FUNDACION H.A.BARCELO

FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

EFECTOS DEL TRATAMIENTO KINESICO-RESPIRATORIO A CORTO PLAZO EN PACIENTES CON EPOC, EN RELACION A SUS COMORBILIDADES.

AUTOR/ES: Bolettieri Fortunato, Jonathan Sebastián.

TUTOR/ES DE CONTENIDO: Dr. Sala, Diego

TUTOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Ronzio, Oscar

FECHA DE LA ENTREGA: 21-10-2014

CONTACTO DEL AUTOR: kinejohn@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: la enfermedad pulmonar obstructiva crónica es una de las enfermedades más comunes en todo el mundo. La rehabilitación kinésica es aplicada en estos pacientes para optimizar y mejorar su calidad de vida.
Material y método: En el presente trabajo de investigación se evaluó la eficacia del tratamiento kinésico respiratorio en 20 pacientes sintomáticos de ambos sexos con un diagnostico de EPOC según directivas GOLD.
Los pacientes seleccionados fueron sometidos a un programa de ejercicios kinésicos especiales a cargo de un médico y un kinesiólogo. La función pulmonar se midió en base a una espirometría, se contó además con los valores de saturación tomados con un oxímetro digital y la frecuencia cardiaca tomada con el mismo instrumento. Se utilizaron además para la toma de datos relevantes, las historias clínicas de los pacientes.
Resultados: Se evaluaron 20 pacientes y se obtuvieron resultados estadisiticamente significativos con respecto a la influencia de la rehabilitación kinésico pulmonar.
Discusión y Conclusión: si bien la EPOC es una enfermedad conocida y estudiada a nivel mundial, hoy en día el tratamiento más eficiente es el que combina el farmacológico con el kinésico, siendo la prevención del tabaquismo el método de profilaxis más eficiente para evitar la enfermedad. La rehabilitación kinésica es sumamente efectiva a corto plazo para pacientes con EPOC.

Palabras Clave: EPOC, Comorbilidad, Rehabilitación, Tratamiento

ABSTRACT

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease is one of the most common diseases worldwide. The kinetics rehabilitation is applied in these patients to optimize and improve their quality of life.
Methods: In the present research the effectiveness of respiratory physiotherapy treatment in 20 symptomatic patients of both sexes with a diagnosis of COPD was evaluated according to GOLD guidelines. Selected patients underwent a program of special exercises kinesics by a doctor and a physiotherapist. Lung function was measured based on spirometry, is also counted with saturation values taken with a digital oximeter and heart rate taken with the same instrument. The medical records of patients were utilized for decision-relevant data.
Results: 20 patients were evaluated and statistically significant results were obtained with respect to the influence of pulmonary rehabilitation.
Discussion and Conclusion: Although COPD is a disease known and studied worldwide, today the most efficient treatment is the drug that combines with physiotherapy, smoking prevention being the most efficient method of prophylaxis to prevent disease . Kinesics rehabilitation is highly effective in the short term for patients with COPD.

Keywords: COPD, comorbidity, Rehabilitation, Treatment

INTRODUCCIÓN

En los pacientes con enfermedad pulmonar, la gravedad de la enfermedad y el pronóstico se determinan no sólo por el deterioro de la función pulmonar. Ya sea que cursen con enfermedad leve, moderada o grave, la capacidad de ejercicio, la calidad de vida, y la participación en actividades de la vida diaria son a menudo alteradas fuera de proporción con el deterioro de la función pulmonar.(1)

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las enfermedades más comunes en todo el mundo, con un gran uso y utilización de los recursos sanitarios.(2)

