

Análise do tempo de seguimento de pacientes que apresentaram COVID-19 no ambulatório de pneumologia de um hospital secundário do Distrito Federal

Analysis of the follow-up time of patients who presented COVID-19 in the pneumology outpatient clinic of a secondary hospital in the Federal District

Análisis del tiempo de seguimiento de pacientes que presentaron COVID-19 en la consulta externa de neumología de un hospital secundario en el Distrito Federal

Recebido: 21/03/2024 | Revisado: 27/03/2024 | Aceitado: 27/03/2024 | Publicado: 29/03/2024

Camilla Gatto de Oliveira Thomé

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7708-0606>

Centro Universitário de Brasília, Brasil

E-mail: camilla.g.o.thome@gmail.com

Rosa Christiane Kill Leal Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9847-2756>

Hospital Regional de Taguatinga, Brasil

E-mail: rckill@agrifin.com.br

Patrícia Kimura de Lima Name

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6486-6730>

Centro Universitário de Brasília, Brasil

E-mail: patklima@hotmail.com

Caroline Barreto Cavalcanti

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9413-607X>

Centro Universitário de Brasília, Brasil

E-mail: carolbarretocavalcanti@gmail.com

Resumo

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 a qual apresenta um caso clínico variável, mas potencialmente grave em alguns indivíduos. Muitos destes necessitaram de longos períodos de internação e seguiram com sequelas mesmo após a alta. Dentre elas podem-se citar as pulmonares, necessitando de seguimento especializado. O tempo de acompanhamento após a alta se tornou o objeto desse estudo. Objetivo: Identificar, por meio da coleta de dados do ambulatório de pneumologia, o tempo de seguimento após a alta médica tanto da enfermagem de clínica médica quanto do pronto-socorro de um hospital secundário, dentro do grupo de pacientes que apresentaram quadros graves de COVID-19. Métodos: Estudo observacional, analítico, transversal e retrospectivo em que foram analisados dados epidemiológicos e clínicos através de prontuários eletrônicos atendidos no ambulatório de pneumologia de um hospital secundário que preencheram os critérios de elegibilidade do estudo. Resultados: Foram analisados 57 pacientes, sendo a maioria do sexo feminino, com média de idade de 56,65 anos. Todos os pacientes tiveram indicação de seguimento ambulatorial e 91,23% mantiveram o seguimento. O tempo médio de seguimento ambulatorial foi de 27,29 semanas. Conclusão: Foi observado um maior tempo para seguimento desses pacientes, que em sua maioria não apresentaram sequelas a longo prazo.

Palavras-chave: COVID-19; Síndrome pós-COVID-19 aguda; Infecções por coronavírus.

Abstract

COVID-19 is an infectious disease caused by the coronavirus SARS-CoV-2 which presents a variable but potentially serious clinical picture in some individuals. Many of these required long periods of hospitalization and continued to have sequelae even after discharge. Among them, pulmonary diseases can be mentioned, requiring specialized follow-up. The follow-up time after discharge became the object of this study. Objective: To identify, through data collection from the pulmonology outpatient clinic, the follow-up time after medical discharge from both the medical clinic ward and the emergency room of a secondary hospital, within the group of patients who presented severe cases of COVID-19. Methods: Observational, analytical, cross-sectional and retrospective study in which epidemiological and clinical data were analyzed through electronic medical records attended at the pulmonology outpatient clinic of a secondary hospital who met the study's eligibility criteria. Results: 57 patients were analyzed, the majority of whom were female, with a mean age of 56.65 years. All the patients were referred for outpatient follow-up and 91.23% were followed up. The average length of outpatient follow-up was 27.29 weeks. Conclusion: A longer follow-up period was observed for these patients, most of whom did not present long-term sequelae.

Keywords: COVID-19; Post-acute COVID-19 syndrome; Coronavirus infections.

