



ORIGINAL

Disnea de esfuerzo, deterioro del patrón ventilatorio y mala tolerancia al ejercicio: ¿signos precoces de insuficiencia respiratoria?

M. Giménez^{a,b,*}, B. Hannhart^a, E. Abril^{a,c}, L. Benamghar^a, P. Vergara^a, A. Gómez^{a,b} y E. Servera^{a,d}

^aINSERM-ERI n.º 11 (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale), Nancy, Francia

^bServicio de Rehabilitación y Fisioterapia, Hospital Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España

^cUnidad de Fisioterapia, Centro de Salud El Palmar, El Palmar, Murcia, España

^dServicio de Neumología, Hospital Clínico Universitario, Valencia, España

Recibido el 1 de octubre de 2008; aceptado el 30 de octubre de 2008

PALABRAS CLAVE

Espirometría;
Test de ejercicio incremental;
 $\dot{V}O_{2\text{pico}}$;
Disnea de esfuerzo;
Lactato;
Patrón ventilatorio;
Ventilación alveolar;
Espacio muerto fisiológico;
Gasometría arterial

Resumen

Introducción: La disnea de esfuerzo (DE) es frecuente entre fumadores a pesar de una espirometría normal.

Objetivos: Determinar si el test de ejercicio y la observación de posibles alteraciones del patrón ventilatorio pueden reflejar una insuficiencia respiratoria precoz.

Material y método: Se ha comparado a 24 varones fumadores que presentaban DE con 31 varones fumadores sin DE. En ambos grupos se realizó espirometría, pletismografía, estudio del patrón ventilatorio, gasometría arterial y test de ejercicio incremental (30 W/3 min), empezando por 40 W × 10 min. La se evaluó mediante la escala de Borg.

Resultados: La espirometría era normal en ambos grupos. Los sujetos con DE presentaron un aumento de la frecuencia respiratoria (fB) y un volumen corriente (VT) significativamente reducido ($p < 0,001$), con un patrón respiratorio más superficial. Además, mostraban una reducción superior al 30% del consumo máximo del $\dot{V}O_{2\text{pico}}$ y de la potencia máxima tolerada ($W_{\text{máx}}$) ($p < 0,01$). Se observó una disminución de la ventilación alveolar (\dot{V}_A/\dot{V}_E), la PaO_2 y el pulso de O_2 ($p < 0,01$), mientras que la ventilación (\dot{V}_E), la relación ventilación (VE)/ventilación máxima minuto (MVV), el espacio muerto (VD), la lactatemia (AL) y la frecuencia cardiaca (FC) fueron, para un mismo nivel de ejercicio, significativamente mayores ($p < 0,01$) en el grupo de disneicos.

Conclusiones: Sujetos aparentemente sanos, cuya espirografía es normal, presentan DE, junto con una combinación de efectos adversos durante el ejercicio (aumento de la demanda ventilatoria central, importantes alteraciones del patrón ventilatorio, con

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gimen3@hotmail.com (M. Giménez).

KEYWORDS

Spirometry;
 Incremental exercise test;
 O_2 peak;
 Exertional dyspnea;
 Lactate;
 Ventilatory pattern;
 Alveolar ventilation;
 Physiological dead space;
 Arterial blood gases

hipoventilación e importante reducción de la máxima cantidad de ejercicio). Tales alteraciones frecuentemente no se exploran, pero se podrían corregir mediante un elaborado tratamiento fisioterapéutico y entrenamiento muscular.

© 2008 Asociación Española de Fisioterapeutas. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Exertional dyspnea, rapid shallow breathing and poor exercise tolerance: Early signs of respiratory impairment?
Abstract

Exertional dyspnea (ED) is common among smokers despite a normal spirometry.

Objectives: This study aimed to determine whether exercise testing, overbreathing and altered breathing pattern can reflect early respiratory impairment.