La EPOC conduce a una disminución persistente de la capacidad funcional y la calidad de vida. La reducción de la capacidad física se asocia con frecuencia al deterioro psicológico y la morbilidad, incluyendo ansiedad y depresión. Si bien algunos ensayos aleatorios han demostrado que la rehabilitación pulmonar (RP), no puede mejorar la función pulmonar, sí han demostrado beneficios importantes relacionados con la disnea durante la actividad diaria.(3) En la atención primaria, los pacientes son comúnmente mal diagnosticados con asma cuando en realidad tienen EPOC. Se demostró que más de un tercio de los pacientes de 50 años de edad registrados como pacientes asmáticos en realidad tenía EPOC. El diagnóstico erróneo potencialmente se traduce no sólo en un paciente mal informado y mal educado acerca de su condición, sino que también puede llevar a un tratamiento incorrecto. La *Canadian Thoracic Society* (CTS) marcó las directrices clínicas para el diagnóstico del EPOC, en donde especificó que la espirometría debe utilizarse para diagnosticar esta enfermedad. Dada la carga de la EPOC, la mayoría de las personas con esta enfermedad se pueden diagnosticar en el ámbito de la atención primaria. La *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD), recomienda el uso regular de broncodilatadores para el tratamiento sintomático de la EPOC, incluyendo β2-agonistas inhalados y anticolinergicos, como el Salbutamol y el Indacaterol.(4-6)

Los pacientes con EPOC sufren con frecuencia de comorbilidades concurrentes, las comorbilidades se definen generalmente como condiciones clínicas crónicas asociadas con un proceso de la enfermedad y son especialmente relevantes en los pacientes de edad avanzada. Las comorbilidades mas asociadas a la EPOC son las cardiovasculares, la enfermedad cerebrovascular, cáncer de pulmón, la diabetes, enfermedades metabólicas y enfermedades esqueléticas. La RP es el único tratamiento no farmacológico y de intervención integral que muestra una marcada eficacia en las funciones individuales en los pacientes con EPOC sintomático de todos los grados de gravedad. Las exacerbaciones agudas de la EPOC representan una carga importante para los pacientes y los sistemas de atención de salud. Para los pacientes, las exacerbaciones agudas son una razón común para los ingresos hospitalarios y puede afectar gravemente la calidad de la salud, y por lo tanto, la calidad de la vida y el pronóstico. Las tasas de mortalidad durante las hospitalizaciones son alrededor del 10% y durante el año siguiente a la hospitalización pueden ser tan altas como el 40%. Una pequeña proporción de los pacientes con EPOC, alrededor del 10%, sufren de exacerbaciones agudas, y esto representa más del 70 % de los gastos causados por la EPOC en relación a visitas de urgencias y hospitalizaciones. La tasa de reingresos es típicamente alta en estos pacientes de alto riesgo. Documentos recientes del *American College of Physicians* y el *American College of Chest Physicians* brindaron recomendaciones sobre el tratamiento de las exacerbaciones agudas. Sin embargo, la carencia de estos documentos es que no proporcionan recomendaciones de cómo podrían prevenirse exacerbaciones y hospitalizaciones en el futuro, a pesar de ser uno de los principales objetivos del tratamiento de la EPOC. Una solución que se ha adoptado