Resumen

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2 que presenta un cuadro clínico variable pero potencialmente grave en algunos individuos. Muchos de ellos requirieron largos períodos de hospitalización y continuaron teniendo secuelas incluso después del alta. Entre ellas se pueden mencionar las enfermedades pulmonares, que requieren seguimiento especializado. El tiempo de seguimiento tras el alta fue objeto de este estudio. Objetivo: Identificar, a través de la recolección de datos del ambulatorio de neumología, el tiempo de seguimiento luego del alta médica tanto de la sala de clínica médica como de la sala de emergencia de un hospital secundario, dentro del grupo de pacientes que presentaron casos graves de COVID-19. Métodos: Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo en el que se analizaron datos epidemiológicos y clínicos a través de historias clínicas electrónicas atendidas en el ambulatorio de neumología de un hospital secundario que cumplieron con los criterios de elegibilidad del estudio. Resultados: Se analizaron 57 pacientes, la mayoría del sexo femenino, con una edad media de 56,65 años. A todos los pacientes se les recomendó seguimiento ambulatorio y el 91,23% mantuvo el seguimiento. El tiempo medio de seguimiento ambulatorio fue de 27,29 semanas. Conclusión: Se observó un período de seguimiento más prolongado para estos pacientes, la mayoría de los cuales no presentaron secuelas a largo plazo.

Palabras clave: COVID-19; Síndrome post agudo de COVID-19; Infecciones por coronavirus.

1. Introdução

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Foi inicialmente identificada na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019 e se espalhou rapidamente pelo mundo, sendo declarada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde em março de 2020, afetando, segundo dados da John Hopkins University (2023), quase 700 milhões de pessoas no mundo e levando a cerca de 600.000 mortes pela doença no Brasil (Graça et al., 2020; Seeble et al., 2021). É caracterizada por um quadro clínico que varia de assintomático a quadros respiratórios graves de pneumonia viral. Os pacientes que necessitaram de internação em UTI por insuficiência respiratória aguda, com aumento da frequência respiratória e hipoxemia, em muitos casos, evoluíram para sepse e choque séptico e apresentaram trombose ou outras alterações em outros órgãos (Falavigna et al., 2022). Aqueles que sobreviveram a longos períodos de internação, após a alta médica, apresentaram efeitos de longo prazo em diferentes órgãos e sistemas. Os impactos na saúde, portanto, podem persistir mesmo após a alta desses indivíduos e as consequências da doença ainda hoje não são totalmente conhecidas, sendo certo que os sintomas mais frequentemente apresentados em estudos coorte, com duração de até 12 meses após a doença, incluem fadiga, dispneia e problemas de concentração (Seeble et al., 2021). As sequelas pós-COVID-19 mostram anormalidades na função pulmonar, particularmente redução na capacidade de difusão de monóxido de carbono (DLCO), em especial entre aqueles com quadros mais graves. Tem-se mostrado, assim, muito importante, para pacientes em recuperação da COVID-19, o acompanhamento cardiológico, pulmonar e mesmo psicológico, haja vista que foram identificadas, além de fibrose pulmonar com um padrão restritivo, desordens psiquiátricas (Orzes et al., 2021). Zhang et al. (2021), em seu estudo, demonstrou que cerca de 45% dos pacientes tiveram um ou mais sintomas físicos após a alta médica, dentre eles fadiga, suor, aperto no peito, ansiedade e mialgia. Apesar de ainda existirem poucos estudos sobre sequelas pulmonares após a COVID-19, é possível identificar que o grupo de pacientes mais afetados são os idosos, com maior tempo de corticoterapia e terapia antiviral, e pacientes com internação prolongada e maior acometimento de danos identificados na tomografia.

