

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]

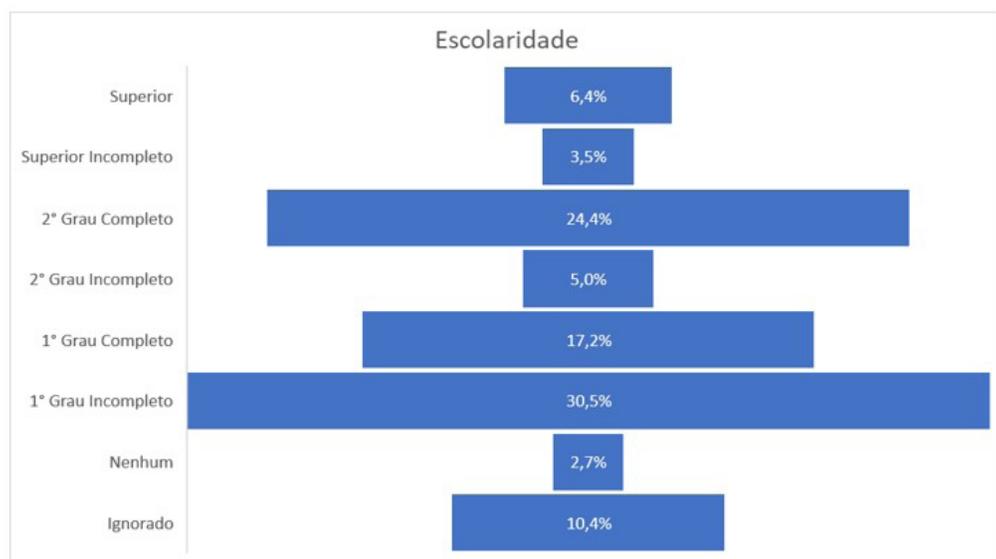


Figura 1. Percentual de escolaridade nos pacientes internados por Covid-19 – Brasil

*Amostra de 4.831 casos (12,5%)

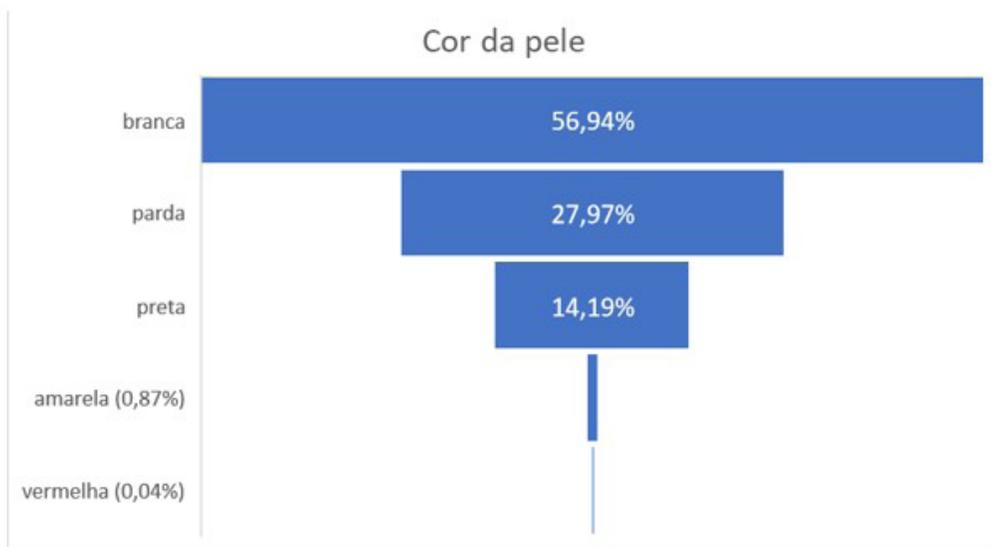


Figura 2. Cor da pele (%) – nos pacientes internados por Covid-19 – Brasil

*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.

