

# Efecto de un programa de rehabilitación pulmonar en un paciente con asma severa: estudio de caso

# Effect of pulmonary rehabilitation in a patient with severe asthma: A case study

Johnnatan Betancourt Peña<sup>1</sup> Diana Marcela Londoño Salazar<sup>2</sup>

#### Resumen

Objetivo. Describir el efecto de un programa de rehabilitación pulmonar en la condición funcional y calidad de vida relacionada con la salud en un paciente con asma severa que asistió a un programa de rehabilitación pulmonar en una Institución Prestadora de Servicios de segundo nivel de la ciudad de Cali. Metodología. Estudio de caso con temporalidad retrospectiva. Se recolectó información de la evaluación realizada por el fisioterapeuta al inicio y al final del programa; se registraron variables sociodemográficas, prueba de función pulmonar, disnea, la tolerancia al ejercicio, calidad de vida y la ansiedad y depresión. Resultados. La inclusión de un paciente con asma severa en un programa de rehabilitación pulmonar con una frecuencia de 3 veces por semana, durante 8 semanas, logró obtener cambios significativos en la percepción de disnea, en la distancia recorrida en el test de la caminata de los 6 minutos y en la calidad de vida relacionada con la salud.

#### Palabras clave

Asma; Ejercicio; Calidad de Vida; Rehabilitación.

#### **Abstract**

**Objective**. To describe the effect of a pulmonary rehabilitation program on functional status, quality of life health-related and negative emotions in a patient with severe asthma who attended a pulmonary rehabilitation program in Cali. Methodology. A case study with retrospective temporality Information from the evaluation conducted by the physical therapist at the beginning and end of the program were collected; sociodemographic variables, pulmonary function tests, dyspnea, exercise tolerance, quality of life and anxiety and depression were recorded. Results. The inclusion of a patient with severe asthma in a pulmonary rehabilitation program with a frequency of 3 times per week for 8 weeks, was able to obtain significant changes in the perception of dyspnea in the distance on the walk test of the 6 minutes in the quality of life related to health.

#### **Keywords**

Asthma; Physical Conditioning; Quality of Life; Rehabilitation.

<sup>1</sup> Fisioterapeuta. Especialista en Rehabilitación Cardíaca y Pulmonar; Docente. Facultad de Salud y Rehabilitación. Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte; Docente. Facultad de Salud. Escuela de Rehabilitación Humana. Universidad del Valle; Correo: johnnatanbp@hotmail.com

<sup>2</sup> Fisioterapeuta. Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte; Correo: marcelalondono.3190@gmail.com



# 1. INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad heterogénea, usualmente caracterizada por la inflamación en las vías aéreas e hiperreactividad del músculo liso bronquial, que resulta en un broncoespasmo reversible. Sus síntomas son sibilancias, disnea, tirajes costales y/o tos, los cuales varían en duración e intensidad (1). Lo anterior ocurre en respuesta a varios estímulos y está clínicamente asociado con la exposición a sustancias inhaladas, aire frío, ejercicio, irritantes y alérgenos (2). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en la actualidad hay en el mundo 235 millones de pacientes con asma; aunque es más frecuente en niños, es un problema global que afecta a personas de todas las edades (3): la prevalencia del asma es cerca de 5-10% en niños y aproximadamente 3% en adultos (4), sin embargo se estima que ha aumentado su prevalencia en muchos países desarrollados, con un mayor incremento en costos.

La American Thoracic Society (ATS) y la European Respiratory Society (ERS) definen la rehabilitación pulmonar como "una intervención basada en la evidencia para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas que son sintomáticos y que han disminuido sus actividades de la vida diaria. Integrando al paciente en un tratamiento individualizado, la rehabilitación pulmonar está diseñada para reducir los síntomas, optimizar la capacidad funcional, incrementar la participación y reducir los costos en salud" (5). En pacientes con asma, la rehabilitación pulmonar produce buenos resultados, al mejorar la capacidad de realizar ejercicio, sin embargo se encuentra poca evidencia (Evidencia grado B) sobre el impacto que tiene el programa en la calidad de vida de estos pacientes (6). Este reporte muestra el efecto que tuvo un programa de rehabilitación pulmonar (PRP) sobre la condición funcional, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y el estado psicopatológico en un paciente diagnosticado con asma severa.