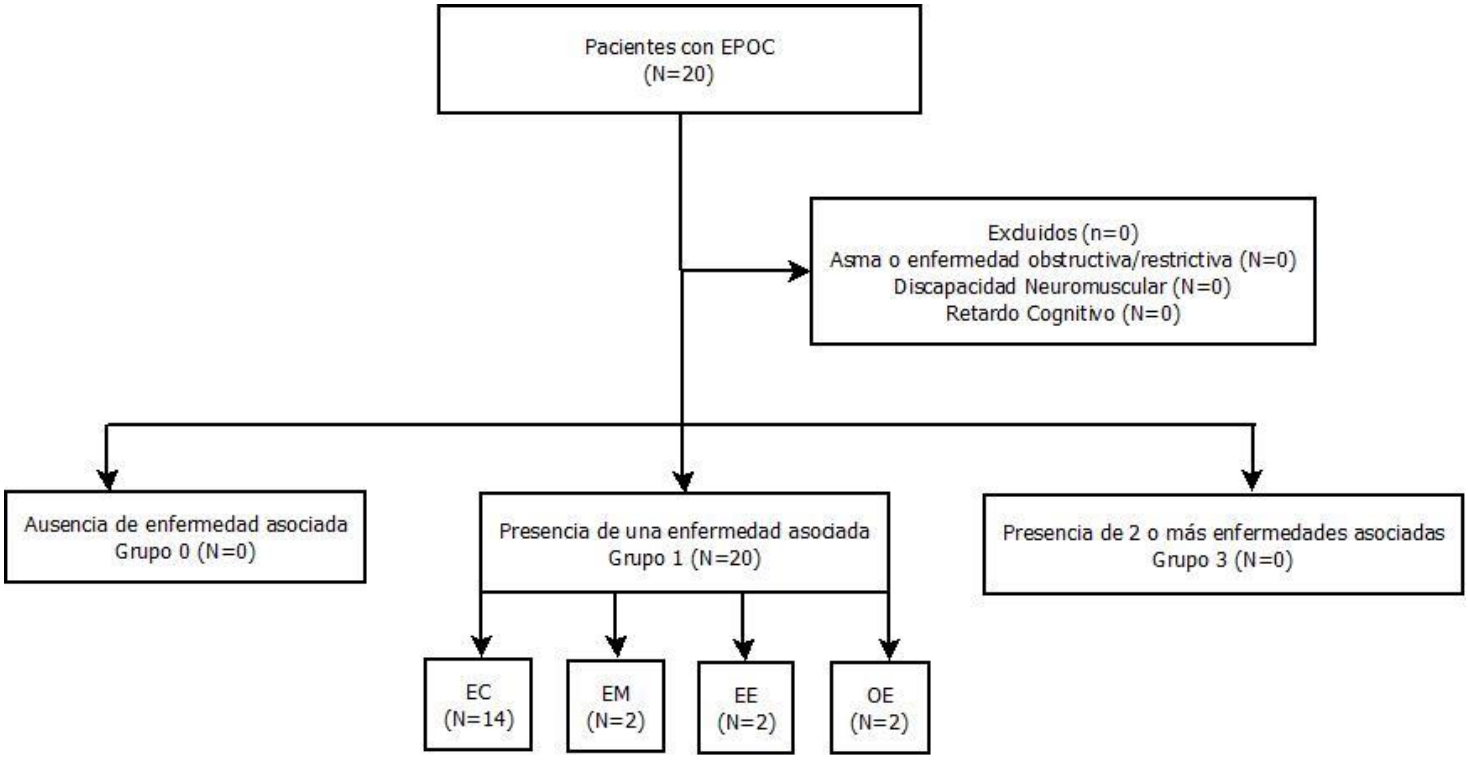
en la práctica clínica es proveer servicios de rehabilitación después del tratamiento de la exacerbación aguda como el ejercicio físico, pero en definitiva, la educación del paciente se centra en las estrategias de autogestión y el apoyo psicosocial. La justificación de una oferta de rehabilitación en pacientes recientemente tratados por exacerbación aguda no es solo mejorar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en los pacientes con EPOC estable, sino también modificar los factores asociados con el aumento del riesgo de morbilidad post-exacerbación y la mortalidad. Un estudio reciente mostró que las exacerbaciones agudas culminan en desacondicionamiento y debilidad muscular. De ahí que los pacientes con exacerbaciones frecuentes tienen más debilidad muscular esquelética pronunciada. Por lo tanto la rehabilitación respiratoria puede tener el potencial de reducir los ingresos hospitalarios mediante la mejora de la capacidad del ejercicio.(7-10)