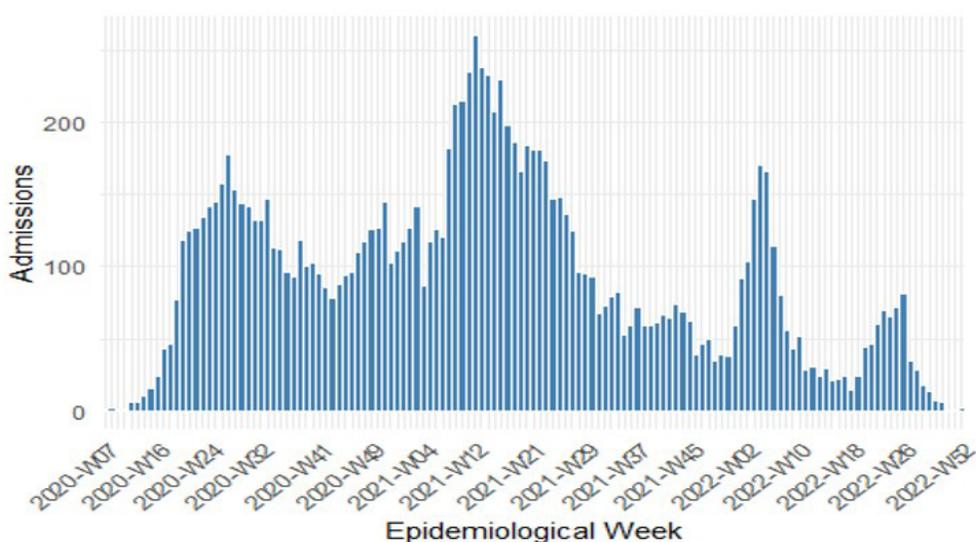


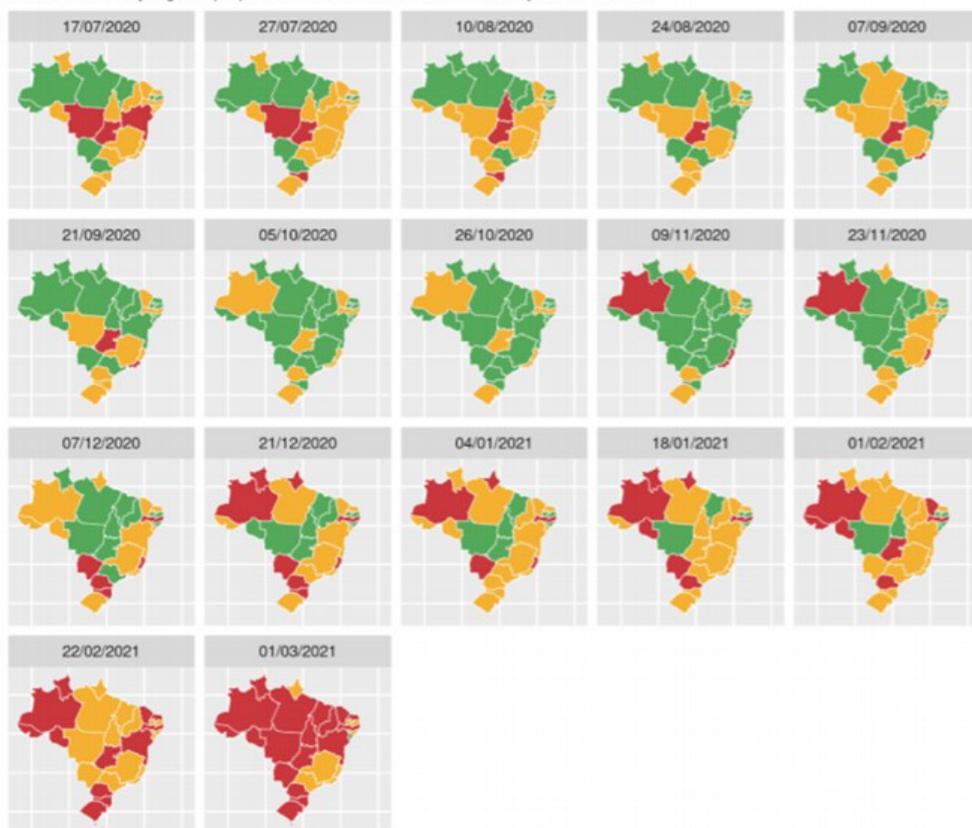
Figura 3. Internações de pacientes Covid-19 positivos x semana epidemiológica (2020–2022)

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



Alerta Baixo Médio Crítico

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.

