associação à cobertura vacinal, que produziu efeitos contundentes de redução da transmissão do vírus, do agravamento de casos de Covid-19 e, conseqüentemente, do número de pessoas internadas nos serviços hospitalares.

Referente ao início da pandemia, Ranzani et al. (2021) analisaram os dados das primeiras 250.000 hospitalizações por Covid-19 no Brasil e, naquele contexto, nas semanas epidemiológicas de 19 a 30 de 2020, a mediana do tempo de internação foi igual a 8 dias (4-14, nos interquartis Q₂₅ e Q₇₅). Nesse estudo, a mediana foi de 14 dias (8-26), demonstrando aumento no tempo de assistência à saúde intra-hospitalar no período total analisado (RANZANI, BASTOS, et al., 2021). O tempo máximo de internação na amostra chegou a 800 dias, mas, para evitar a influência dos outliers nesta análise, utilizou-se a mediana e os intervalos interquartílicos.

Outro estudo realizado na China reportou uma mediana de hospitalização de 18 dias (14-24) e pesquisou fatores que impactaram no prolongamento da assistência hospitalar, tendo encontrado como variáveis de risco a idade superior a 60 anos (OR=2,00, IC 95%, 1,18-3,40), níveis altos de neutrófilos (OR=1,60, IC 95%, 1,18-2,17), PCR (OR=1,49, IC 95%, 1,09-2,05) e D-dímero (OR=1,37, IC 95%, 1,04-1,81) (CHEN et al., 2021). No caso da idade dos pacientes hospitalizados, a Figura 4 apresenta a distribuição e destaca justamente maior número de casos entre os 50-60 anos de idade, sendo que os dados clínicos e laboratoriais seguem em análise pelos pesquisadores.

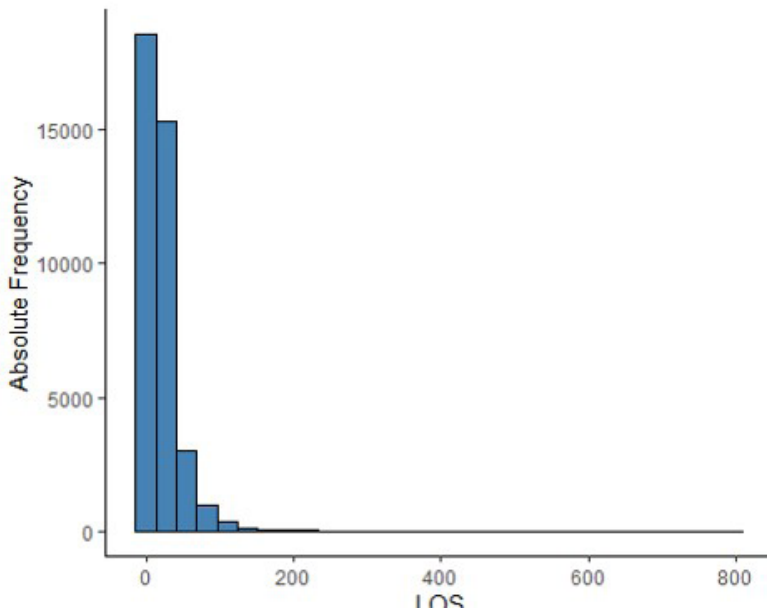


Figura 5. Tempo de internação dos pacientes com Covid-19

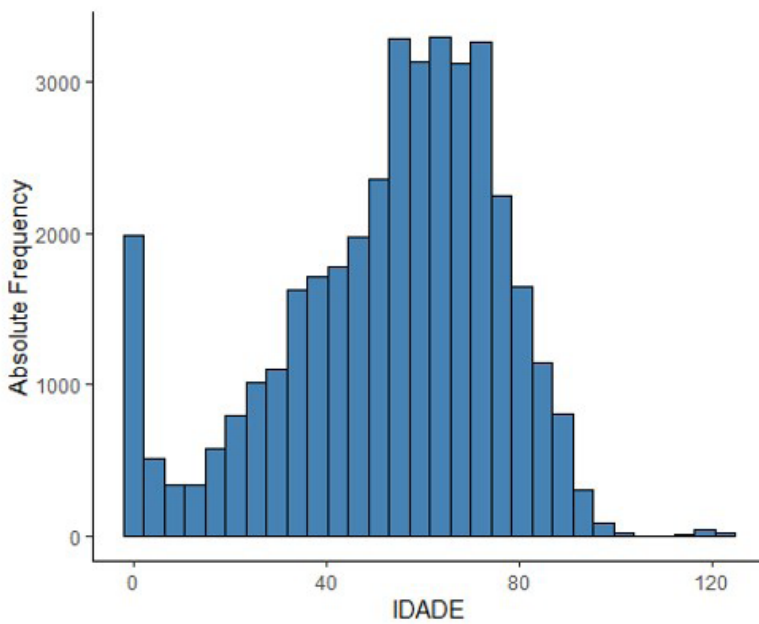


Figura 6. Idade dos pacientes internados por Covid-19

Cabe ainda ressaltar o número expressivo de casos em crianças com menos de 1 ano de vida. A literatura científica aponta, em geral, que crianças e adolescentes com Covid-19 desenvolveram sintomas leves a moderados, majoritariamente (DHOCHAK et al., 2020, AFONSO et al., 2022), embora os casos de agravamento clínico por dispneia e dor no peito tenham sido mais comumente associados à severidade e necessidade de internação hospitalar (GÖTZINGER et al., 2020). Além disso, um tema de destaque na população infantil foram os relatos de síndrome multissistêmica inflamatória, que chamaram a atenção de profissionais de saúde e pesquisadores (RADIA et al., 2021), sendo ainda um campo importante de pesquisas.