### 2. MÉTODOS

Se realizó un estudio de caso retrospectivo experimental, en un paciente con asma clasificada como severa que asistió a un PRP durante 8 semanas, 3 veces por semana. Para describir el efecto del PRP en el paciente se realizaron mediciones al inicio y al final del programa. Se obtuvieron datos sobre función pulmonar por medio de una espirometría pre y post broncodilatador; disnea con la escala de la Medical Research Council (MRC); la tolerancia al ejercicio con el test de la caminata de los 6 minutos de acuerdo con los parámetros establecidos por la ATS (7); la CVRS se evaluó con los cuestionarios Saint George's Questionnaire (SGRQ) y Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ). El cuestionario SGRQ califica cuatro dominios (síntomas, actividades, impacto, total) en los cuales a mayor puntaje indica un mayor deterioro de la calidad de vida, el rango de puntuación es de 0-100, la puntuación de cero indica que no hay deterioro de la CVRS. El cuestionario CRQ traducido y validado al español contiene 20 preguntas distribuidas en 4 dominios (disnea: 5, fatiga: 4, función emocional: 7, control de la enfermedad: 4), cada dominio está graduado con una escala de 7 puntos, donde un mayor puntaje indica mejor CVRS. La ansiedad y la depresión fueron evaluadas con el Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

# Programa de Rehabilitación Pulmonar

El programa de RP consta de 24 sesiones distribuidas en 3 sesiones por semana (una hora por cada sesión) durante 8 semanas de ejercicio y actividades educativas. Las sesiones con ejercicio incluyeron: un calentamiento en el cual el paciente realizaba esti-



ramientos y movilidad articular de las extremidades con una duración de 15 minutos. La actividad central consistía en entrenamiento aeróbico en banda sin fin o bicicleta estática por 30 minutos, iniciando durante las primeras cuatro semanas a una intensidad del ejercicio del 60% del consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub>) pico estimado en el TC6M; se incrementó a la sexta semana al 70% del VO, pico estimado en el TC6M; después de la séptima semana se incrementó la intensidad entre el 75% - 80% del VO, pico estimado en el TC6M. Se realizó fortalecimiento muscular de miembros superiores en 4 series de 12 repeticiones con 1 minuto de descanso al 30% de la resistencia máxima (RM), incrementando a las cuatro semanas al 40% de la RM; las técnicas de respiración y de movilidad del tórax se hicieron en 2 series de 12 repeticiones con 1 minuto de descanso todas las sesiones. Las actividades de educación se realizaron con sesiones individuales en temas que incluyeron: conocimiento de la enfermedad, uso de inhaladores, alimentación, medidas contra el pánico, técnicas de relajación y ejercicios respiratorios domiciliarios. Se efecturaron dos encuentros grupales con psicología y nutrición donde se abordaron temas relacionados con el manejo de la ansiedad y el estrés, relajación, dieta saludable.

#### Análisis de datos

Para evaluar la CVRS en los cuestionarios SGRQ y CRQ-SAS, se diseñó un modelo en Excel 2007 donde se introdujeron los datos y se calcularon los puntajes de los dominios para cada uno de los cuestionarios.

#### 3. RESULTADOS

#### Antecedentes

Paciente con asma clasificada como severa persistente, de 60 años de edad, estado civil unión libre, estrato socioeconómico 2, en tratamiento con inhaladores Beta 2 de acción corta, anticolinérgicos y Beta 2 de acción prolongada combinados con antiinflamatorio. Tiene como antecedente patológico hipertensión arterial, la cual es medicada con calcioantagonistas e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA). No presenta antecedentes de tabaquismo o exposición a contaminantes ambientales. El paciente cumplía con los criterios de inclusión propuestos en el PRP, una vez remitido firmó el consentimiento informado y fue incluido en el programa con una frecuencia de 3 veces por semana, durante 8 semanas.

Los resultados se evaluaron con base en el marco de referencia de la guía de práctica clínica de fisioterapia publicada por la American Physical Therapy Association (APTA). También se realizó la evaluación fisioterapéutica teniendo en cuenta los componentes de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y la salud (CIF) establecidos por la OMS.