Dentre as sequelas graves, a fibrose pulmonar parece estar relacionada à gravidade e à duração da doença aguda, e as características radiológicas desses pacientes persistiram em aproximadamente 30% após 3 e 6 meses da doença (Guler et al., 2021). Segundo Huang et al. (2021), muitos indivíduos que se recuperaram da doença e boa parte dos que estiveram internados foram analisados em estudo coorte durante 1 ano. Em um grupo de 1252 pacientes, cerca de 2% necessitaram de acompanhamento pela pneumologia. Neste grupo, estão sendo relatadas, após 1 ano da doença aguda, sequelas crônicas que necessitam de acompanhamento especializado, gerando grande preocupação e levando a grande fardo médico e socioeconômico.

Embora a fisiopatologia ainda não esteja bem explicada, uma razão possível para esses quadros persistentes é a

presença do vírus ou antígenos virais nos tecidos, levando a uma inflamação crônica, ou autoimunidade propiciada pela infecção viral, disbiose ou falha no reparo do tecido lesado (Merad et al., 2022). Assim, mostra-se crucial acompanhar e dar seguimento a esses pacientes, de modo a reestabelecer uma qualidade de vida (Huang et al., 2021). Não existem dados sobre o tempo de seguimento necessário desses pacientes críticos após a alta médica, principalmente no campo da pneumologia. Essa análise mostra-se importante para a criação de protocolos e orientações para sobreviventes da COVID-19, com melhor manejo de uma boa estratégia para esse grupo (Zhao et al., 2021) e seu impacto cumulativo além da doença e da hospitalização em si (Weerahandi et al., 2021).

O objetivo deste estudo foi identificar, por meio da coleta de dados do ambulatório de pneumologia, o tempo de seguimento após a alta médica tanto da enfermagem de clínica médica quanto do pronto-socorro de um hospital secundário, dentro do grupo de pacientes que apresentaram quadros graves de COVID-19.

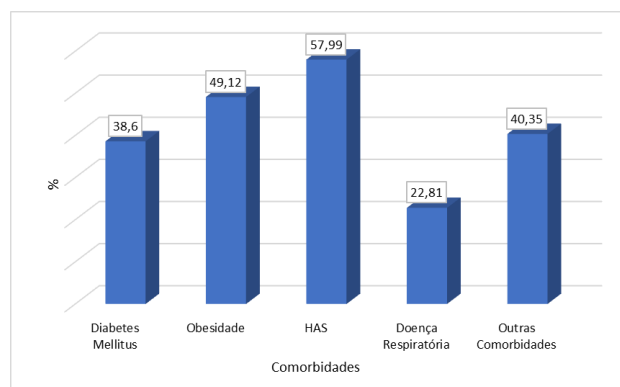
2. Metodologia

O estudo se baseia em uma análise descritiva (Merchán-Hamann & Tauil, 2021) objetivando-se traçar o tempo de seguimento ambulatorial de pacientes com quadro grave de COVID-19. Os resultados são apresentados em forma de quadros e gráficos. Para as variáveis qualitativas, os resultados foram apresentados em frequência e porcentagem e as quantitativas em média e desvio padrão. As análises foram realizadas utilizando-se o programa SAS 9.4. Foram selecionados 57 entre 183 pacientes atendidos no período de 14/07/2020 a 22/03/2023, acima de 18 anos no dia da notificação, com diagnóstico confirmado de COVID-19 através de resultado POSITIVO de RT-PCR-SARSCOV2. Todos tinham indicação de seguimento ambulatorial pela pneumologia. A coleta de dados foi realizada através da análise de prontuários eletrônicos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética por meio do parecer de número 5.977.096 e CAAE 67999323.0.0000.5553.

3. Resultados

Foram analisados 57 pacientes com quadro grave de COVID-19. A maioria 36 (63,16%) era do sexo feminino com idade média de $56,65 \pm 13,83$ anos e com idade variando de 19 a 91 anos. A comorbidade mais prevalente foi hipertensão arterial com 33 (57,99%) dos pacientes, seguida de obesidade com 28 (49,12%) dos pacientes, como apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição percentual dos pacientes quanto à ocorrência de comorbidades.