Assim como os dados da Figura 4 indicam maior número de casos no primeiro ano de vida, pesquisadores demonstraram risco maior de severidade nessa faixa etária sobretudo se associada a comorbidades (GÖTZINGER et al., 2020). As comorbidades têm fator de risco importante para pessoas acometidas pela Covid-19 e o tema será brevemente discutido a seguir.

Já em relação ao sexo dos pacientes da amostra, observamos valores relativamente similares de mediana no tempo de internação, em todas as faixas de idade (Figura 5 e Tabela 2). Embora em geral haja número maior de homens em todas as faixas etárias, seguindo a proporção na amostra geral, esta variável não demonstrou representar diferença no tempo de permanência no hospital.

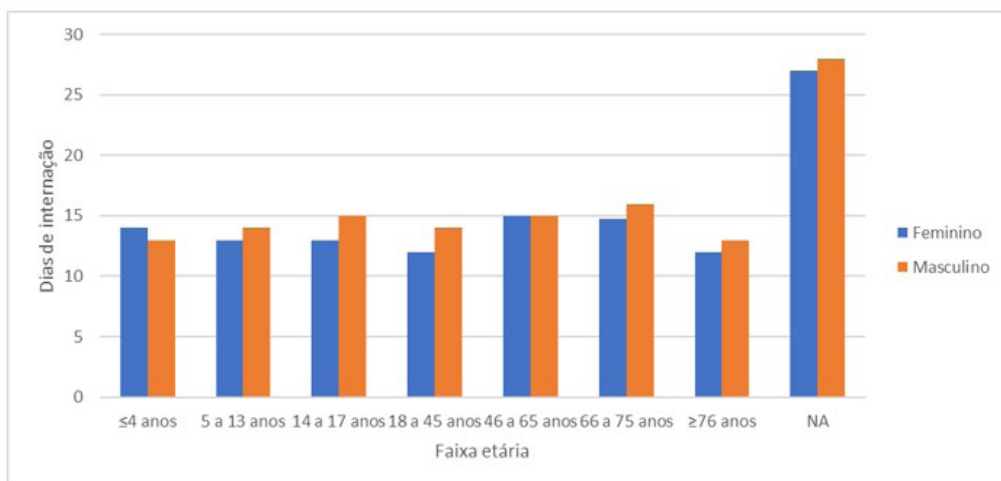


Figura 7. Tempo de internação por faixa etária x sexo (internações Covid-19 Brasil 2020–2022)

Dias de internação = (mediana de internação); NA: não avaliado

Tabela 2. Tempo de internação por faixa etária x sexo

Faixa etária	Sexo	
	Feminino	Masculino
Até 4 anos	14 [5-603]	13 [5-577]
5 a 13 anos	13 [5-136]	14 [5-393]
14 a 17 anos	13 [5-189]	15 [5-398]
18 a 45 anos	12 [2-221]	14 [0-680]
46 a 65 anos	15 [0-632]	15 [0-485]
66 a 75 anos	14.75 [0-797]	16 [2.92-359]
Mais de 75 anos	12 [2.59-136]	13 [0-270]
NA	27 [5-280]	28 [5-408]

N: 38.512 pacientes; NA: não avaliado;

* (mediana [min-máx])

Como mencionado, a variável comorbidade tem grande relevância no contexto da Covid-19 (IZCOVICH et al., 2020). Conforme observado nas Figuras 6 e 7, é possível constatar elevado percentual de pacientes com alguma comorbidade presente registrada em prontuário (diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, doença cardíaca, imunossupressão, doença hematológica, síndrome de Down/trissomia cromossomo XXI, doença hepática, doença neurológica, obesidade, neoplasia, tabagismo ou etilismo atual, asma, demência, transplante de órgão sólido ou algum tipo de acidente vascular cerebral).

Para todas as comorbidades, foi avaliada a presença dos termos correspondentes ao dicionário de dados nas evoluções registradas nas primeiras 48h de internação hospitalar, dessa forma não foram utilizadas técnicas a fim de separá-las em casos incidentes e prevalentes.

Embora a maioria das pessoas que se contaminaram com SARS-Cov-2 tenha apresentado poucos sintomas ou doença leve a

moderada, minoria substancial apresentou maior risco de doença mais grave (exigindo internação hospitalar) e resultados adversos, incluindo morte e Covid-19 longa. Isso é particularmente verdadeiro para pessoas com comorbidades. Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA revisam diversos estudos periodicamente para atualizar a lista de condições associadas a maior risco de Covid-19 grave e morte. Os riscos são maiores para pessoas com diabetes mellitus descompensada, obesidade e distúrbios relacionados à ansiedade (risco relativo de cerca de 1,3 em comparação com pessoas sem essas condições) e menores para pessoas com doenças cardiovasculares (risco relativo de aproximadamente 1,1). As evidências são mais limitadas para outras condições, como sobrepeso, doença falciforme e transtornos por uso de substâncias, e inconsistentes para asma, hipertensão e hepatite viral. Embora os mecanismos exatos pelos quais as condições preexistentes influenciam a suscetibilidade e a gravidade da doença não sejam conhecidos, postulam-se vias inflamatórias e hormonais, bem como fatores sociais, como viver em ambientes lotados ou institucionalizados (ADAB et al., 2022).