La capacidad de ejercicio en pacientes con EPOC ha sido intensamente estudiada en las últimas décadas y todavía es objeto de debate. En los pacientes con EPOC avanzada, los síntomas por esfuerzo limitan la capacidad del ejercicio antes de alcanzar la función fisiológica máxima. La disnea es generalmente el síntoma limitante principal. El desarrollo de la disnea se relaciona con la hiperinflación dinámica y la restricción mecánica, tales como la expansión de volumen corriente (VC) y la obtención de volumen de reserva inspiratorio (VRI) mínimo. En consecuencia, los pacientes dejan de hacer ejercicio a causa de la disnea. La capacidad reducida del metabolismo oxidativo y el excesivo metabolismo anaeróbico ocurre durante el ejercicio en los pacientes con EPOC a pesar de las cargas bajas absolutas a las que se somete, esto puede conducir a los pacientes a una pérdida significativa de adenosin trifosfato (ATP), ya que la producción no puede satisfacer la demanda, y esto afecta principalmente al músculo esquelético. Esta situación que se ha denominado "estrés metabólico". La eficacia a corto plazo de la rehabilitación pulmonar en cuanto al mejoramiento de la actividad física y la calidad de vida está bien establecida, sin embargo, la actividad física sostenida a largo plazo representa un reto para los pacientes con EPOC y no están establecidos con certeza los criterios de seguimiento y tratamiento para estos pacientes, lo cual es alarmante, ya que probablemente este subestimada la verdadera carga de la enfermedad en relación a los gastos sanitarios, a pesar que la mortalidad por EPOC es cada vez mayor en todo el mundo.(7, 9-13)

El objetivo de este trabajo es corroborar la eficacia del tratamiento kinésico-respiratorio a corto plazo en los pacientes con EPOC, teniendo en cuanta sus comorbilidades, en base a un método comparativo y observacional entre los pacientes con EPOC que realizaron un tratamiento de rehabilitación pulmonar regular con un Kinesiólogo. Para realizar el trabajo se utilizaron estudios espirométricos de los pacientes observados y estudios de laboratorio, además de sus respectivas historias clínicas y kinésicas. Al finalizar el presente trabajo se obtuvieron los resultados correspondientes que determinaran la eficacia cualitativa y cuantitativa del tratamiento kinésico-respiratorio en los pacientes observados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio observacional, prospectivo, se realizara en el Hospital General de Agudos "Dr. Juan A. Fernández".
Fueron reclutados para el estudio 20 pacientes sintomáticos de ambos sexos con un diagnostico confirmado de EPOC según las directivas GOLD.
Al ingreso, los pacientes fueron seleccionados en base a un criterio de exclusión que consta de las siguientes condiciones: diagnostico de asma o cualquier otra enfermedad pulmonar (restrictiva u obstructiva), si sufren de alguna discapacidad neuromuscular o si tienen cualquier tipo de retardo cognitivo.(8)
La población del estudio se agrupo en tres categorías de la siguiente manera: 0 (ausencia de enfermedad asociada), 1 (presencia de una enfermedad asociada), 2 (presencia de 2 o más enfermedades asociadas).
Por último, se clasificaron las comorbilidades en grupos: enfermedades cardiacas (EC) (insuficiencia cardíaca crónica y enfermedad coronaria), enfermedades metabólicas (EM) (hipertensión arterial sistémica, diabetes y dislipemia), enfermedades esqueléticas (EE) (osteoporosis y artrosis) y otras enfermedades (OE) (enfermedades que afecten riñón, hígado, sistema digestivo y enfermedades vasculares cerebrales o periféricas).
Los pacientes seleccionados fueron sometidos al test de caminata de 6 minutos a cargo de un medico que fue el encargado, junto con el kinesiólogo, de aplicar el tratamiento. Dicho periodo del tratamiento para la evaluación consta de 6 meses a partir del primer ingreso, 3 veces por semana.
El tratamiento se completo con ejercicios donde se vieron involucrados miembro superior, miembro inferior, ejercicios respiratorios y fisioterapia.
La función pulmonar se midió en base a una espirometría, teniendo en cuenta los valores globales normales en personas sanas, y en base a estudios de gas arterial tomados de estudios de sangre de los pacientes. Se conto además con los valores de saturación tomados con un oxímetro digital y la frecuencia cardiaca tomada con el mismo instrumento. Se utilizaron además para la toma de datos relevantes, las historias clínicas de los pacientes. Por último, se utilizo la escala MRC (*medical research council)* para medir el nivel de disnea de los pacientes sometidos al ejercicio, que va desde el 0, es decir, ninguna dificultad para respirar, hasta el 5, que es la máxima dificultad para respirar ante el mínimo esfuerzo.