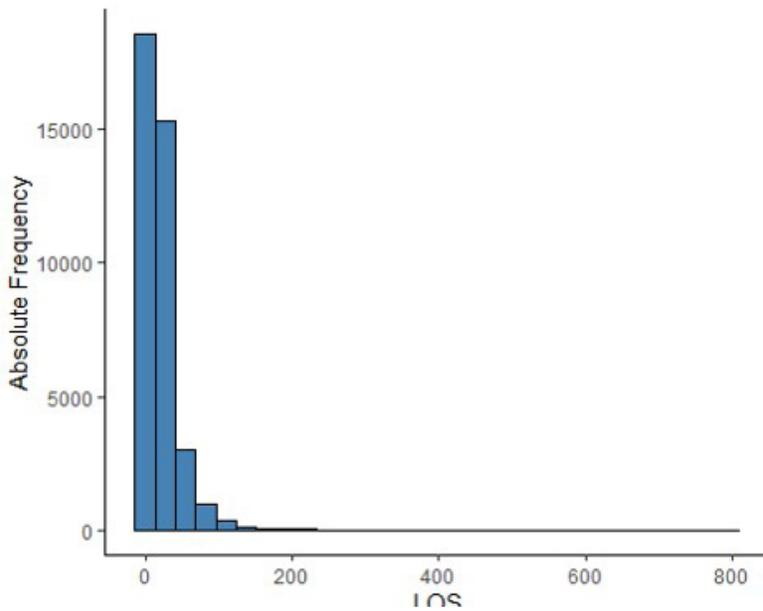


Figura 5. Tempo de internação dos pacientes com Covid-19

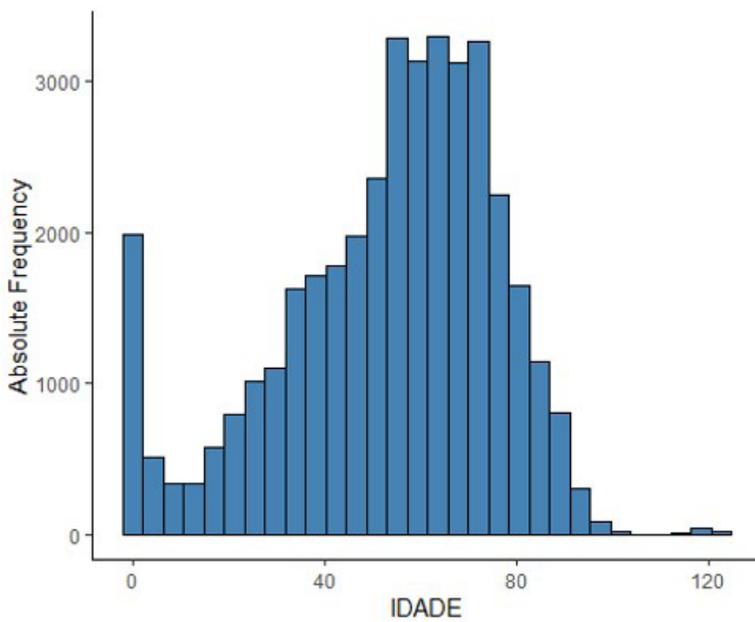


Figura 6. Idade dos pacientes internados por Covid-19

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.