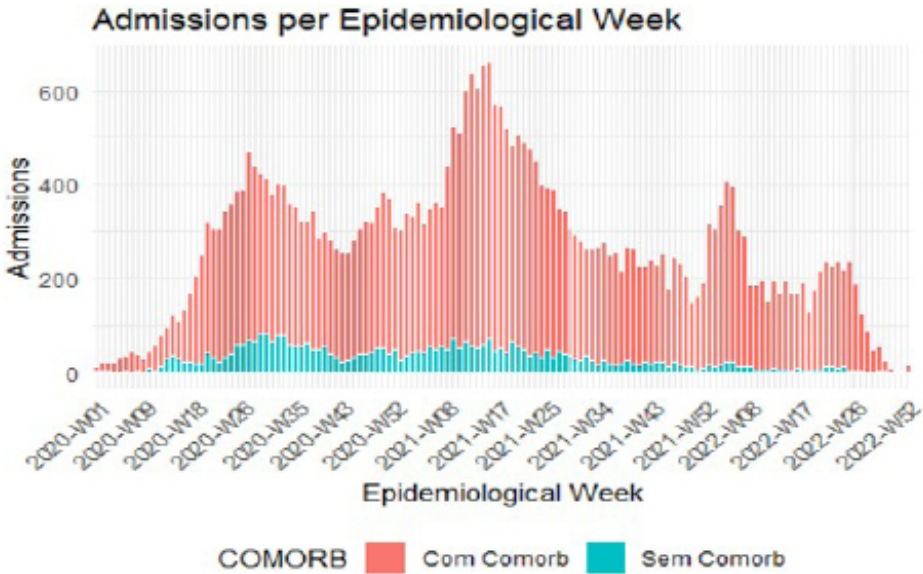


Figura 8. Admissões hospitalares de casos de Covid-19 x presença de comorbidades x semana epidemiológica (2020–2022)
COMORB: comorbidades; Epidemiological Week (semana epidemiológica)

Quanto ao desfecho das internações, foram incluídas as informações relativas aos casos do HCPA, GHC, HJSN, HESVV e HCB, e a curva de óbitos distribuídos nas semanas epidemiológicas está representada na Figura 7. Nota-se que há similaridade de comportamento dos gráficos que representam as admissões de pacientes com Covid-19 e os óbitos, acompanhando o padrão de aumento nas semanas 2020-W18 a 2020-W26, 2020-W52, e 2021-W08 a 2021-W17.

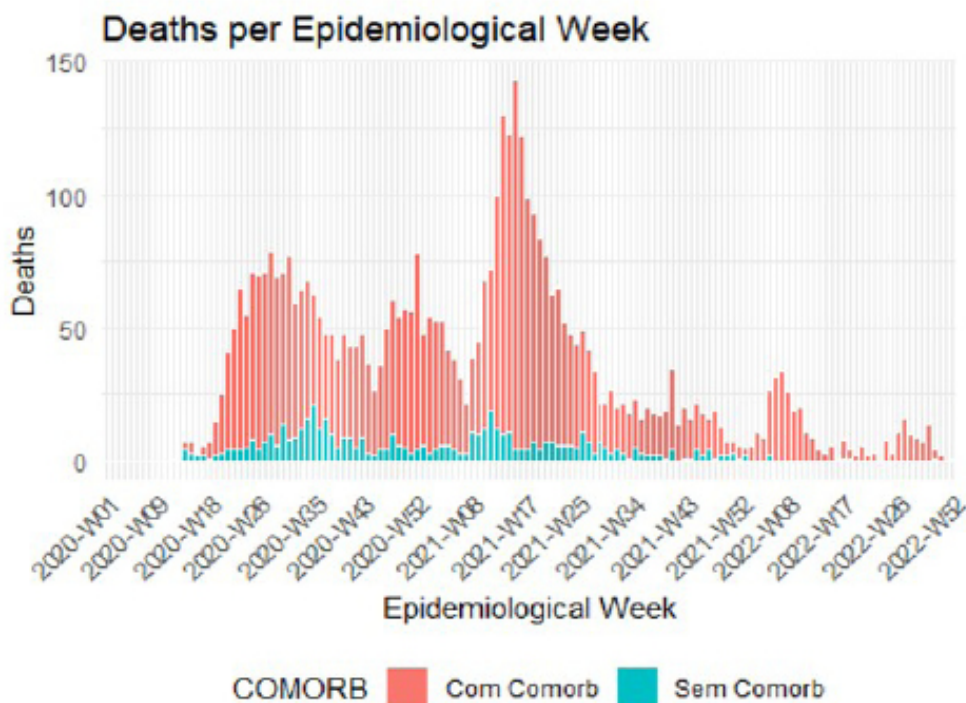


Figura 9. Óbitos de casos por Covid-19 x comorbidades x semana epidemiológica (2020–2022)

COMORB: comorbidades; Epidemiological Week (semana epidemiológica)

Entre os pacientes que receberam alta hospitalar, verificou-se que há percentual de reinternação menor que 6% em 15 dias e relativamente elevado após 180 dias (17,9%) (Figura 8), o que pode sugerir a hipótese de que a internação por Covid-19 agrava ou promove novas condições que necessitam de atendimento intra-hospitalar. A fim de confirmar essa hipótese, são necessárias

estratégias utilizando métodos robustos e análises multivariadas para mitigar efeitos de fatores de confusão, que serão consideradas a posteriori. Fato importante aqui elencado é a necessidade de observação cuidadosa e por período prolongado dos pacientes que tiveram internações por Covid-19, sendo que, após a fase aguda da doença, outros desdobramentos de saúde são relevantes para acompanhamento, incluindo necessidade de novas hospitalizações.