RESULTADOS

De 20 pacientes que formaron parte del estudio, ninguno cumplió con los criterios de exclusión. Ninguno abandonó el estudio en el transcurso que duro el mismo. Todos manifestaron la presencia de una enfermedad asociada, pero no así de dos o más enfermedades asociadas, por lo tanto los resultados fueron medidos en base al grupo 1. Se presentaron 14 pacientes que presentaban enfermedades cardíacas (insuficiencia cardíaca crónica y enfermedad coronaria), 2 pacientes que presentaban enfermedades metabólicas (hipertensión arterial sistémica, diabetes y dislipemias), 2 pacientes que presentaban enfermedades esqueléticas (osteoporosis y artrosis) y 2 pacientes que presentaban otras enfermedades (enfermedades que afecten riñón, hígado, sistema digestivo y enfermedades vasculares cerebrales o periféricas). Durante el tratamiento no hubo exacerbaciones ni ningún otro tipo de factor intrínseco o extrínseco que pudiera modificar los resultados del estudio. Los valores al inicio y luego de 6 meses de tratamiento presentaron variables significativas en cuanto a grado de disnea y frecuencia cardíaca. Al inicio del tratamiento, los pacientes presentaron entre los 5 y 6 minutos del test, una frecuencia cardíaca elevada, en especial los pacientes con EC. Fueron escasos los pacientes que llegaron a un MRC de 5 o 4 a los 6 minutos. (Fig. 1)

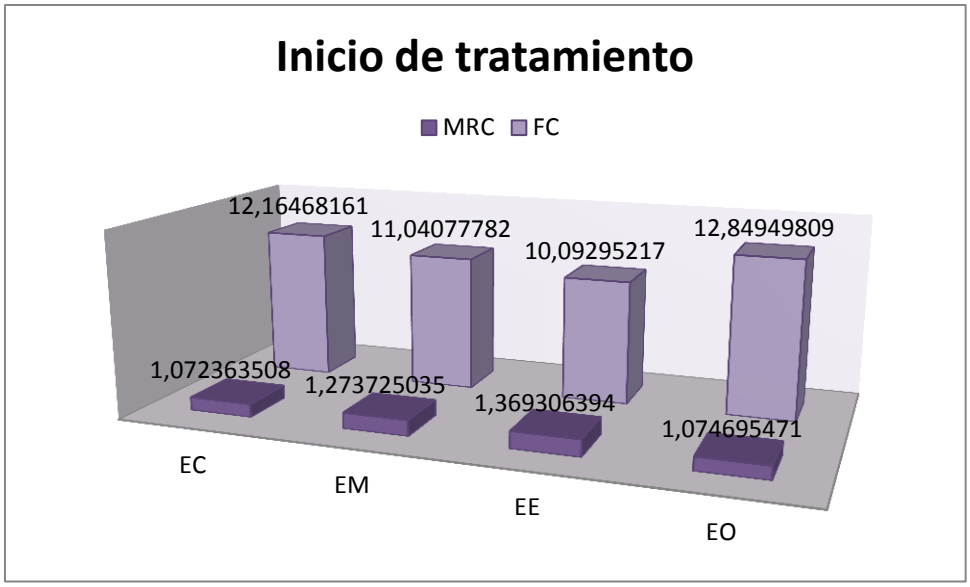


Figura 1: Promedio de los 4 subgrupos al inicio del tratamiento, en relación a la Frecuencia Cardíaca y al MRC (en base al desvío estándar).

