



Efectos de la rehabilitación pulmonar sobre calidad de vida y tolerancia al esfuerzo

Effects of pulmonary rehabilitation on quality of life and exercise tolerance

Jhonatan Betancourt-Peña^{1,2*} orcid.org/0000-0002-7292-7628

Juan Carlos Ávila-Valencia^{1,3} orcid.org/0000-0003-3642-6428

Beatriz Elena Muñoz-Erao¹ orcid.org/0000-0002-3868-6277

Hugo Hurtado-Gutiérrez^{2,4} orcid.org/0000-0003-4119-1088

Vicente Benavides-Córdoba^{1,2} orcid.org/0000-0002-9129-0183

1 Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Cali, Colombia.

2 Facultad de Salud, Universidad del Valle. Cali, Colombia.

3 Facultad de Salud, Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.

4 Grupo Interdisciplinario de Estudios en Salud y Sociedad, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Cali, Colombia.

Fecha de recepción: Enero 19 - 2019

Fecha de revisión: Julio 21 -2019

Fecha de aceptación: Abril 30 - 2020

Betancourt-Peña J, Ávila-Valencia JC, Muñoz-Erao BE, Hurtado-Gutiérrez H, Benavides-Córdoba V. Efectos de la rehabilitación pulmonar sobre calidad de vida y tolerancia al esfuerzo. Univ. Salud. 2020;22(2):157-165. DOI: <https://doi.org/10.22267/rus.202202.187>

Resumen

Introducción: La rehabilitación pulmonar es una intervención que disminuye los síntomas de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), incrementa la tolerancia al ejercicio, el estado emocional, la funcionalidad, la participación y la percepción de control de la enfermedad, mejorando la calidad de vida. **Objetivo:** Describir los efectos de la RP sobre dos escalas de calidad de vida y su influencia en la capacidad aeróbica funcional en pacientes con EPOC. **Materiales y métodos:** Estudio cuasiexperimental en pacientes que asistieron a rehabilitación pulmonar. La capacidad aeróbica funcional se evaluó con el test de caminata de 6 minutos y la calidad de vida relacionada con la salud con los cuestionarios *St. George Respiratory Questionnaire* (SGRQ) y *Chronic Respiratory Disease Questionnaire* (CRQ-SAS). **Resultados:** Se encontró un aumento significativo en el test de caminata de 6 minutos ($p < 0.001$). En el SGRQ se registraron mejorías en categorías de actividad, síntomas, impacto y puntuación total ($p \leq 0,005$). En el CRQ-SAS se registró mejoría en los dominios disnea, emocional y puntuación total ($p < 0,001$). **Conclusiones:** La rehabilitación pulmonar favorece la calidad de vida evaluada con el SGRQ y el CRQ-SAS y la capacidad aeróbica funcional de los pacientes con EPOC.

Palabras clave: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; rehabilitación; ejercicio; calidad de vida. (Fuente: DeCS, Bireme).

Abstract

Introduction: Pulmonary rehabilitation is an intervention that decreases the symptoms of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). PR also improves exercise tolerance, emotional state, and functionality. Pulmonary rehabilitation leads to participation and perception of control of the disease, which ultimately enhances the quality of life. **Objective:** To describe the effects of PR on quality of life and its influence on the functional aerobic capacity in patients with COPD. **Materials and methods:** A quasi-experimental study was conducted with patients who attended PR. Functional aerobic capacity was assessed by a 6-minute walking test. The St. George Respiratory (SGRQ) and the Chronic Respiratory Disease (CRQ-SAS) Questionnaires were used to assess health-related quality of life. **Results:** There was a significant improvement in the 6-minute walking test. Based on the SGRQ, the categories of activity, symptoms, impact, and the total score revealed significant improvements ($p \leq 0,005$). Finally, the CRQ-SAS registered a positive effect of PR on the domains dyspnea, emotional and total score ($p < 0,001$). **Conclusions:** PR improves quality of life and functional aerobic capacity of COPD patients.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease; rehabilitation; exercise; quality of life. (Source: DeCS, Bireme).

***Autor de correspondencia**

Jhonatan Betancourt-Peña
e-mail: johnnatanbp@hotmail.com

con sus posibles beneficios identificados en el presente estudio, en la tolerancia al ejercicio y la CVRS.

Como fortalezas se encuentra el personal que llevó a cabo la intervención con RP, el cual se encuentra capacitado y entrenado en el área de rehabilitación cardiopulmonar, se implementaron 2 cuestionarios debidamente validados, el análisis estadístico de las variables fue realizado de manera rigurosa y usando las pruebas apropiadas.