Estudo de metanálise, com inclusão de 28 coortes, demonstrou taxa de reinternação de casos Covid-19 de 9,3% [IC: 5,5%-15,4%], principalmente associada a complicações respiratórias ou cardíacas (48% e 14%, respectivamente). Entretanto, nessa avaliação, apenas três estudos apresentavam dados com readmissões em 180 dias, a maioria se limitando a acompanhamentos inferiores a 30 dias, quando o percentual é idêntico ao aqui encontrado de 9,3% de reinternações. A presença de comorbidades, assim como muito frequente nos dados aqui apresentados, esteve significativamente associada a maiores taxas de readmissão. Entretanto, a taxa de mortalidade foi significativamente menor nos pacientes readmitidos naquela revisão sistemática (AKBARI, FATHABADI, et al., 2022).

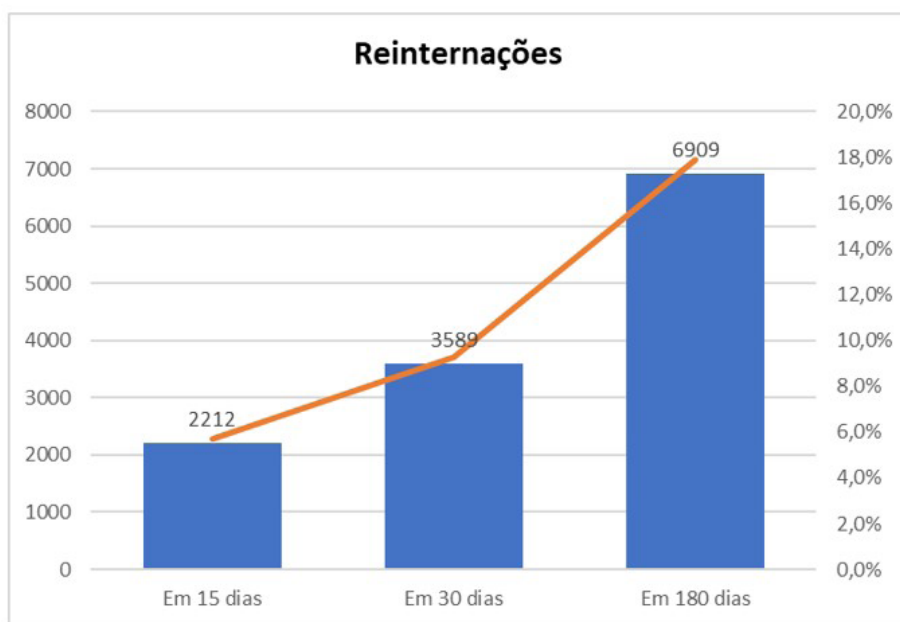


Figura 10. Reinternações de pacientes com Covid-19 no Brasil (amostra de 38.512 casos)

Conclusão

Este capítulo trouxe a análise inicial dos dados anonimizados de internações devido à Covid-19 em 29 instituições hospitalares brasileiras participantes do DataHub. Pela análise dos dados, foi possível descrever algumas características sociodemográficas dos pacientes e estratificar a amostra por faixa etária e sexo. Demonstrou-se distribuição semelhante entre ambos os sexos, com leve aumento de casos de internação entre o sexo masculino, cor da pele preta e parda em associação, e com menor escolaridade. Além disso, os dados demonstraram que a maioria das internações avaliadas ocorreu entre 40 e 69 anos.

Constatou-se que as admissões hospitalares acompanharam o padrão nacional, segundo as semanas epidemiológicas, e que o índice de óbitos seguiu as curvas de hospitalização, diminuindo em números absolutos ao longo do tempo. Destaque significativo foi a presença de comorbidades, seja na curva de distribuição de pacientes admitidos, seja no desfecho de óbito.

Além desses aspectos, a mediana do tempo de internação fornece subsídios ao planejamento gerencial dos serviços de saúde, bem como do próprio sistema único de saúde, além dos dados que se referem à reinternação – sinalizando para desafios posteriores às internações agudas de Covid-19, que serão mais bem investigadas.

O potencial expresso nesta análise inicial dos dados dos hospitais participantes do datahub, que foi desenvolvido a partir da Plataforma Global OMS para a Covid-19 no Brasil, traduz a capacidade de trabalho em equipe na pesquisa como forma de geração de novos conhecimentos.