#### Examen físico

Al examen físico de ingreso al PRP, inicia con peso de 75,1 kilogramos (Kg), talla 1,64 metros (m), con un índice de masa corporal (IMC) de 27,92 clasificado según la OMS con IMC preobeso. En la evaluación inicial de los signos vitales en reposo la frecuencia cardiaca (FC) fue 81 latidos por minuto (lpm), la saturación arterial de oxígeno por pulsoximetría (SaO<sub>2</sub>) fue de 94% respirando aire ambiente, la frecuencia respiratoria fue de 16 respiraciones por minuto (rpm), la tensión arterial (TA) fue 130/80 mmHg.

#### Deficiencia

En la evaluación fisioterapéutica inicial se identificó la deficiencia en la ventilación por medio de una prueba de función pulmonar, se realizó una espirome-



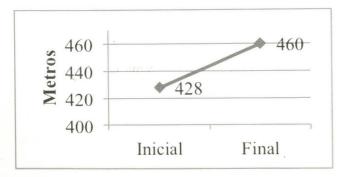
tría de curva flujo/volumen pre y post broncodilatador, la cual mostró alteración obstructiva (VEF1/CVF 52,3%), clasificada como severa (VEF1 31,3%) con respuesta al broncodilatador y una Capacidad Vital Forzada (CVF) del 51,8%.

#### Limitación en la actividad

Al iniciar el programa se midió la disnea en las actividades de la vida diaria con la escala de la MRC dando un puntaje de 2/5, lò cual indica incapacidad de mantener el paso de otras personas cuando suben escaleras o cuestas ligeras. Después de participar en el programa de rehabilitación pulmonar, se encontró que hubo mejoría en la percepción de la disnea, puesto que disminuyó 1 punto en la escala de MRC dando una puntuación de 1/5, lo cual indica disnea esperable por las características de la actividad, como un esfuerzo extremo.

La tolerancia al ejercicio del paciente fue evaluada con la prueba de la caminata de los 6 minutos. Al inicio del programa el paciente pudo recorrer 428 metros, lo que representa el 85,75% de su distancia predicha (499 metros) calculada con la ecuación de Enright y Sherrill. Durante la prueba se registró y monitorizó la saturación parcial de oxigeno (SpO<sub>2</sub>) de reposo (94%),

**Gráfico 1.** Incremento en la distancia recorrida en la prueba de la caminata de los 6 minutos en el programa de rehabilitación pulmonar



Fuente: Elaboración propia.

presentando disminución de la  $\rm SpO_2$  de 89% al final de la prueba respirando aire ambiente. Al finalizar el programa el paciente incrementó 32 metros la distancia recorrida en la prueba de la caminata a 460 metros (92% distancia predicha), iniciando la prueba con  $\rm SaO_2$  en reposo de 94% y finalizando la prueba con disminución de la  $\rm SaO_2$  a 87% respirando aire ambiente (Ver Gráfico 1).

#### Restricción en la participación

En la evaluación de la CVRS con el cuestionario SGRQ al inicio del programa, el paciente registró un puntaje de 56% en el dominio de los síntomas y finalizó con puntuación de 31%. En el dominio de las actividades inicia el programa registrando un puntaje de 73% y finaliza con una disminución en el puntaje (41%) de 32 puntos. Para el dominio impacto, el paciente inicia registrando una puntuación de 45% y lo finaliza registrando un puntaje de 28% en este dominio. En la puntuación total del cuestionario SGRQ al iniciar el programa registra un puntaje de 58% y termina con una puntuación total del cuestionario de 35%.

El cuestionario CRQ al iniciar el PRP registró una puntuación de 2,80 en el dominio de la disnea, en el dominio fatiga registró 4,25 de puntuación, en el dominio emocional registró una puntuación de 6,40 y en el dominio del control de la enfermedad se registró una puntuación de 5,50 para un total del cuestionario de 19 puntos. Al finalizar el PRP el paciente presenta cambios en la evaluación del CRQ, en el dominio disnea incrementa la puntuación a 3, en fatiga incrementa a 5,25, en función emocional disminuye la puntuación a 5,85 y en el dominio de control de la enfermedad se incrementó la puntuación a 6 para un total del cuestionario de 20,1 puntos registrados al finalizar el programa, lo cual indica una mejoría en la CVRS del paciente al finalizar el programa.



