

# Rehabilitación pulmonar en pacientes con síndrome post-COVID-19

*Pulmonary rehabilitation in patients with post-COVID-19 syndrome*

*Reabilitação pulmonar em pacientes com síndrome pós-COVID-19*

En diciembre de 2019 se ha producido en Wuhan, China, una serie de casos atípicos de enfermedad respiratoria aguda, que se extendió rápidamente a otras zonas. Los resultados mostraron ser un nuevo coronavirus, para ello se adoptó el término COVID-19 (COroNaVIrus Disease 2019) para referirse a la enfermedad que provoca<sup>1</sup>. Desde entonces, el COVID-19 ha afectado a millones de personas en el mundo, y el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud declaró el brote de coronavirus una pandemia<sup>2</sup>.

El COVID-19 agudo afecta principalmente al sistema respiratorio y sus principales síntomas son fiebre, tos seca y disnea<sup>3</sup>. Además, se han observado otros síntomas como dolor de cabeza, mareos, debilidad generalizada y problemas gastrointestinales, pero también la posibilidad de afectar otros órganos<sup>4</sup>. Los síntomas respiratorios pueden variar de leves a graves, progresando a síndrome respiratoria aguda en un breve intervalo de hasta nueve días<sup>3</sup>.

Antes de la vacuna, alrededor del 80% de los infectados por coronavirus presentaban síntomas leves, el 14% síntomas graves y el 6% se encontraban gravemente enfermos<sup>2</sup>. La mortalidad fue alta en los pacientes de mayor edad<sup>5</sup>, sin embargo, los individuos más jóvenes también se vieron afectados<sup>6</sup>.

Entre los pacientes hospitalizados, la gran mayoría (cerca del 90%) tenía al menos una condición médica previa, y las más comunes fueron hipertensión arterial sistémica, obesidad, enfermedades metabólicas y cardiovasculares<sup>7</sup>, además de enfermedad pulmonar crónica<sup>8</sup>. Todavía no hay un tratamiento específico disponible –los ensayos clínicos están en curso–, por lo que el manejo clínico se basa en una terapia de apoyo<sup>8</sup>.

La vacunación mundial comenzó en diciembre de 2020 y, actualmente, alrededor del 49% de la población mundial ha recibido la primera dosis de la vacuna contra el COVID-19<sup>9</sup>. Sin embargo, se necesita más tiempo para controlar de manera

efectiva la cantidad de casos, especialmente debido a otras variantes del virus.

Mientras tanto los pacientes que se recuperan del COVID-19 presentan un amplio espectro clínico con síntomas como fatiga, dolor torácico, disnea, trastornos cognitivos y del sueño, así como disminución de la capacidad funcional y calidad de vida<sup>10</sup>.

Lo síntomas persistentes del COVID-19, es decir, aquellos que duran más de cuatro semanas<sup>11</sup>, han sido reportados bajo los términos de “post-COVID-19”, “síntomas persistentes de COVID-19”, “manifestaciones post-COVID-19”, “post-COVID-19 agudo” y “síndrome post-COVID-19”<sup>12</sup>. No existen guías específicas para la rehabilitación de esta población, y la práctica clínica se ha orientado principalmente por los resultados de estudios preliminares, por la evidencia de rehabilitación en pacientes críticos sobrevivientes y por la experiencia de especialistas<sup>13</sup>.

Las sociedades internacionales han publicado recomendaciones para la rehabilitación basadas en las consideraciones de especialistas referenciales en sus áreas de especialización. La European Respiratory Society y la American Thoracic Society coordinaron un grupo de trabajo multinacional, considerando el modelo de rehabilitación pulmonar como base para el tratamiento, en particular, de los pacientes que sufren de secuelas respiratorias persistentes<sup>14</sup>. Los autores estimaron como número mínimo de nuevos candidatos a rehabilitación el 40% de los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos con COVID-19. Se recomendó considerar a los pacientes como no infecciosos en el intervalo entre seis y ocho semanas posteriores al alta hospitalaria para el inicio de la rehabilitación. Se deben seguir con las recomendaciones para prevenir la infección local, y se puede adoptar la telerehabilitación. Por lo tanto, este grupo recomienda que los sobrevivientes se sometan a un programa de rehabilitación integral y que aquellos con afecciones respiratorias preexistentes o en curso

realicen un programa de rehabilitación pulmonar de acuerdo con los estándares internacionales establecidos.