Referências

- ADAB, P., HAROON, S., O'HARA, M. E., JORDAN, R. E. "Comorbidities and Covid-19", *BMJ*, v. 377, p. o1431, 2022. DOI: 10.1136/bmj.o1431.
- AFONSO, E.T.; MARQUES, S.M.; COSTA, L.D.C.; FORTES, P.M.; PEIXOTO, F.; BICHUETTI-SILVA, D.C.; AREDES, N.D.A.; ROSSO, C.F.W.; OLIVEIRA, F.D.S.; FIACCADORI, F.S.; SOUZA, M.B.L.D.E.; SILVEIRA-LACERDA, E.P.; BAZILIO, G.S.; BORGES, C.L.; ROCHA, J.A.P.; NAGHETTINI, A.V.; COSTA, P.S.S.D.; GUIMARÃES, R.A. "Secondary household transmission of SARS-CoV-2 among children and adolescents: Clinical and epidemiological aspects", *Pediatr Pulmonol.*, v. 57, n. 1, p. 162-175, 2022. Doi: 10.1002/ppul.25711. Epub 2021 Oct 13. PMID: 34590794; PMCID: PMC8661607.
- AKBARI, A., FATHABADI, A., RAZMI, M., et al. "Characteristics , risk factors , and outcomes associated with readmission in Covid-19 patients : A systematic review and meta-analysis", *American Journal of Emergency Medicine*, v. 52, n. January, p. 166–173, 2022. DOI: 10.1016/j.ajem.2021.12.012.
- CHEN, F.J., LI F.R., ZHENG, J.Z. et al. "Factors associated with duration of hospital stay and complications in patients with Covid-19. *J Public Health Emerg*, v. 5, n. 6, p. 1-12, 2021. DOI: 10.21037/jphe-20-74.
- DHOCHAK, N.; SINGHAL, T.; KABRA, S.K.; LODHA, R. "Pathophysiology of Covid-19: why children fare better than adults?", *Indian J Pediatr.*, v. 87, n. 7, p. 537-546, 2020.
- FIOCRUZ. Boletim do Observatório Covid-19 na semana 33-34 – Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz): Ciência e tecnologia em saúde para a população brasileira. 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/boletim-do-observatorio-covid-19-na-semana-33-34>. Acesso em: 21 nov. 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Conheça o Brasil – População. 2021a. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>. Acesso em: 21 nov. 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil. 2021b. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681_informativo.pdf. Acesso em: 21 nov. 2022.
- GÖTZINGER, F.; SANTIAGO-GARCÍA, B.; NOGUERA-JULIÁN, A. et al. "Covid-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study", *Lancet Child Adolesc Health*, v. 4, n. 9, p. 653-661, 2020.

- IZCOVICH, A., RAGUSA, M.A., TORTOSA, F., LAVENA MARZIO, M.A., AGNOLETTI, C., BENGOLEA, A., et al. "Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review". PLoS ONE, v. 15, n. 11, p. e0241955. DOI: 10.1371/journal.pone.0241955
- RANZANI, O. T., BASTOS, L. S. L., GELLI, J. G. M., et al. "Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data", The Lancet Respiratory Medicine, v. 9, n. 4, p. 407–418, 2021. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30560-9.
- RADIA, T.; WILLIAMS, N.; AGRAWAL, P. "Multi-system inflammatory syndrome in children & adolescents (MIS-C): a systematic review of clinical features and presentation", Paediatric Respiratory Reviews, v. 38, s/n, p. 51-57, 2021.
- ZEISER, F.A., DONIDA, B., DA COSTA, C. A., DE OLIVEIRA RAMOS, G., SCHERER, J. N., BARCELLOS, N. T. et al. "First and second Covid-19 waves in Brazil: A cross-sectional study of patients' characteristics related to hospitalization and in-hospital mortality", The Lancet Regional Health-Americas, v. 6, p. 100107, 2022.

Capítulo IV

Proposta de governança de dados para
publicações científicas e relatórios técnicos do
Projeto Plataforma Clínica Global para a Covid-19
no Brasil

Proposta de governança de dados para publicações científicas e relatórios técnicos do Projeto Plataforma Clínica Global para a Covid-19 no Brasil

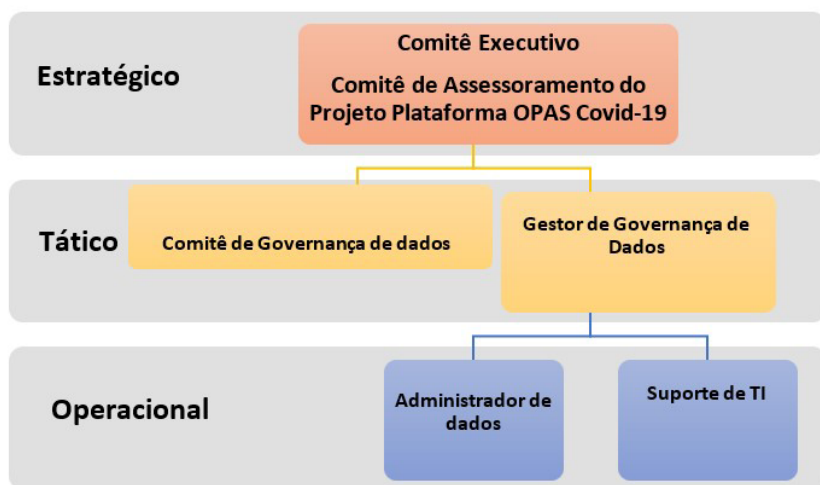
Ricardo Kuchenbecker, Gabriel Muller, Rafael Moraes, Leonardo Nunes Alegre, Natália Del Angelo Aredes, Rosane de Mendonça Gomes, Fernando Anschau e Eduardo Barbosa Coelho

A partir do projeto Plataforma Global de Dados Clínicos Covid-19 da Organização Mundial da Saúde, o Escritório da Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil plantou o desafio de reunir um grupo de hospitais da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh), Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Grupo Hospitalar Conceição (GHC), Complexo Hospitalar do Trabalhador, Hospital da Criança de Brasília, Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (ISGH), e Hospital Getúlio Vargas (HGV SES-PI) para que fosse possível organizar mecanismos de processamento de dados assistenciais de pacientes atendidos com a Covid-19. Trata-se do projeto de pesquisa “Plataforma Clínica Global sobre a Covid-19 para caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com suspeita e confirmação de Covid-19”, que tem como pesquisador proponente Fernando Anschau e a instituição proponente o Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Porto Alegre (CAAE 41610920.1.1001.5530).