En cuanto al estado emocional, en la valoración inicial por medio de la aplicación de la escala de Depresión y Ansiedad (HADS), se encontró puntaje de 6 en la subescala ansiedad y 3 en la subescala depresión. En la valoración al finalizar el programa se encontró una disminución de la puntuación en la subescala ansiedad de 3 puntos.

# 4. DISCUSIÓN

La rehabilitación pulmonar es un tratamiento no farmacológico ideal para personas con enfermedad respiratoria crónica que son sintomáticos y han disminuido sus actividades de la vida diaria (8). En pacientes asmáticos el PRP está fundamentalmente dirigido a aquellos diagnosticados con asma moderada a severa (9). El principal componente de los programas de rehabilitación pulmonar es el ejercicio físico, el cual es recomendado por las guías de diagnóstico y tratamiento del asma con el objetivo de disminuir los síntomas y optimizar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas como el asma. Se destaca la importancia del componente educativo como parte esencial del abordaje integral de esta población, considerando su influencia en el manejo y evolución de la enfermedad.

Al analizar los cambios en el paciente después de finalizar el PRP se encontró que hubo una mejoría en la percepción de disnea evaluada con la escala de MRC pasando de 2/5 a 1/5. El paciente tuvo un cambio significativo tras finalizar el programa teniendo en cuenta que una mejoría clínicamente significativa se manifiesta cuando disminuye por lo menos 1 punto en la escala (10); similitud encontrada con un estudio de caso en la ciudad de Bogotá, cuyos resultados mostraron una mejoría en la percepción de la disnea en un

paciente con asma severa después de participar en un programa de rehabilitación pulmonar.

La rehabilitación pulmonar en pacientes con asma ha evidenciado mejoría en la capacidad de realizar ejercicio (6); en este estudio el paciente logró incrementar 32 metros la distancia recorrida en la prueba de la caminata de los 6 minutos al finalizar el programa. De acuerdo con estimaciones recientes publicadas por la ATS para la prueba de la caminata de los 6 minutos, la diferencia mínima clínicamente importante (DMCI) para la distancia recorrida se encuentra entre 25-35 metros (11). Lo anterior denota en nuestro estudio un cambio clínicamente importante en la mejoría de la tolerancia al ejercicio en un paciente adulto con asma severa después de un programa de entrenamiento de 8 semanas.

La rehabilitación pulmonar tiene evidencia limitada en cuanto a la mejoría en la calidad de vida en pacientes con asma (Evidencia grado B) (6). Cuando analizamos la calidad de vida evaluada con el cuestionario SGRQ encontramos que al inicio del programa el paciente presentaba deterioro de la calidad de vida teniendo en cuenta que la puntuación total de los dominios del cuestionario fue de 58%. Al finalizar el programa se encontró que el paciente tuvo un cambio significativo en su calidad de vida, ya que se considera un impacto favorable cuando la puntuación disminuye por lo menos cuatro puntos (12). Resultados similares obtuvieron Durán D. y Gómez V. (10) en un estudio de caso en el cual presentan el efecto de un programa de rehabilitación pulmonar en una paciente joven con asma severa; los resultados mostraron que la paciente obtuvo una mejoría significativa en la calidad de vida evaluada con el cuestionario SGRQ, después de ocho semanas de realizar un PRP individualizado.



Los resultados del cuestionario CRQ también mostraron que el paciente presentaba deterioro de la calidad de vida al iniciar el PRP. Al final del PRP se observó un cambio en la puntuación de los dominios del cuestionario; la disnea incrementó de 2,80 a 3, la fatiga incrementó la puntuación de 4,25 a 5,25, la función emocional disminuyó de 6,40 a 5,85, el dominio control de la enfermedad incrementó de 5,50 a 6 puntos; la puntuación total del cuestionario incrementó al finalizar el programa de 19 a 20,1 puntos. Lo anterior sugiere que el paciente tuvo un cambio significativo en la CVRS evaluada con el cuestionario CRQ al finalizar el programa, teniendo en cuenta que el cambio mínimo clínicamente significativo es de 0,5 en cada dominio del cuestionario. (6)