Conclusiones

En el estudio se evidenció mejoría clínica y significativa en la calidad de vida relacionada con la salud, la cual fue evaluada mediante el cuestionario SGRQ en todas sus categorías y en el cuestionario CRQSAS en el dominio disnea, emocional y su puntaje total. Además, se evidenció también una mejoría en la capacidad aeróbica medida con la distancia recorrida en el TC6M y en el VO₂. No obstante, es necesario para investigaciones futuras, incluir mayor tamaño de muestra e indagar sobre nuevas estrategias de entrenamiento y evaluación.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

A nuestros pacientes por su participación en el estudio, al grupo de investigación GIESS y a la Dirección Técnica de investigaciones.

Referencias

1. The Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD (updated 2019), the Pocket Guide (updated 2019) and the complete list of references examined by the Committee is available on the GOLD. <http://www.goldcopd.org>.
2. Echazarreta AL, Arias SJ, del Olmo R, Giugno ER, Colodenco FD, Arce SC, et al. Prevalence of COPD in 6 Urban Clusters in Argentina: the EPOC. AR study. *Arch Bronconeumol*. 2018; 54(5): 260-69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arbr.2017.09.017>
3. Blanco I, Diego I, Bueno P, Fernández E, Casas-Maldonado F, Esquinas C, et al. Geographical distribution of COPD prevalence in Europe, estimated by an inverse distance weighting interpolation technique. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018; 13: 57-67. DOI: 10.2147/COPD.S150853
4. Singh S, Maltais F, Tombs L, Fahy WA, Vahdati-Bolouri M, Locantore N, Riley JH. Relationship between exercise endurance and static hyperinflation in a post hoc analysis of two clinical trials in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018; 13: 203-15. DOI: 10.2147/COPD.S145285

5. Marco E, Coll-Artés R, Marín M, Coll-Fernández R, Pascual MT, Resa J, et al. Recomendaciones sobre programas de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica de la Sociedad de Rehabilitación Cardiopulmonar. *Rehabilitación*. 2016; 50(4): 233-62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2016.04.004>
6. Blackstock FC, Lareau SC, Nici L, ZuWallack R, Bourbeau J, Buckley M, et al. Chronic obstructive pulmonary disease education in pulmonary rehabilitation. An official american thoracic society/thoracic society of Australia and New Zealand/canadian thoracic society/british thoracic society workshop report. *Ann Am Thorac Soc*. 2018; 15(7): 769-84. DOI: <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201804-253WS>
7. Córdoba VB, Wilches-Luna EC. Cambios en la puntuación del Índice BODE en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica antes y después de rehabilitación pulmonar. *Rev Cienc Salud*. 2018; 16(1): 101-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6493>
8. Puente-Maestu L, Palange P, Casaburi R, Laveneziana P, Maltais F, Neder JA, et al. Use of exercise testing in the evaluation of interventional efficacy: an official ERS statement. *Eur Respir J*. 2016; 47(2): 429-60. DOI: 10.1183/13993003.00745-2015
9. American Thoracic Society. Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 166(1): 111-7. DOI: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102
10. Paap MC, Brouwer D, Glas CA, Monnikhof EM, Forstreuter B, Pieterse ME, Van der Palen J. The St George's Respiratory Questionnaire revisited: a psychometric evaluation. *Qual Life Res*. 2015; 24(1): 67-79. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0570-y>
11. Chauvin A, Rupley L, Meyers K, Johnson K, Eason J. Outcomes in cardiopulmonary physical therapy: chronic respiratory disease questionnaire (CRQ). *Cardiopulm Phys Ther J*. 2008; 19(2): 61-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2845220/?report=classic>
12. Chapeton OC, Fernández L, Martínez W, Sanabria F, Lenis J, Castro Nandy, Castillo A. Validación en español del cuestionario específico para enfermedad respiratoria crónica autodiligiado (CRQ-AUTOSELF). *Rev Col Neumología*. 2016; 28(1): 17-23. <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/160/181>
13. American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Ninth Edition. Lippincott, Williams & Wilkins; 2014.
14. Betancourt-Peña J, Tonguino-Rosero S, Rosero-Carvajal HE, Hurtado-Gutiérrez H. Diferencias de la rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC, con y sin indicación de oxígeno domiciliario a largo plazo. *Fisioterapia*. 2018; 40(4): 169-77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ft.2018.03.005>
15. Betancourt-Peña J, Castro-Valencia DM, Orozco-Leyton ML, Benavides-Córdoba V, Ávila-Valencia JC. Impact of Pulmonary Rehabilitation and Educational Component in Patients with Severe Asthma. *Ann Med Health Sci Res*. 2018; 8: 122-27. <https://www.amhsr.org/abstract/impact-of-pulmonary-rehabilitation-and-educational-component-in-patients-with-severe-asthma-4298.html>.
16. Ávila-Valencia JC, Muñoz-Eraza BE, Sarria V, Benavides-Córdoba V, Betancourt-Peña J. Cambios en el Bode-Bodex de pacientes con EPOC al culminar un programa de