La British Society of Rehabilitation Medicine (BSRM) describió como contenidos clave de los programas de rehabilitación post-COVID-19: el ejercicio, dirigido a superar la falta de condicionamiento físico, mejorar la función pulmonar y cualquier complicación neuromuscular; la práctica de actividades para restaurar la autonomía, incluso si es necesario utilizar dispositivos auxiliares; el apoyo emocional para tratar aspectos relacionados con la ansiedad, la depresión y los trastornos del sueño; la educación e información para el autocontrol y establecimiento de metas para pacientes y familiares; y las adaptaciones con el uso de equipos o lo que sea necesario para el paciente, incluso a corto plazo<sup>15</sup>.

Un consenso sobre la rehabilitación post-COVID-19, propuesto por un grupo de expertos del Reino Unido, el *Stanford Hall consensus statement*<sup>16</sup>, complementó la declaración de la BSRM. En este consenso, los autores ampliaron las necesidades potenciales de rehabilitación en diferentes contextos, incluida la rehabilitación pulmonar, con base en la evidencia disponible hasta la fecha.

Entre las recomendaciones generales para la rehabilitación de *Stanford Hall consensus statement* destacan: reforzar el uso de equipos de protección personal por parte de los profesionales y las medidas para prevenir y reducir el riesgo de aerosolización durante las intervenciones y actividades; la individualización del plan de tratamiento teniendo en cuenta las comorbilidades del paciente; la mejora de la disnea, función física y calidad de vida; la reevaluación del paciente durante el proceso de rehabilitación; y la comprensión de la condición del paciente y las estrategias para su recuperación.

Más específicamente para la rehabilitación pulmonar, se recomienda, en particular a los pacientes que requieren oxigenoterapia, la práctica de ejercicios de baja intensidad (menor o igual a 3MET) asociada al monitoreo de las constantes vitales. La progresión de la intensidad del ejercicio debe basarse en los síntomas del paciente. Se deben considerar las secuelas cardíacas en todos los pacientes post-COVID-19, y en caso de cardiopatía confirmada, se debe derivar al paciente a rehabilitación cardíaca.

En Brasil, la Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (Assobrafir) también expresó las recomendaciones para la evaluación y rehabilitación post-COVID-19<sup>12</sup>. En el documento, se sugieren métodos para evaluar la tolerancia reducida al ejercicio, la fuerza muscular, la disfunción respiratoria, la pérdida del equilibrio y el deterioro de

la movilidad, así como el uso de cuestionarios y escalas que evalúen síntomas de disnea y fatiga, discapacidad y calidad de vida y sueño. La evaluación es fundamental para comprender la mejora del paciente postrehabilitación, más aún para ayudar a generar evidencia de la práctica clínica de esta población como parte de los ensayos clínicos.

Debido a la heterogeneidad de los pacientes con síndrome post-COVID-19, la Assobrafir también recomienda la prescripción individual de ejercicio teniendo en cuenta los principales síntomas persistentes y las comorbilidades asociadas. Las recomendaciones adaptadas para la rehabilitación pulmonar en este documento están basadas en literatura previa y siguen el método FITT (Frecuencia, Intensidad, Tiempo y Tipo), en los componentes de ejercicio aeróbico, fuerza, equilibrio/flexibilidad y entrenamiento de los músculos respiratorios. En general, la intensidad recomendada es de ligera a moderada considerando la tolerancia del paciente para la ejecución y progresión del entrenamiento. Existe consenso entre las citadas entidades sobre la necesidad de un abordaje multidisciplinar, debido al carácter multisistémico de esta enfermedad.

Considerando que las secuelas de los sobrevivientes pueden persistir en la atención sanitaria<sup>16</sup>, los servicios de rehabilitación de todo el mundo se enfrentan al gran reto de satisfacer una demanda más allá de lo convencional. Se han propuesto algunas estrategias para mitigar las dificultades de acceso a los servicios de rehabilitación pulmonar, incluida la telerehabilitación<sup>17</sup>.