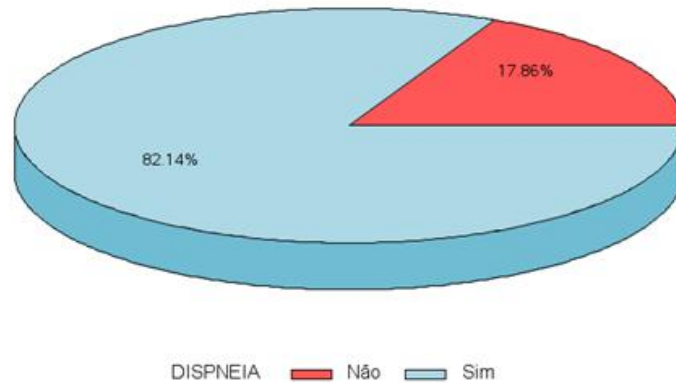


Fonte: Autores (2024).

Cerca de trinta e seis pacientes (63,16%) eram não fumantes e 49 (85,96%) apresentaram PCR positivo antes da internação. O número médio de dias com sintomas antes da internação foi $7,34 \pm 3,97$ e a saturação média de O₂ antes da internação foi de $86,31 \pm 12,57$. Durante a internação, a maioria 46 (82,14%) dos pacientes apresentava queixa de dispneia e 39 (69,64%) evoluíram para síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) por COVID-19, conforme apresentado no

Gráfico 2.

Gráfico 2 – Distribuição percentual dos pacientes quanto à dispneia.



Fonte: Autores (2024).

O procedimento mais prevalente durante o período de internação foi a intubação orotraqueal (IOT) com 30 (52,63%), seguido pela traqueostomia (TQT) em 10 (17,54%) dos pacientes. O tempo médio de internação foi de $32,09 \pm 25,12$ dias, conforme detalhado no Quadro 1 a seguir, com demais intercorrências durante a internação.

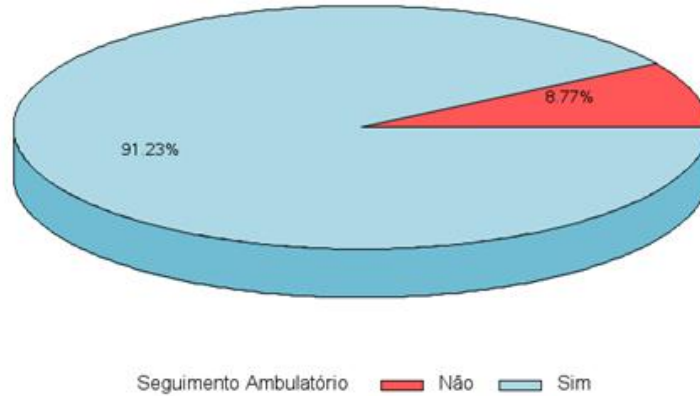
Quadro 1 – Distribuição dos pacientes segundo variáveis sobre as condições clínicas durante a internação.

Variáveis	Frequência (N = 57)	Porcentagem
Dispneia		
Não	10	17,86
Sim	46	82,14
TC Característica		
Não	6	11,54
Sim	46	88,46
SDRA por COVID		
Não	17	30,36
Sim	39	69,64
TVP		
Não	53	92,98
Sim	4	7,02
TEP		
Não	50	87,72
Sim	7	12,28
IOT		
Não	27	47,37
Sim	30	52,63
TQT		
Não	47	82,46
Sim	10	17,54
Outros Procedimentos		
Não	37	64,91
Sim	20	35,09
Seguimento Ambulatório		
Não	5	8,77
Sim	52	91,23
	Média \pm Desvio padrão (mínimo; máximo)	
TC Acometimento	35,77 \pm 23,71 (0; 90)	
Tempo de Internação	32,09 \pm 25,12 (0; 119)	

SDRA: Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo; TVP: Trombose Venosa Profunda;
 TEP: Tromboembolismo Pulmonar; IOT: Intubação Orotraqueal; TQT: Traqueostomia. Fonte: Autores (2024).