É um desafio bastante complexo se consideradas as heterogeneidades regionais, assistenciais e de modelos que regem tal assistência, de registro e armazenamento de informações clínicas e epidemiológicas em prontuários eletrônicos de instituições hospitalares com perfis tão distintos. Além disso, os dados analisados são protegidos pelos aspectos éticos e de proteção dos direitos dos participantes de pesquisa, visto tratar-se de informações sensíveis, condição que tornou necessária a definição e implantação de modelo de governança de dados em que todos os hospitais participantes pudessem: 1. conhecer e acompanhar as diferentes etapas da pesquisa; 2. perceber os pontos de segurança da informação; 3. ter o completo e inequívoco processo de envio dos dados até um repositório central (DataHub ou centro de dados); e 4. processar as informações de maneira ética, segura e em conformidade com a legislação vigente.

De acordo com o The Governance Institute (DGI)¹, governança de dados é um sistema de direitos de decisão e responsabilidades para processos relacionados à informação, executado de acordo com modelos acordados que descrevem quem pode realizar quais ações com quais informações, e quando, em que circunstâncias, usando quais métodos.

A Figura 1 caracteriza a estrutura do comitê de governança de dados criado para responder às demandas de armazenamento, extração, processamento de dados e da curadoria científica do projeto. O nível estratégico é representado pelo Comitê de Assessoramento do Projeto Plataforma OPAS Covid-19 já constituído e que possui como finalidade principal apoiar tecnicamente a Organização Pan-Americana da Saúde nos termos da Plataforma Global de Dados Clínicos Covid-19 e instituições participantes para a elaboração de análises e publicações dos dados clínicos e epidemiológicos. No nível tático, encontram-se os comitês e atores responsáveis pela tradução da estratégia delimitada pelo nível estratégico, nível este em que são propostas as soluções que viabilizam os objetivos traçados e onde se encontra a gestão do projeto. O nível operacional executa as atividades oriundas do nível tático sempre em observância aos padrões e regras de segurança de dados.



1. The Governance Institute. Disponível em: <https://bit.ly/3URnUOh>. Acessado em 20/11/2022.

Figura 1. Representação esquemática do Comitê de Governança de Dados do projeto

O Comitê de Governança de Dados criou um DataHub (centro de armazenamento de dados) para ser o repositório eletrônico de dados assistenciais dos hospitais coparticipantes do projeto de pesquisa. O DataHub está armazenado na nuvem, em empresa de processamento de dados, em conformidade com os padrões estabelecidos pela Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Seguro Saúde (Safe Harbor e Expert Determination) e pelo Regulamento Europeu Geral de Proteção de Dados (GDPR 2016/679).

Prevê processos de desidentificação e anonimização necessários para assegurar privacidade e confidencialidade das informações de participantes de pesquisa, nos termos estabelecidos pela legislação norte-americana para proteção de dados em saúde – Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)² – e nacional quanto à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)³. Os processos de desidentificação contemplam a remoção de dados considerados protegidos, sendo eles: nomes, endereços (incluindo código postal), todas as datas e informações de contato (e-mail, telefone), além de fotos que possam identificar as pessoas. Tais processos visam a assegurar privacidade, permitindo a utilização das informações em saúde de maneira segura com relação aos aspectos de privacidade e sigilo.

A preparação do dataset do projeto previu as etapas de: a) acesso e convergência de bancos de dados assistenciais dos hospitais participantes de diferentes fontes para a construção de uma única base de dados assistencial; b) identificação da qualidade dos dados, incluindo a formatação, disponibilidade, presença de valores faltantes ou discrepantes/duplicatas e a criação de novos campos por meio de algoritmos de mineração de dados em campos não

²Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA). Disponível em: <https://bit.ly/3hXzKbc>. Acessado em 21/11/2022.

³Disponível em: <https://bit.ly/3TUFdg6>. Acessado em 21/11/2022.

não estruturados; c) combinação de colunas individuais em dados mediante a elaboração de medidas de tendências centrais e de dispersão, valores máximos e mínimos, permitindo a caracterização dos dados; d) estruturação dos dados, tornando-os passíveis de análise estatística, e a caracterização de achados, padrões e formulação de hipóteses que permitam análise visual ou modelagem estatística; e) limpeza de dados: nomeação/renomeação de colunas de variáveis; f) identificação e substituição de variáveis com problemas no registro; g) agregação e combinação de variáveis, incluindo remoção de duplicatas; h) manipulação dos dados: programação e utilização de filtros, combinação de bases de dados; i) reformatação dos datasets: transposição, desdobramentos, inserções e substituições; j) beneficiamento dos dados: processamento de dados não estruturados (ver adiante); l) elaboração do produto final dos dados: estatística descritiva (medidas de tendência central e dispersão) e gráficos. Para a preparação do dataset do projeto, foi necessária a utilização de plataforma web para permitir a sequência de etapas acima descrita, a visualização delas e a possibilidade de uso de estratégias de aprendizagem de máquina.

Os pesquisadores utilizaram várias atividades de processamento dos dados por meio do desenvolvimento de códigos de programação mediante o uso de softwares R e Rstudio a fim de combinar os diferentes módulos correspondentes às variáveis estruturadas extraídas diretamente das bases de dados hospitalares. Para reunir as interações equivalentes, por exemplo, foi utilizada a variável correspondente ao código de atendimento, sendo que esse processo ocorreu em etapas sequenciais, com conferência dos totais de casos em cada passo com bases externas. Foram feitas distintas estratégias e etapas de avaliação e análise de correspondências comparativas entre os processos de extração automatizada dos bancos de dados e análises realizadas por médicos e enfermeiros revisando manualmente os registros clínicos dos prontuários eletrônicos, usados como parâmetro de referência.