En la literatura disponible no encontramos estudios relacionados con ansiedad y depresión en pacientes adultos asmáticos y si la inclusión de estos en los programas de rehabilitación pulmonar genera o no un efecto positivo en aquellos que presenten estas manifestaciones psicológicas; además no hay evidencia de que los pacientes diagnosticados con asma presenten mayor ansiedad y depresión que las personas sanas (13). En la aplicación de la escala HADS al inicio del programa se encontró que el paciente no presentaba síntomas de ansiedad y depresión, teniendo en cuenta

que las puntuaciones mayores de 10 se consideran como indicativas de morbilidad ansiosa o depresiva.

La socialización de los resultados y el impacto que tiene el programa de rehabilitación pulmonar en pacientes con asma es indispensable para promover nuevas propuestas y recomendaciones en el manejo de esta población, de modo que el aporte desde la intervención fisioterapéutica permitirá ejercer una práctica clínica basada en la evidencia científica.

#### 5. CONCLUSIONES

El programa de ejercicio y entrenamiento para un paciente con asma, estructurado con 24 sesiones, tres veces a la semana durante 8 semanas y dirigido por un fisioterapeuta especialista en el área cardiopulmonar, logró tener efectos positivos en la disminución de la disnea, tolerancia al ejercicio y calidad de vida.

Con el objetivo de promover la participación e integración de los pacientes con asma a programas de rehabilitación pulmonar que contribuyan a la mejora de su desempeño físico y su calidad de vida, es indispensable desarrollar próximos estudios en los cuales se pueda vincular una población que permita realizar un estudio aleatorizado controlado, que evidencie cambios estadísticamente significativos sobre el impacto de estos programas en pacientes con asma.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Man-agement and Prevention; 2014.
- 2. Lemanske RF, Busse WW. Asthma. Journal of the American Medical As-sociation. 1997; 278, 22: pp.1855-73.
- 3. Beers MH and Berkow R (eds). The Merck Manual of Diagnosis and Therapy, Merck Research Laborato-ries, Whitehouse Station. 1999; 17th edn, chap 68.
- 4. Bruurs, ML, van der Giessen, LJ, Moed, H. The effectiveness of physi-otherapy in patients with asthma: A systematic review of the literatura. Respiratory Medicine 2013; 107(4): pp. 483–494.
- 5. L Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J, et al. American thoracic society/European respiratory society statement on pul-monary rehabilitation. American journal of respiratory and critical care medicine. 2006; 173(12): pp. 1390-413.
- Sivori M, Almeida M, Benzo R, Boim C, Brassesco M, Callejas O, et al. Nuevo consenso argentino de rehabi-litación respiratoria actualización. 2008; 68: pp. 325-344.
- 7. American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the six-Minute Walk Test. Am J Respir crit care med. 2002; vol 166. pp 111–117.

- 8. American Thoracic Society. American Thoracic Society/
  European Respira-tory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med.
  2006; Vol 173. pp 1390–1413.
- Cano de la Cuerda R, Useros-Olmo AI, Muñoz-Hellín
  H. Effectiveness of Therapeutic Education and
  Respir-atory Rehabilitation Programs for the Patient with Asthma. Arch Bron-coneumol. 2010; 46
  (11): pp. 600-606.
- Durán D, Gómez V. Efectos de un programa de rehabilitación pulmonar en asma severa. Presentación de caso. Rev. Cienc. Salud. 2012; 10 (2): pp 253-264.
- 11. Fasciglione MP, Castañeiras CE. El componente educativo en el abordaje integral del asma bronquial. J. Bras. Pneumol. 2010; 36(2): pp. 252-9.
- 12. American Thoracic Society. The re-turn of the minimum clinically im-portant difference for 6-minute-walk distance in chronic obstructive pul-monary disease.

  Am J Respir Crit Care Med. 2013 Feb; Vol 187, Iss. 4, pp. 335–341.
- 13. Ferrer M, Alonso J, Prieto L, Plaza V, Monsó E, Marrades R, et al. Va-lidity and reliability of the St George's Respiratory Questionnaire after adaptation to a different lan-guage and culture: the Spanish ex-ample. Eur Respir J. 1996; 9: pp. 1160–1166.