Em suma, todos os 57 pacientes tiveram indicação de seguimento no ambulatório de pós-COVID, 91,23% desse grupo permaneceu em seguimento, alguns com cerca de 2 anos no total. Além disso, apenas 8,77% receberam alta (Gráfico 3).

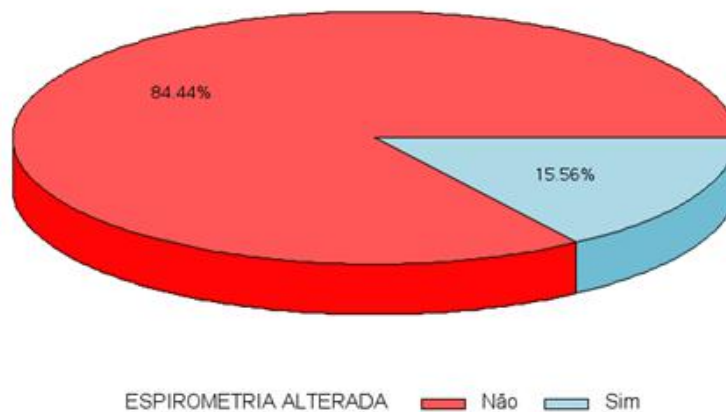
Gráfico 3 – Distribuição percentual de pacientes que tiveram seguimento ambulatorial.



Fonte: Autores (2024).

Após 1 mês da alta, o sintoma mais prevalente foi a dispneia sob esforços com 29 (51,79%) dos pacientes, seguido de neuropatia com 14 (24,56%). Além disso, trinta e dois pacientes (57,14%), após a internação tiveram que fazer uso de medicação inalatória, 75,61% tiveram uma melhora no acometimento pulmonar em exame de tomografia computadorizada, apenas 15,56% apresentaram espirometria alterada, em sua minoria apresentando distúrbio obstrutivo, caracterizado pelo índice de Tiffeneau < 0,7 (Gráfico 4), 30,36% necessitaram de suplementação de O₂ e 38,18% necessitaram realizar fisioterapia (Quadro 2). O tempo médio de seguimento ambulatorial foi de $27,29 \pm 25,27$ semanas.

Gráfico 4 – Distribuição percentual de pacientes com espirometria alterada.



Fonte: Autores (2024).

Quadro 2 – Distribuição dos pacientes segundo variáveis sobre as condições clínicas após a internação.

Variáveis	Frequência (N = 57)	Porcentagem
Neuropatia		
Não	43	75,44
Sim	14	24,56
Tosse		
Não	46	82,14
Sim	10	17,86
Dispneia sob Esforços		
Não	27	48,21
Sim	29	51,79
Outros Sintomas*		
Não	33	60,00
Sim	22	40,00
Uso de Medicação Inalatória		
Não	24	42,86
Sim	32	57,14
Alta após Internação		
Não	52	94,55
Sim	3	5,45
TC Melhorada		
Não	10	24,39
Sim	31	75,61
Espirometria Alterada		
Não	38	84,44
Sim	7	15,56
Realização de Exames		
Não	33	75,00
Sim	11	25,00
Vacinação COVID		
Não	16	48,48
Sim	17	51,52
Suplementação de O₂		
Não	39	69,64
Sim	17	30,36
Fisioterapia		
Não	34	61,82
Sim	21	38,18

*Fadiga autorreferida, dor precordial inespecífica, ansiedade e queda de cabelo.
Fonte: Autores (2024).