Para que as etapas de processamento acima sumarizadas fosse possível, foi identificada a necessidade de uso de plataforma eletrônica capaz de reunir essa sequência de operações. Dessa forma, a partir da intercessão de analista sênior de tecnologia da

informação do HCPA, este consultor solicitou e obteve licença “acadêmica” (sem ônus de uso) para utilização dos serviços da plataforma Dataiku para ações de curadoria científica dos dados do projeto.

A empresa Dataiku⁴ é atualmente a plataforma líder para soluções de inteligência artificial empregadas para o cotidiano de empresas, organizações e sistemas. Reúne diversas soluções para implantação, uso, gerenciamento e desenvolvimento de análises de dados baseados em ferramentas de inteligência artificial utilizando componentes pré-construídos e processos automatizados, sempre que possível, para evidenciar linhas de fluxos de processos de trabalho, assim como estratégias efetivas de gerenciamento e governança entre equipes de maneira a criar programas de análise de dados transparentes, reproduzíveis e escaláveis utilizando inteligência artificial.

A partir da preparação do dataset do projeto, passou-se à elaboração e avaliação do modelo de análise dos dados, para posterior elaboração do DataHub, extração dos relatórios de dados, interpretação do modelo e geração das análises estatísticas. Dessa forma, para as etapas de elaboração de avaliação do modelo de análise, foi possível verificar a factibilidade do software/plataforma utilizado no projeto, como será caracterizado nas etapas a seguir.

Considerando que as informações contidas nos registros hospitalares de cada instituição podem ser divididas entre estruturadas e texto aberto (ou seja, não estruturado), e tendo em vista as heterogeneidades dos hospitais brasileiros em termos das práticas assistenciais e de gestão, além do próprio registro e armazenamento de informações clínicas, foi necessária a organização da coleta de dados de modo a integrar as informações em texto aberto por meio de interface de programação automatizada.

A programação automatizada aplicada no projeto foi desenvolvida por profissionais de tecnologia da informação para coletar e compartilhar dados de bancos de dados de diferentes hospitais.

⁴. www.dataiku.com

Esses bancos de dados, com disposição para armazenamento seguro baseado em nuvem, contêm registros de saúde eletrônicos sem a identificação dos participantes de pesquisa no ambiente de rede da própria instituição, correspondentes às notas de admissão nas primeiras 48 horas de atendimento e até 24 horas antes da alta/desfecho de cada participante de pesquisa.

A coleta de dados clínicos sem identificação permitiu reunir: a) as principais características clínicas e fatores prognósticos dos casos de hospitalização por suspeita ou confirmação de Covid-19, ampliando o conhecimento sobre a severidade, espectro e impacto da doença na população hospitalizada globalmente, em diferentes países; b) identificação das intervenções clínicas aplicadas nos atendimentos, dando subsídios para o planejamento operacional global e dos países durante a pandemia de Covid-19.

Os dados estruturados dos prontuários eletrônicos contêm informações demográficas, prescrições, resultados laboratoriais, sinais vitais e caracterização geral dos pacientes, como altura e peso, datas de admissão e desfecho. Como a falta de dados para diferentes variáveis foi importante na primeira fase desse projeto, tornou-se necessário o uso de informações contidas em campos não estruturados, por meio de estratégias de extração em texto aberto, nas evoluções clínicas. Para esse procedimento, foi utilizado o software Smart Health Connect (SHC), que opera com base em algoritmo utilizando redes neurais profundas/"Deep Learning", extraindo informações das evoluções clínicas e incorporando dados aos formulários eletrônicos de pesquisa propostos pela OMS.

O SHC é uma plataforma baseada em nuvem híbrida com instalações federadas em sites. A finalidade do uso do software SHC é melhorar a eficiência na análise de dados não estruturados (dispostos em campos de livre preenchimento nos prontuários eletrônicos) e aumentar a eficácia na identificação de informações demográficas, clínicas e laboratoriais de pacientes a partir de registros assistenciais disponíveis em bases de dados assistenciais.

A empresa iHealth⁵, com base em Brasília (DF), concedeu, em agosto de 2020, licença de uso do software do SHC ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) com a finalidade precípua de utilização dos dados no âmbito do projeto, mediante contrato de cessão de direitos de uso sem ônus financeiro, na contratação de licença de uso durante a execução do projeto, sem a transferência de direitos de propriedade ou títulos referentes à Propriedade Intelectual para o HCPA, garantindo o cumprimento das exigências de uso do software definidas em contrato, que incluem os procedimentos de privacidade e segurança de dados dos sujeitos de pesquisa. Para tal, os dados foram armazenados em DataHub na nuvem de processamento, permitindo que o software SHC receba, mine e processe os dados de evoluções clínicas dos prontuários de pacientes, devidamente desidentificados e anonimizados, viabilizando a elaboração do DataHub e a extração de dados necessários às análises da pesquisa.

A ferramenta SHC possui algoritmo representado por conjunto de regras que executam em sequência e ordem procedimentos para, no contexto do projeto em questão, identificar dados de interesse da pesquisa que estejam disponíveis em campos de dados estruturados (variáveis a serem preenchidas) e dados não estruturados (campos de texto livre). A sequência de procedimentos prevista pelo algoritmo preparou os dados para a execução do modelo de aprendizagem de máquina, representado por fórmulas ou códigos de computação que assumem os dados como objeto de análise, aplicam as regras do algoritmo utilizado, processam os dados e produzem relatórios como resultado da análise.