La evaluación luego de los 6 meses mostró una importante disminución en la frecuencia cardíaca de los 4 subgrupos, en especial los pacientes con EC y OE, lo que se traduce en un aumento de la resistencia aeróbica, lo que significa que el paciente ha mejorado en cierto modo su estado físico.
El MRC de estos pacientes mostró una disminución de la dificultad para respirar acorde a los minutos transcurridos en el estudio, llegando en escasos casos a un MRC de 3 o 4 a los 6 minutos del estudio. No se observan variables significativas entre los subgrupos que pongan en manifiesto que las comorbilidades dificulten o ralenticen la eficacia del tratamiento. (Fig. 2)

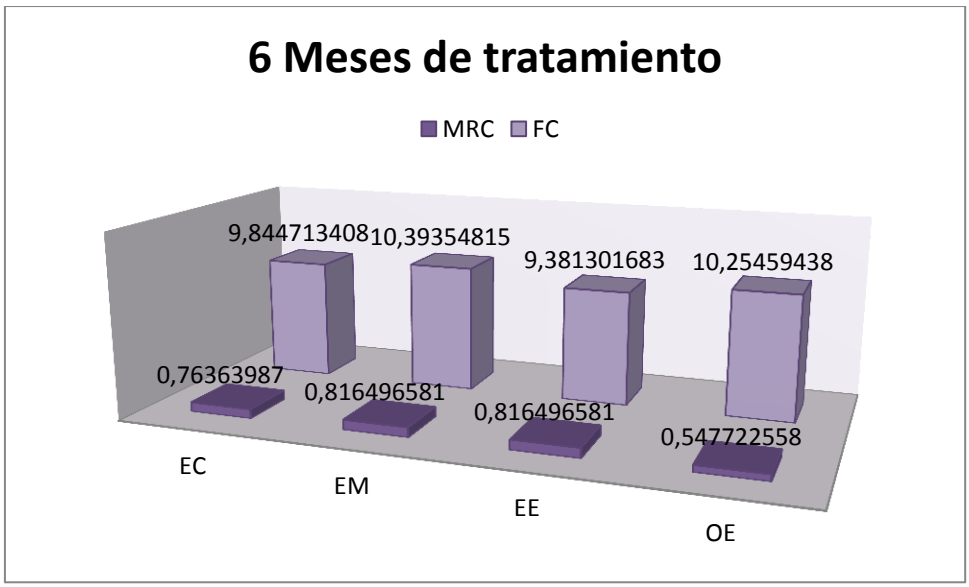


Figura 2: Promedio de los 4 subgrupos luego de 6 meses de tratamiento, en relación a la Frecuencia Cardíaca y al MRC (en base al desvío estándar).