4. Discussão

A pandemia por COVID-19 resultou em pacientes com sintomas prolongados após a infecção aguda, por mais de 6 meses, como visto neste estudo e em outros, sendo mais comuns em pacientes com quadros graves, não vacinados, idosos ou com diversas comorbidades (Koonce & Martin, 2024). Neste estudo, 52,63% foram entubados e tiveram um longo período de internação. Nos casos moderados a severos, 83,3% tinham associação com comorbidades, como diabetes mellitus e hipertensão arterial. Segundo Kamal et al. (2020), a mais prevalente foi hipertensão arterial. O presente estudo demonstrou que os sintomas mais apresentados por pacientes pós-COVID foram tosse e dispneia, esta última prevalente em 51,79%, estando de acordo com o estudo de Hendrickson et al. (2023), no qual tosse (38%) e fadiga (32%) foram os mais prevalentes. No período de seguimento, 75,61% dos pacientes apresentaram melhora no padrão de acometimento pulmonar no exame de imagem após cerca de 6 meses a 1 ano de seguimento, como visto por Vijayakumar et al. (2022) e confirmado na presente pesquisa. Em relação à prova de função pulmonar, 15% dos pacientes no estudo de Han et al. (2023) apresentou espirometria alterada, fato divergente do encontrado no presente estudo, que demonstrou cerca de 84,44% das espirometrias normais nos pacientes avaliados. O seguimento desses pacientes foi dificultado devido à falta de um instrumento de avaliação pós-COVID validado, aspecto relatado também em outras pesquisas (Munblit et al., 2022).

Assim sendo, em relação à análise do tempo de seguimento, a maioria dos pacientes neste estudo se apresentou assintomática após 6 meses de seguimento, conforme encontrado em 68% dos pacientes na pesquisa de Azevedo et al. (2022). No presente estudo, o tempo de seguimento dos pacientes teve uma média de 27 a 52 semanas e o sintoma mais referido foi dispneia, fato também relatado em 66% pacientes após 1 mês de seguimento, conforme Nalbandian et al. (2021) e Strumann et al. (2023). Outro aspecto demonstrado no estudo foi que, quanto maior a gravidade do quadro, maior o risco de desenvolver complicações pulmonares e de necessitar de mais tempo de acompanhamento ambulatorial (Arnold et al., 2020; Huang et al., 2021).

5. Conclusão

Em suma, esta pesquisa envolveu 57 pacientes, dos quais 91,23% mantiveram seguimento ambulatorial após a alta hospitalar. Convém dizer que todos os pacientes apresentaram quadro grave de COVID-19 e a maioria passou por longos períodos de internação e tiveram necessidade de avaliação e seguimento da função pulmonar. O presente estudo trouxe uma análise de dados e avaliação sobre o tempo de seguimento de pacientes pós-COVID grave. Assim sendo, a importância deste estudo se encontra em avaliar os cuidados e atenção para o seguimento desses pacientes e na sua reabilitação ao meio que estão inseridos, os custos e o tempo dispendido para readequar esses indivíduos na sociedade. O seguimento ambulatorial de pacientes após COVID-19 desempenha um papel fundamental na promoção da recuperação e na melhoria da qualidade de vida desses indivíduos. Este estudo destaca a importância de investir em cuidados de saúde contínuos e integrados para garantir uma abordagem abrangente e eficaz para os pacientes afetados por essa doença e de se estabelecer protocolos de acompanhamento pós-COVID e fornece recursos adequados para atender às necessidades dos pacientes durante esse período. Além disso, enfatiza a importância de uma abordagem proativa na detecção precoce de complicações e no manejo adequado de sintomas persistentes, visando minimizar o impacto a longo prazo da doença.

Sugere-se que sejam realizados novos estudos que validem instrumentos de avaliação pós-COVID, visto que foi uma das limitações encontrada neste estudo e em outras pesquisas.