O SHC realizou modelos supervisionados e não supervisionados de aprendizagem de máquina, sendo que o primeiro compreende a utilização de um conjunto de variáveis para a predição do valor de variável a ser obtida. Ou seja, valores prévios são usados para prever novos valores. No segundo, variáveis em um dataset não rotulado são utilizadas para inferências de padrões para compreensão e agrupamento dos dados. Para fins da realização de modelos supervisionados e não supervisionados de aprendizagem de

⁵. <http://www.ihealthgroup.com.br/>

máquina, a ferramenta SHC utilizou redes neurais artificiais que são modeladas à semelhança de redes de neurônios, que interagem visando interpretar informações e resolver problemas, também com denominação de deep learning.

As principais variáveis de interesse incorporadas por meio desse software são comorbidades, eventos clínicos, tais quais suporte de oxigênio e tipo de ventilação, tipicamente relacionados à Covid-19, e desfechos. O SHC utiliza as mais novas técnicas de processamento de linguagem natural disponíveis à comunidade científica e modelo de arquitetura de software que viabiliza a extração de dados em massa.

A elaboração de modelo de aprendizagem de máquina previu os seguintes estágios: 1) classificação dos objetos para os quais se pretende desenvolver modelos de predição. Por exemplo: como reconhecer sinais e sintomas relacionados às diferentes apresentações clínicas da Covid-19? E esta classificação pode ser binária (duas classes) ou multiclasse; e 2) modelos de regressão capazes de prever padrões que permitam sua análise e utilização futura.

As metodologias de desenvolvimento de modelos de aprendizagem de máquina sustentam ser necessário o emprego de tempo adequado na análise, exploração e limpeza dos dados não apenas para a obtenção de melhores resultados, mas também para evitar erros, como dados ou análises enviesadas. Portanto, foi necessário interagir com equipes que estão familiarizadas no registro e análise dos dados em questão para garantir que os dados resultantes da análise automatizada correspondem às experiências empíricas das equipes em saúde.

Capítulo V

Considerações finais

Considerações finais

Brunno Ferreira Carrijo, Carla Valença Daher e Raissa Sampaio Alencar

O sistema unificado para inclusão de dados clínicos anonimizados de pacientes hospitalizados por Covid-19 e com agravos pela doença denominado Plataforma Clínica Global para Covid-19 foi lançado, em 2020, pela OMS e vem propiciando a melhor compreensão do perfil das hospitalizações de Covid-19 e, mais recentemente, da condição pós-covid, além de corroborar as melhores práticas de manejos clínicos e de seguimento dos usuários no pós-Covid.

Essa plataforma tem permitido que os dados clínicos fornecidos pelas instituições parceiras sejam comparados ao longo do tempo e entre regiões geográficas do país e do mundo. Todos os dados obtidos são analisados para obter melhor compreensão da doença (esclarecer seu diagnóstico, tratamento e prognóstico) e orientar a resposta e decisão de saúde pública, contribuindo, assim, com o aperfeiçoamento das linhas de cuidado em saúde no Brasil e em outros países.

A segunda etapa da pesquisa, assim que finalizada, terá atualização e o compartilhamento de dados sobre essa doença no âmbito hospitalar (internações), bem como fornecerá subsídios para a caracterização e intervenções clínicas no processo de “reabilitação dos usuários” com sequelas pós-Covid – sobretudo respiratórias, neurológicas e psicológicas, conhecimentos essenciais para a qualificação do atendimento aos pacientes. Para execução dessa etapa, a OPAS/OMS, no Brasil, convidou serviços de saúde dos três níveis da atenção: unidades de Atenção Primária à Saúde, ambulatórios especializados de reabilitação pós-Covid dos hospitais da atenção terciária que participaram da primeira etapa e de novas instituições hospitalares.

Sabe-se que a pandemia tem deixado muitas lições, como a necessidade de integração dos sistemas de saúde que permitam a obtenção de dados e informações de forma segura, e em tempo real, para apoiar a tomada de decisão e intervenção rápida por parte dos profissionais de saúde e gestores públicos.

Apesar de amplamente discutida no Ministério da Saúde, e ainda não totalmente implantada, a saúde digital no Sistema Único de Saúde tem permitido a integração de sistemas e ampliado a conectividade/ interoperabilidade das tecnologias digitais, por meio de registro, gerenciamento e acompanhamento eficaz, integrado e seguro dos dados de pacientes nos diferentes níveis do SUS, indicando, assim, a necessidade de fortalecer a aplicação da Estratégia da Saúde Digital – ESD28, bem como de reafirmar e dar continuidade às experiências exitosas.

Em resposta à pandemia de Covid-19, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou a Plataforma Clínica Global da OMS para COVID-19, e em 2020, que oferece aos países membros um sistema unificado para inclusão de dados clínicos anonimizados de pacientes hospitalizados de Covid-19 e de usuários com condições pós-Covid. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e seu escritório no Brasil, em parceria com Ministério da Saúde, secretarias estaduais e municipais de saúde e instituições hospitalares e de pesquisa, colabora com a iniciativa global ao reunir os centros colaboradores do Brasil para contribuir com a Plataforma Global. Para dar transparência e compartilhar informações e análises dos estudos desenvolvidos no Brasil pelas instituições participantes, a OPAS/OMS no Brasil criou a Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa Clínica Covid-19 Covid Longa. O objetivo é dar visibilidade ao andamento das pesquisas sobre o perfil das internações hospitalares por Covid no Brasil e mapear os cuidados prestados aos usuários com Covid Longa no SUS. A iniciativa torna-se um recurso potente para os pesquisadores brasileiros além de subsidiar a política nacional de saúde e os tomadores de decisão a nível nacional, estadual e municipal.