DISCUSIÓN

Debido a su facilidad de administración y valor como predictor de la capacidad funcional y la mortalidad, el test de marcha de 6 minutos (TM6M) es la evaluación más utilizada. Sorprendentemente, hay muy poca información sobre la evolución natural de la capacidad de ejercicio en general o la TM6M más específicamente, lo que probablemente refleja la creencia de que la obstrucción del flujo de aire representa el determinante más importante de la historia natural de la EPOC. Es posible especular por qué el declive de la TM6M suele manifestarse en pacientes con limitación del flujo aéreo más grave. Esto simplemente podría estar relacionado con la falta de condición física provocada por un estilo de vida más sedentario. Sin embargo, también es posible que el declive sea el resultado del desarrollo avanzado de la repercusión sistémica de la EPOC. Esta hipótesis es más apoyada por las observaciones de AGUSTI et al., que mostraron empeoramiento de la apoptosis en las biopsias musculares de pacientes con EPOC, y por MONTES DE OCA et al., que describe un aumento de los niveles de marcadores de estrés oxidatívo y la infiltración por los macrófagos en los pacientes con EPOC grave en comparación con controles. Estas diferencias pueden explicarse por el hecho de que los autores excluyeron a los pacientes que no completaron los primeros 3 años de seguimiento en sus estudios. Por lo tanto, las diferencias se deben probablemente al hecho de que PINTO-PLATA et al. evaluaron la disminución del TM6M en una población de pacientes con EPOC severa con una línea de base muy baja y elevada comorbilidad .(14, 15)
El presente estudio demostró que el rendimiento del ejercicio, la fuerza muscular, la calidad relacionada con la salud de la vida y el estado funcional ha mejorado después de 6 meses de rehabilitación pulmonar multidisciplinaria en pacientes con EPOC. Sin embargo, los cambios en las actividades físicas en este período se han limitado a una mejora en la intensidad de movimiento al caminar en la vida diaria. En otras palabras, una mejora en los resultados de la actividad monitoriada relacionados con la intensidad de movimiento después de los programas de rehabilitación de corta duración no ha sido un hallazgo consistente en los estudios que han examinado esta cuestión. Según FÁBIO PITA et. al., los pacientes con MRC de grados medio tenían un mejor TM6M en comparación con los pacientes con un mayor grado de MRC. Estos datos sugieren que funcionalmente la capacidad del ejercicio está relacionada con el grado de severidad de percepción de la disnea durante la vida cotidiana. De hecho, los pacientes con un grado de MRC 4 o 5 tenían también el peor síntoma Borg. Los resultados no fueron diferentes entre los pacientes con EPOC al entrar en rehabilitación con un grado MRC medio, de 3 o 4. Por el contrario el aumento de ansiedad y la depresión han sido reportados en pacientes con EPOC. Este último hallazgo ha sido corroborado por FÁBIO PITA et. al.. Parece por lo tanto, razonable la hipótesis de que la presencia de ansiedad y / o depresión es, al menos en parte, relacionada con la disnea percibida durante la vida diaria en la EPOC. De hecho, los pacientes con EPOC grave tenían 2,5 veces más riesgo de depresión que el control sano. Además, la disnea he demostrado estar significativamente relacionada con la depresión en pacientes ancianos con hospitalización reciente por descompensación aguda, lo que indica que es sumamente importante tener en cuenta tanto los aspectos psíquicos como físicos para tratar a estos pacientes, por lo tanto la actividad física y el tratamiento kinésico son fundamentales. A grandes rasgos, son conocidos los efectos del tratamiento a corto y largo plazo, pero

poco se conoce sobre los efectos específicos a corto y largo plazo, es por eso que determinar de modo integral los efectos a corto plazo de la rehabilitación kinésico respiratoria es fundamental para poder avanzar en el tratamiento del paciente. Al ser el sedentarismo una condición relacionada con la EPOC y con la patología cardíaca, no es raro verlas a menudo asociadas como comorbilidades, es por eso que el ejercicio controlado contribuye a mejorar los valores pre y post tratamiento.(16-20)