Referências

Arnold, D. T., Hamilton, F. W., Milne, A., Morley, A. J., Viner, J., Attwood, M., Noel, A., Gunning, S., Hatrick, J., Hamilton, S., Elvers, K. T., Hyams, C., Bibby, A., Moran, E., Adamali, H. I., Dodd, J. W., Maskell, N. A., & Barratt, S. L. (2020). Patient outcomes after hospitalisation with COVID-19 and implications for follow-up: results from a prospective UK cohort. *Thorax*, 76(4), 399–401. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2020-216086>

- Azevedo, H. M. J., Santos, N. W. F. D., Lafetá, M. L., Albuquerque, A. L. P., Tanni, S. E., Sperandio, P. A., & Ferreira, E. V. M. (2022). Persistence of symptoms and return to work after hospitalization for COVID-19. *Jornal Brasileiro De Pneumologia*, 48(6). <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220194>
- Falavigna, M., Stein, C., Amaral, J. L. G., Azevedo, L. C. P., Belli, K. C., Colpani, V., Cunha, C. A., Dal-Pizzol, F., Dias, M. B. S., Ferreira, J. C., Freitas, A. P. R., Gräf, D. D., Guimarães, H. P., Lobo, S. M. A., Monteiro, J. T., Nunes, M. S., Oliveira, M. S., Prado, C. C. L., Santos, V. C. C., & Carvalho, C. R. R. (2022). Diretrizes Brasileiras para o tratamento farmacológico de pacientes hospitalizados com COVID-19. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 34(1), 1–12. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20220001-pt>
- Graça, N. P., Viscont, N. R. G. R., Santos, M. I. V., Capone, D., Cardoso, A. P., & Mello, F. C. Q. (2020). COVID-19: Seguimento após a alta hospitalar. *Pulmão RJ*, 29(1), 32–36. http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2020/artigo-6-COVID-19%20Seguimento%20ap%C3%B3s%20alta%20hospitalar.pdf
- Guler, S. A., Ebner, L., Aubry-Beigelman, C., Bridevaux, P.-O., Brutsche, M., Clarenbach, C., Garzoni, C., Geiser, T. K., Lenoir, A., Mancinetti, M., Naccini, B., Ott, S. R., Piquilloud, L., Prella, M., Que, Y.-A., Soccia, P. M., Garnier, C. von, & Funke-Chambour, M. (2021). Pulmonary function and radiological features 4 months after COVID-19: first results from the national prospective observational Swiss COVID-19 lung study. *European Respiratory Journal*, 57(4). <https://doi.org/10.1183/13993003.03690-2020>
- Han, X., Chen, L., Fan, Y., Alwalid, O., Jia, X., Zheng, Y., Liu, J., Li, Y., Cao, Y., Gu, J., Liu, J., Zheng, C., Ye, Q., & Shi, H. (2023). Longitudinal Assessment of Chest CT Findings and Pulmonary Function after COVID-19 Infection. *Radiology*, 307(2). <https://doi.org/10.1148/radiol.222888>
- Hendrickson, K., Hopkins, R. O., Groat, D., Stokes, S. C., Schroeder, F., Butler, J., & Hirshberg, E. L. (2023). Patient experiences with SARS-CoV-2: Associations between patient experience of disease and coping profiles. *PLOS ONE*, 18(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294201>
- Huang, C., Huang, L., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Gu, X., Kang, L., Guo, L., Liu, M., Zhou, X., Luo, J., Huang, Z., Tu, S., Zhao, Y., Chen, L., Xu, D., Li, Y., Li, C., Peng, L., & Li, Y. (2021). 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *The Lancet*, 397(10270), 220–232. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8)
- John Hopkins University. (2023). COVID-19 Map – John Hopkins Coronavirus Research Center. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Kamal, M., Omirah, M. A., Hussein, A., & Saeed, H. (2020). Assessment and characterisation of post-COVID-19 manifestations. *International Journal of Clinical Practice*, 75(3). <https://doi.org/10.1111/ijcp.13746>
- Koonce, R. M., & Martin, B. C. (2024). The association between suspected long-COVID and stimulant prescribing in the United States. *Psychiatry Research*, 331. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115686>
