



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

Carta al Editor

Rehabilitación cardíaca basada en el ejercicio en tiempos de COVID-19: un pequeño paso para los sistemas de salud, un gran salto para los pacientes**Exercise-based cardiac rehabilitation in COVID-19 times: one small step for health care systems, one giant leap for patients****Sr. Editor:**

En medicina cardiovascular, tratamos a pacientes con mayor riesgo de contraer una enfermedad grave y de muerte si se infectan con COVID-19, con una tasa de mortalidad que alcanza el 10%. Al mismo tiempo, los pacientes necesitan tratamientos oportunos, y la morbilidad y la mortalidad aumentarán si no se los proporcionamos.

Este dilema es sumamente preocupante en relación con el entrenamiento físico de pacientes con enfermedad cardiovascular² porque, a diferencia de otros tratamientos cardiovasculares, la prestación de rehabilitación cardíaca en grupo y en un centro requiere que el paciente se traslade a las instalaciones del hospital varias veces por semana durante unos cuantos meses, lo que aumenta los contactos sociales y, en consecuencia, el riesgo de infección por COVID-19. Al mismo tiempo, los pacientes que han sufrido un infarto de miocardio tendrán un aumento del riesgo de mortalidad cardiovascular y de ingreso hospitalario del 20 al 30% si pierden la rehabilitación cardíaca con ejercicios después del alta hospitalaria³. El riesgo de hospitalización de los pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida aumentará el 40% si no pueden llevar a cabo un programa de rehabilitación cardíaca⁴.

En muchos países, la propagación descontrolada de la COVID-19 ha exigido una respuesta de «hacer lo que sea necesario» que se ha caracterizado por una estricta política de distanciamiento social, lo cual ha generado una ola de cancelaciones de citas médicas, el aplazamiento temporal de intervenciones quirúrgicas programadas no urgentes y la suspensión total de la mayoría de los programas de rehabilitación cardíaca. Las políticas de confinamiento domiciliario podrían prolongarse, sobre todo, para las personas con alto riesgo, como los ancianos y las personas con enfermedades cardiovasculares, especialmente si hubiera que afrontar una segunda ola de COVID-19. Estas consideraciones suponen un reto para los médicos a la hora de sopesar los riesgos y beneficios de detener o continuar los programas de rehabilitación cardíaca y que ello sea aceptable para los pacientes.

Habida cuenta de la imprevisibilidad de los próximos meses y años, se puede esperar grandes desafíos en la prestación de la rehabilitación cardíaca tradicional. Se necesitan con urgencia formas efectivas y sensatas de ofrecer rehabilitación cardíaca mientras se reduce el riesgo de transmisión de la COVID-19, para garantizar la continuidad de la atención a los pacientes con enfermedades cardiovasculares.

Un modo de aumentar la disponibilidad y la accesibilidad de los servicios de rehabilitación cardíaca es implementar y ampliar la oferta de programas domiciliarios. Estos programas contienen los mismos componentes básicos que los programas que se ofrecen en centros, pero los tratamientos se realizan, en su mayoría o en su totalidad, en el domicilio de los pacientes⁵. A pesar de que se

realizan fuera de un centro médico sin observación personal, son tan seguros, viables y efectivos como los programas que se ofrecen en centros⁵. La incorporación de instrumentos de telemedicina a los programas domiciliarios —como el *software* de videoconferencia que permite un programa supervisado a distancia y en tiempo real en el domicilio del paciente— podría abordar las desventajas inherentes a la falta de supervisión directa del ejercicio y de socialización. Además de los beneficios directos para la salud al reducir las tasas de reingreso hospitalario y de mortalidad⁵, los programas de telerrehabilitación también podrían contrarrestar las consecuencias físicas y mentales del aislamiento social.

En tiempos de la COVID-19, los beneficios de los programas de telemedicina pueden ir más allá de la rehabilitación y constituir un programa de «prehabilitación» útil, ya que mejora la capacidad de los pacientes de resistir un factor de estrés inminente, como una infección por COVID-19. La prehabilitación abarca varios de los componentes básicos de la rehabilitación cardíaca, como el ejercicio, la nutrición, el abandono del hábito de fumar y el control del estrés. Se ha demostrado que la prehabilitación mejora la reserva fisiológica antes de una intervención quirúrgica mayor y, en consecuencia, mejora la recuperación posquirúrgica, puesto que reduce la tasa de complicaciones posoperatorias y la estancia hospitalaria, sobre todo en poblaciones con alto riesgo⁶. Además, la intensidad (moderada), el tipo y la duración del ejercicio recomendados generalmente en la rehabilitación cardíaca mejoran la regulación del sistema inmunitario. Esto puede tener repercusiones positivas en la inmunosenescencia de los pacientes ancianos con enfermedad cardiovascular⁷, que en teoría pueden tener aumentada su protección contra las consecuencias de la COVID-19.

La pandemia de la COVID-19 plantea un desafío al modo en que se ofrece la atención cardiovascular. Los sistemas de salud deben rediseñar los instrumentos con flexibilidad e imaginación, siempre dentro de los límites de la medicina basada en la evidencia. Los programas de rehabilitación cardíaca con ejercicios son tratamientos basados en la evidencia, con importantes beneficios clínicos que no deben minimizarse por nuestro enfoque actual en los problemas de la pandemia. La combinación de programas domiciliarios con las numerosas posibilidades que ofrecen los instrumentos tecnológicos disponibles en general permitirá ofrecer las mejores soluciones a los pacientes y superar los desafíos de la COVID-19.

Agradecimientos

iBiMED es una unidad de investigación financiada por la *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* (UID/BIM/04501/2020) y por los fondos FEDER/Compete2020.

FINANCIACIÓN

Este trabajo fue subvencionado por la *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* (FCT) de Portugal [PTDC/MEC-CAR/30011/2017] y cofinanciado por los fondos FEDER según el nuevo acuerdo de colaboración PT2020 incluido en el proyecto POCI-01-0145-FEDER-030011.

Fernando Ribeiro^{a,*} y Mário Santos^{b,c}

^aInstitute of Biomedicine – iBiMED, School of Health Sciences,
University of Aveiro, Aveiro, Portugal

^bDepartment of Cardiology, Hospital Santo António, Centro Hospitalar
Universitário do Porto, Oporto, Portugal

^cInstituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, University of Porto,
Oporto, Portugal

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: fernando.ribeiro@ua.pt (F. Ribeiro).

On-line el 28 de agosto de 2020

BIBLIOGRAFÍA

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases

From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323:1239–1242.

2. Ballesta-García I, Rubio Arias JÁ, Ramos Campo DJ, et al. High-intensity Interval Training Dosage for Heart Failure and Coronary Artery Disease Cardiac Rehabilitation. A Systematic Review and Meta-analysis. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72:233–243.
3. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, et al. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67:1–12.
4. Long L, Mordi IR, Bridges C, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019. <http://doi.org/10.1002/14651858.CD003331.pub5>.
5. Thomas RJ, Beatty AL, Beckie TM, et al. Home-Based Cardiac Rehabilitation: A Scientific Statement From the AACPR, the AHA, and the ACC. *Circulation*. 2019;140:e69–e89.
6. Scheede-Bergdahl C, Minnella EM, Carli F. Multi-modal prehabilitation: addressing the why, when, what, how, who and where next? *Anaesthesia*. 2019;74(Suppl 1):20–26.
7. Simpson RJ, Kunz H, Agha N, Graff R. Exercise and the Regulation of Immune Functions. *Prog Mol Biol Transl Sci*. 2015;135:355–380.