CONCLUSIÓN

Se evidencio una mejora significativa en relación a la disnea y la frecuencia cardíaca en pacientes con diversas comorbilidades, se vio que dichas patologías asociadas no impidieron la mejoría del cuadro EPOC en un tratamiento kinésico respiratorio a corto plazo. Si bien los resultados del FEV1 no mejoran, sí lo hacen los parámetros secundarios, que son los que permiten una mejoría en el cuadro patológico de la EPOC, brindando una mejor calidad de vida a los pacientes que se someten al tratamiento, sin importar la comorbilidad asociada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Troosters T, Casaburi R, Gosselink R, Decramer M. Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. American journal of respiratory and critical care medicine. 2005;172(1):19-38.
2. Ko FW, Dai DL, Ngai J, Tung A, Ng S, Lai K, et al. Effect of early pulmonary rehabilitation on health care utilization and health status in patients hospitalized with acute exacerbations of COPD. Respirology. 2011;16(4):617-24.
3. Guell R, Resqueti V, Sangenis M, Morante F, Martorell B, Casan P, et al. Impact of pulmonary rehabilitation on psychosocial morbidity in patients with severe COPD. Chest. 2006;129(4):899-904.
4. Walker PP, Mitchell P, Diamantea F, Warburton CJ, Davies L. Effect of primary-care spirometry on the diagnosis and management of COPD. The European respiratory journal. 2006;28(5):945-52.
5. Kramer B. Onset of action of indacaterol in patients with COPD: Comparison with salbutamol and salmeterol-fluticasone. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2010:311.
6. Coates AL, Graham BL, McFadden RG, McParland C, Moosa D, Provencher S, et al. Spirometry in primary care. Canadian respiratory journal : journal of the Canadian Thoracic Society. 2013;20(1):13-21.
7. Calvert LD, Singh SJ, Morgan MD, Steiner MC. Exercise induced skeletal muscle metabolic stress is reduced after pulmonary rehabilitation in COPD. Respiratory medicine. 2011;105(3):363-70.
8. Crisafulli E, Gorgone P, Vagaggini B, Pagani M, Rossi G, Costa F, et al. Efficacy of standard rehabilitation in COPD outpatients with comorbidities. The European respiratory journal. 2010;36(5):1042-8.
9. Divo M, Cote C, de Torres JP, Casanova C, Marin JM, Pinto-Plata V, et al. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American journal of respiratory and critical care medicine. 2012;186(2):155-61.
10. Seymour JM, Moore L, Jolley CJ, Ward K, Creasey J, Steier JS, et al. Outpatient pulmonary rehabilitation following acute exacerbations of COPD. Thorax. 2010;65(5):423-8.
11. Decramer M. Response of the respiratory muscles to rehabilitation in COPD. Journal of applied physiology. 2009;107(3):971-6.

12. Crisafulli E, Costi S, Luppi F, Cirelli G, Cilione C, Coletti O, et al. Role of comorbidities in a cohort of patients with COPD undergoing pulmonary rehabilitation. Thorax. 2008;63(6):487-92.
13. Soicher JE, Mayo NE, Gauvin L, Hanley JA, Bernard S, Maltais F, et al. Trajectories of endurance activity following pulmonary rehabilitation in COPD patients. The European respiratory journal. 2012;39(2):272-8.
14. Casanova C, Cote CG, Marin JM, de Torres JP, Aguirre-Jaime A, Mendez R, et al. The 6-min walking distance: long-term follow up in patients with COPD. The European respiratory journal. 2007;29(3):535-40.
15. Lewis LK, Williams MT, Olds T. Short-term effects on outcomes related to the mechanism of intervention and physiological outcomes but insufficient evidence of clinical benefits for breathing control: a systematic review. Australian Journal of Physiotherapy. 2007;53(4):219-27.
16. Bednarek M, Maciejewski J, Wozniak M, Kuca P, Zielinski J. Prevalence, severity and underdiagnosis of COPD in the primary care setting. Thorax. 2008;63(5):402-7.
17. Puhan MA, Scharplatz M, Troosters T, Steurer J. Respiratory rehabilitation after acute exacerbation of COPD may reduce risk for readmission and mortality -- a systematic review. Respiratory research. 2005;6:54.
18. Pitta F, Troosters T, Probst VS, Langer D, Decramer M, Gosselink R. Are patients with COPD more active after pulmonary rehabilitation? Chest. 2008;134(2):273-80.
19. Toshima MT, Kaplan RM, Ries AL. Experimental evaluation of rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease: short-term effects on exercise endurance and health status. Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association. 1990;9(3):237-52.
20. Spruit MA, Pennings HJ, Janssen PP, Does JD, Scroyen S, Akkermans MA, et al. Extra-pulmonary features in COPD patients entering rehabilitation after stratification for MRC dyspnea grade. Respiratory medicine. 2007;101(12):2454-63.