Material and method: Twenty-four active ED male smokers aged 33–60 years, with no background of muscular, cardiac or respiratory disease, were compared to 31 healthy smokers (with no ED). Spirometry, plethysmography, ventilatory pattern and arterial blood gases were assessed in both groups and dyspnea was estimated using a Borg scale at every 30W/3 min step of incremental maximal exercise, starting with 40 W for 10 min.

Results: Spirometry data was normal in both groups. Compared to healthy subjects, the respiratory pattern was significantly ($p < 0.001$) more rapid and shallow with smaller tidal volume (VT) ($p < 0.001$) and less alveolar ventilation (\dot{V}_A/\dot{V}_E) and PaO_2 while ventilation (\dot{V}_E), the ratio \dot{V}_E/MVV , ventilatory frequency (fB), dead space ventilation (VD), lactic acidemia, and cardiac frequency (fC) were significantly higher ($p < 0.01$) in the ED group. The significant differences ($p < 0.05$) observed at rest were amplified during exercise and $\dot{V}O_2$ pico and maximal power load were 30% lower ($p < 0.001$) in ED subjects.

Conclusions: Apparently healthy subjects, whose spirometry are normal, complain of exertional dyspnea associated with a combination of adverse effects of: increased central ventilatory demand, overbreathing, impairments of ventilatory pattern, hypoventilation, and severe reduction of the maximal levels of exercise. These changes are not often explored, although they are potentially susceptible to correction corrected with sophisticated respiratory physiotherapy and exercise training.

© 2008 Asociación Española de Fisioterapeutas. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La disnea se define como una sensación subjetiva de trabajo respiratorio que comprende diferentes grados e intensidades^{1,2}. Algunos adultos sufren disnea durante el ejercicio e incluso con actividades cotidianas como subir escaleras. La disnea no está relacionada únicamente con el deterioro del aparato respiratorio, cuantificable mediante espirografía; también están implicados otros factores, como una relación alterada entre los centros respiratorios y la respuesta mecánica toracopulmonar. La disnea se presenta cuando existe un aumento de la actividad de los centros respiratorios asociada con una respuesta toracopulmonar reducida o normal, cuando el estímulo de los centros respiratorios es normal o está aumentado en asociación con una movilidad toracopulmonar reducida, o cuando la demanda de los centros respiratorios aumenta por acción de los quimiorreceptores para compensar una ventilación ineficiente o disfuncional²⁻⁴.

La historia clínica y la exploración física indican que, a veces, posibles alteraciones de los aparatos respiratorio y cardiovascular, el descondicionamiento físico, la debilidad de los músculos respiratorios o las disfunciones mecánicas son causas de disnea crónica de esfuerzo³⁻⁶. El grado de disnea y las pruebas funcionales respiratorias son paráme-

tros diferentes que caracterizan la severidad de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)¹. Por otro lado, el test de esfuerzo se ha convertido en una importante medida en la EPOC, ya que la capacidad de ejercicio constituye el principal indicador del deterioro en el estado de salud^{3,4,6,7} y puede ofrecer otros datos importantes que no se obtienen con las pruebas realizadas en reposo⁸. Oga et al³, en un estudio llevado a cabo durante 5 años, demostraron que la disnea durante el ejercicio era el mejor indicador de supervivencia a 5 años en enfermos con EPOC y que el deterioro de la capacidad de ejercicio era anterior al de las vías aéreas por la obstrucción en pacientes con EPOC moderada o severa.

El objetivo de este estudio es determinar si sujetos aparentemente sanos con disnea de esfuerzo presentan alguna alteración en los parámetros estudiados mediante el test de esfuerzo y/o en el patrón ventilatorio y la gasometría arterial.

Material y método

Se incluyó a 24 fumadores entre 33 y 60 años de edad que nos fueron derivados desde las consultas externas por disnea de esfuerzo sin otros síntomas. La espirometría,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2618132>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2618132>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)