- rehabilitación pulmonar. *Rev Col Reh.* 2016 15(1): 40-7. DOI: <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v15.n1.2016.7>
17. Forgiarini-Junior LA, Esquinas AM. Pulmonary rehabilitation in severe COPD with hyperinflation: some insights into exercise performance. *J bras pneumol.* 2016; 42(5): 397-8. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000169>
 18. Rysør CK, Godtfredsen NS, Kofod LM, Lavesen M, Mogensen L, Tobberup R, et al. Lower mortality after early supervised pulmonary rehabilitation following COPD-exacerbations: a systematic review and meta-analysis. *BMC pulmonary medicine.* 2018; 18(1): 154. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0718-1>
 19. Nici L, ZuWallack R. Pulmonary rehabilitation for patients with chronic airways obstruction. *J Allergy Clin Immunol.* 2015; 3(4): 512-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2015.05.023>
 20. Caballero AS, Torres C, Maldonado D, Jaramillo C, Guevara D. Prevalencia de la Enfermedad Pulmonar Oclusiva Crónica en cinco ciudades colombianas. Trabajo presentado en X Congreso Colombiano de Neumología y Cirugía de tórax. Cartagena. 2003. <http://catalogo.unisanitas.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4292>.
 21. Vinaccia S, Quiceno JM, Zapata C, Obesso S, Quintero DC. Calidad de vida relacionada con la salud y emociones negativas en pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). *Psicol Caribe.* 2006; 18(2): 89-108. <https://www.redalyc.org/pdf/213/21301805.pdf>.
 22. Agusti A, Calverley PM, Celli B, et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. *Respir Res.* 2010; 11:122. DOI: <https://doi.org/10.1186/1465-9921-11-122>
 23. Cote CG, Celli BR. Pulmonary rehabilitation and the BODE index in COPD. *Eur Respir J.* 2005; 26(4): 630-6. DOI: 10.1183/09031936.05.00045505
 24. Redelmeier DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, Guyatt GH. Interpreting small differences in functional status: the Six Minute Walk test in chronic lung disease patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997; 155(4): 1278-82. DOI: <https://doi.org/10.1164/ajrccm.155.4.9105067>
 25. Puhan MA, Mador MJ, Held U, Goldstein R, Guyatt GH, Schunemann HJ. Interpretation of treatment changes in 6-minute walk distance in patients with COPD. *Eur Respir J.* 2008; 32(3): 637-43. DOI: 10.1183/09031936.00140507
 26. Holland AE, Hill CJ, Rasekaba T, Lee A, Naughton MT, McDonald CF. Updating the minimal important difference for six-minute walk distance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010; 91(2): 221-5. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.10.017>
 27. Holland AE, Spruit MA, Troosters T, et al. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J.* 2014; 44: 1428-46. DOI: 10.1183/09031936.00150314
 28. Guerrero PA, Bolívar F, Cano DJ, Rodríguez LC. Efectos de la rehabilitación pulmonar en la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida de pacientes con enfermedad pulmonar del nororiente colombiano en el año 2017. *MÉD UIS.* 2018; 31(3): 27-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v31n3-2018003>
 29. Cannon D, Buys N, Sriram KB, Sharma S, Morris N, Sun J. The effects of chronic obstructive pulmonary disease self-management interventions on improvement of quality of life in COPD patients: A meta-analysis. *Respir Med.* 2016; 121: 81-90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.11.005>
 30. da Costa C, de Azeredo Lermen C, Colombo C, Canterle D, Machado M, Kessler A, et al. Effect of a Pulmonary Rehabilitation Program on the levels of anxiety and depression and on the quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Rev Port Pneumol (English Edition).* 2014; 20(6): 299-304. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rppnen.2014.03.015>
 31. Betancourt-Peña J, Muñoz BE, Mora RV. Calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica al ingreso de un programa de rehabilitación pulmonar. *Rev Col Reh.* 2015; 14(1): 46-53. DOI: <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v14.n1.2015.18>
 32. Bonsaksen T, Haukeland S, Lerdal A, Fagermoen M. A 1-year follow-up study exploring the associations between perception of illness and health-related quality of life in persons with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2014; 9: 41-50. DOI: 10.2147/COPD.S52700
 33. Harrison SL, Greening NJ, Williams JE, Morgan MD, Steiner MC, Singh SJ. Have we underestimated the efficacy of pulmonary rehabilitation in improving mood?. *Respir Med.* 2012; 106(6): 838-44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2011.12.003>
 34. Lisboa VC, Caiozzi G, Berrocal C, Leiva A, Pinochet R, et al. Calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica e impacto del entrenamiento físico. *Rev Med Chile.* 2001; 129(4): 359-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872001000400003>