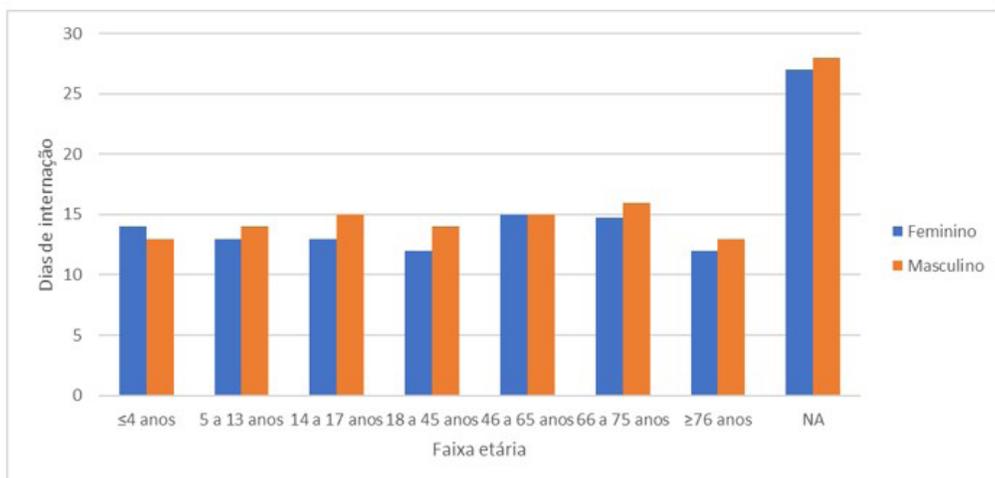


Figura 7. Tempo de internação por faixa etária x sexo (internações Covid-19 Brasil 2020–2022)

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).

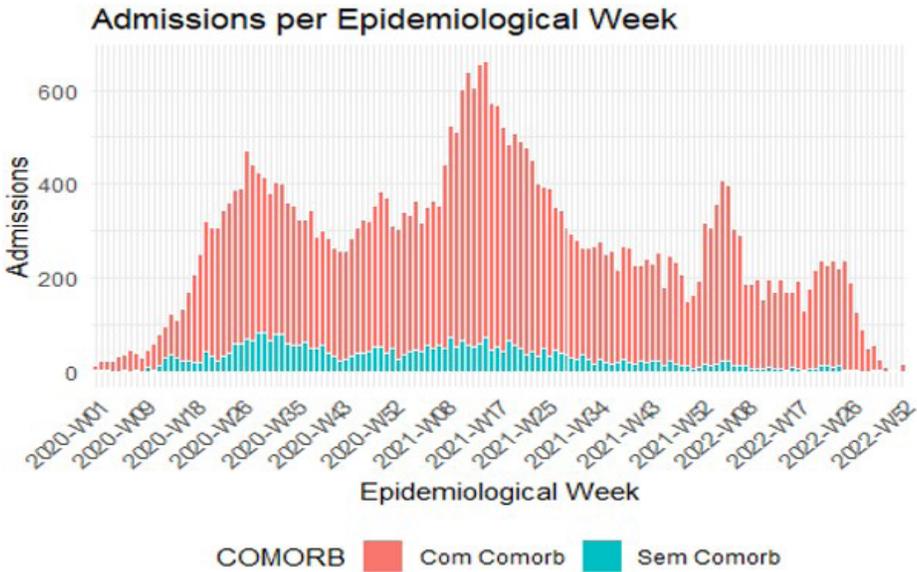


Figura 8. Admissões hospitalares de casos de Covid-19 x presença de comorbidades x semana epidemiológica (2020–2022)
COMORB: comorbidades; Epidemiological Week (semana epidemiológica)

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.