- Merad, M., Blish, C. A., Sallusto, F., & Iwasaki, A. (2022). The immunology and immunopathology of COVID-19. *Science*, 375(6585), 1122–1127. <https://doi.org/10.1126/science.abm8108>
- Merchán-Hamann, E., & Tauli, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30(1), 1–13. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>
- Munblit, D., Nicholson, T. R., Needham, D. M., Seylanova, N., Parr, C., Chen, J., Kokorina, A., Sigfrid, L., Buonsenso, D., Bhatnagar, S., Thiruvengadam, R., Parker, A. M., Preller, J., Avdeev, S., Klok, F. A., Tong, A., Diaz, J. V., Groote, W. D., Schiess, N., & Akrami, A. (2022). Studying the post-COVID-19 condition: research challenges, strategies, and importance of Core Outcome Set development. *BMC Medicine*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-021-02222-y>
- Nalbandian, A., Sehgal, K., Gupta, A., Madhavan, M. V., McGroder, C., Stevens, J. S., Cook, J. R., Nordvig, A. S., Shalev, D., Sehwat, T. S., Ahluwalia, N., Bikdeli, B., Dietz, D., Der-Nigoghossian, C., Liyanage-Don, N., Rosner, G. F., Bernstein, E. J., Mohan, S., Beckley, A. A., & Seres, D. S. (2021). Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine*, 27(4), 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>
- Orzes, N., Pini, L., Levi, G., Uccelli, S., Cettolo, F., & Tantucci, C. (2021). A prospective evaluation of lung function at three and six months in patients with previous SARS-COV-2 pneumonia. *Respiratory Medicine*, 186. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106541>
- Seeble, J., Waterboer, T., Hippchen, T., Simon, J., Kirchner, M., Lim, A., Müller, B., & Merle, U. (2021). Persistent symptoms in adult patients one year after COVID-19: a prospective cohort study. *Clinical Infectious Diseases*, 74(7), 1191–1198. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab611>
- Strumann, C., Von Meibner, W., Blickle, P., & Steinhäuser, J. (2023). The ambulatory care of patients with post-acute sequelae of COVID-19. *Research in Health Services & Regions*, 2(1). <https://doi.org/10.1007/s43999-023-00020-y>
- Vijayakumar, B., Tonkin, J., Devaraj, A., Philip, K., Orton, C. M., Desai, S. R., & Shah, P. L. (2022). CT Lung Abnormalities after COVID-19 at 3 Months and 1 Year after Hospital Discharge. *Radiology*, 303(2), 444–454. <https://doi.org/10.1148/radiol.2021211746>
- Weerahandi, H., Hochman, K. A., Simon, E., Blaum, C., Chodosh, J., Duan, E., Garry, K., Kahan, T., Karmen-Tuohy, S. L., Karpel, H. C., Mendoza, F., Prete, A. M., Quintana, L., Rutishauser, J., Santos Martinez, L., Shah, K., Sharma, S., Simon, E., Stirniman, A. Z., & Horwitz, L. I. (2021). Post-Discharge Health Status and Symptoms in Patients with Severe COVID-19. *Journal of General Internal Medicine*, 36(3), 738–745. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06338-4>
- Zhang, X., Wang, F., Shen, Y., Zhang, X., Cen, Y., Wang, B., Zhao, S., Zhou, Y., Hu, B., Wang, M., Liu, Y., Miao, H., Jones, P., Ma, X., He, Y., Cao, G., Cheng, L., & Li, L. (2021). Symptoms and Health Outcomes Among Survivors of COVID-19 Infection 1 Year After Discharge From Hospitals in Wuhan, China. *JAMA Network Open*, 4(9). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.27403>
- Zhao, Y., Yang, C., An, X., Xiong, Y., Shang, Y., He, J., Qiu, Y., Zhang, N., Huang, L., Jia, J., Xu, Q., Zhang, L., Zhao, J., Pei, G., Luo, H., Wang, J., Li, Q., Gao, Y., & Xu, A. (2021). Follow-up study on COVID-19 survivors one year after discharge from hospital. *International Journal of Infectious Diseases*, 112, 173–182. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.09.017>