La telerehabilitación consiste en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para brindar atención de rehabilitación remota<sup>18</sup>. En Brasil, el Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional<sup>19</sup> autorizó los servicios de teleconsulta, teleconsultoría y telemonitoreo con el fin de ampliar la atención a los pacientes en general, en línea con lo planteado por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud<sup>20</sup>.

A pesar de la necesidad de estudios de calidad que sustenten estas nuevas modalidades de asistencia en rehabilitación pulmonar, es evidente el esfuerzo de la comunidad científica y de los profesionales de la rehabilitación de todo el mundo por mejorar la atención a los pacientes que padecen las secuelas del síndrome post-COVID-19.

## REFERENCIAS

1. Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. Clin Med (Lond). 2020;20(2):124-7. doi: 10.7861/clinmed.2019-coron.



2. World Health Organization. WHO Timeline – COVID-19 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2021 Oct 6]. Available from: <https://www.who.int/news-room/detail/08-04-2020-who-timeline---covid-19>
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30183-5.
4. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(4):425-34. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30086-4.
5. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-62. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
6. Liu Y, Mao B, Liang S, Yang JW, Lu HW, Chai YH, et al. Association between age and clinical characteristics and outcomes of COVID-19. *Eur Respir J*. 2020;55(5):2001112. doi: 10.1183/13993003.01112-2020.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Covid data tracker weekly review [Internet]. [place unknown]: CDC; 2020 [cited 2021 Oct 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/covidview/index.html>
8. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: a review. *Clin Immunol*. 2020;215:108427. doi: 10.1016/j.clim.2020.108427.
9. Holder J. Tracking coronavirus vaccinations around the world [Internet]. New York: The New York Times; 2021 [cited 2021 Oct 18]. Available from: <https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-vaccinations-tracker.html>
10. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2021;11(1):16144. doi: 10.1038/s41598-021-95565-8.
11. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*. 2021;27(4):601-15. doi: 10.1038/s41591-021-01283-z.
12. Nogueira IC, Fontoura FF, Carvalho CRF. Recomendações para avaliação e reabilitação pós-COVID-19 [Internet]. São Paulo: ASSOBRAFIR; 2021 [cited 2021 Oct 6]. Available from: <https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2021/07/Reab-COVID-19-Assobrafir-Final.pdf>
13. Santana AV, Fontana AD, Pitta F. Pulmonary rehabilitation after COVID-19. *J Bras Pneumol*. 2021;47(1):e20210034. doi: 10.36416/1806-3756/e20210034.
14. Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, Tonia T, Wilson KC, Troosters T. COVID-19: interim guidance on rehabilitation in the hospital and post-hospital phase from a European Respiratory Society- and American Thoracic Society-coordinated international task force. *Eur Respir J*. 2020;56(2002197):2002197. doi: 10.1183/13993003.02197-2020.
15. Phillips M, Turner-Stokes L, Wade D, Walton K. Rehabilitation in the wake of Covid-19 – a phoenix from the ashes [Internet]. London: British Society of Rehabilitation Medicine; 2020 [cited 2021 Oct 6]. Available from: <https://www.bsrm.org.uk/downloads/covid-19bsrmissuel-published-27-4-2020.pdf>
16. Barker-Davies RM, O’Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med*. 2020;54(16):949-59. doi: 10.1136/bjsports-2020-102596.
17. Tsutsui M, Gerayeli F, Sin DD. Pulmonary rehabilitation in a post-COVID-19 world: telerehabilitation as a new standard in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2021;16:379-91. doi: 10.2147/COPD.S263031.
18. Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disabil Rehabil*. 2009;31(6):427-47. doi: 10.1080/09638280802062553.
19. Brasil. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução nº 516, de 20 de março de 2020. Diário Oficial da União [Internet]. 2020 Mar 23 [cited 2021 Oct 7];1:184. Available from: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=15825>
20. Pan American Health Organization. COVID-19: digital health facilitating telerehabilitation [Internet]. Washington, DC: PAHO; 2021 [cited 2021 Oct 7]. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53203>

**Cibele Cristine Berto Marques da Silva**  
*Universidade de São Paulo (USP) –*  
*São Paulo (SP), Brasil. E-mail: ciberto@usp.br.*  
*ORCID-0000-0003-0615-4070*