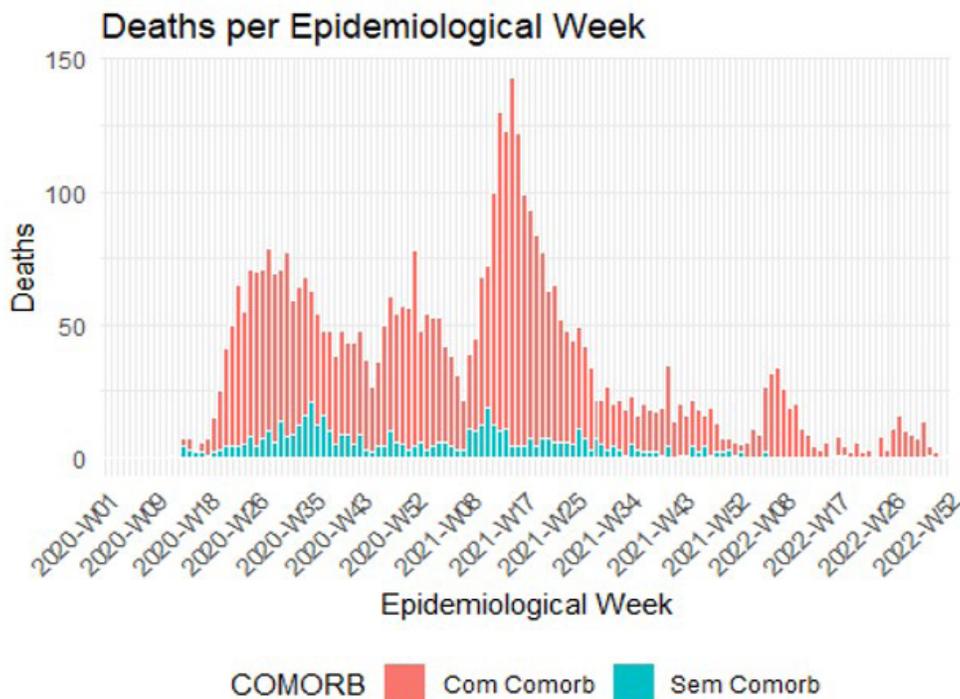


Figura 9. Óbitos de casos por Covid-19 x comorbidades x semana epidemiológica (2020–2022)

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).

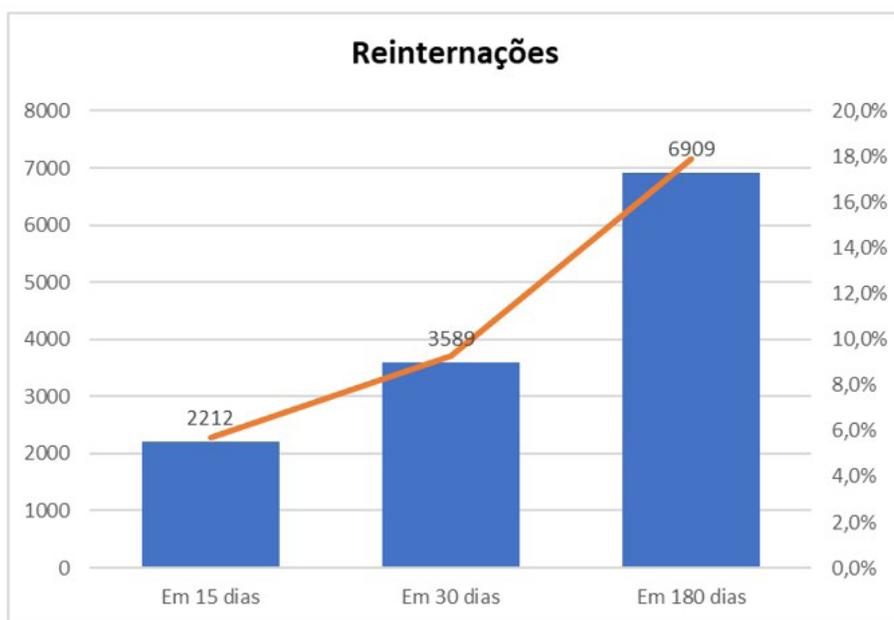


Figura 10. Reinternações de pacientes com Covid-19 no Brasil (amostra de 38.512 casos)

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.