

## Prevalencia del síndrome de apnea del sueño en pacientes de alto riesgo cardiovascular incluidos en un programa de rehabilitación cardiaca



### Prevalence of sleep apnea disorders among high-risk patients included in a cardiac rehabilitation program

La rehabilitación cardiaca (RC) es el conjunto de métodos que tienen como objetivo recuperar al máximo las capacidades físicas y mentales de los pacientes que han sufrido una enfermedad cardiovascular, a través del entrenamiento físico personalizado<sup>1</sup>. El control del estilo de vida y de los factores de riesgo cardiovascular es una medida imprescindible en la prevención<sup>2</sup>. La presencia del síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) es altamente prevalente en los pacientes con elevado riesgo cardiovascular, empeorando el pronóstico, dificultando el control de los factores de riesgo cardiovascular y favoreciendo la aparición de arritmias<sup>3</sup>. En el SAHS se produce una activación del sistema nervioso simpático, disfunción del endotelio vascular, aumento del estrés oxidativo, inflamación y aumento de la agregabilidad plaquetar, que pueden estar implicados en el inicio y progresión de las enfermedades cardiovasculares<sup>4,5</sup>.

Se realizó un análisis prospectivo de los 153 pacientes consecutivos incluidos en el programa de RC del hospital de 2013 a 2015. Al inicio del programa se realizó: analítica completa con perfil metabólico, valoración antropométrica (peso, talla, perímetro abdominal, índice de masa corporal [IMC]), ergometría, valoración de la funcionalidad articular, y todos los pacientes completaron el test de Epworth para el despistaje de SAHS<sup>5</sup>. Se realizó un programa de entrenamiento durante una media de 8 semanas, presencial durante 180 min/semana (2 sesiones), y no presencial 180 min/semana.

Las variables cualitativas se evaluaron mediante la prueba de  $\chi^2$ , y las cuantitativas mediante la  $t$  de Student para muestras apareadas (cada paciente se compara pre y post-RC frente a sí mismo). Valores de  $p < 0.05$  se consideraron estadísticamente significativos. El análisis se realizó SPSS® versión 20.

Se incluyeron un total de 153 pacientes consecutivos en el periodo de estudio, con las características clínicas de los pacientes (tablas 1 y 2). Los pacientes completaron el programa de RC completo, con una adherencia del 97.2%. No se observaron complicaciones cardiovasculares que motivaran reanimación cardiopulmonar o ingreso urgente. El 87% de los pacientes tenían cardiopatía isquémica crónica, parcial o completamente revascularizada. La media de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo fue de 0.57. Se observó una reducción significativa del peso (83.7 vs 81.9 kg;  $p < 0.001$ ) y del perímetro abdominal (102.8 vs 97.5 cm;

$p < 0.001$ ) (tabla 2). El IMC se redujo significativamente (29.6 vs 28.8 kg/m<sup>2</sup>;  $p < 0.001$ ).

La prevalencia del SAHS era del 8.5% (13 de 153 pacientes) al inicio del programa, y cumplían las recomendaciones posturales y de tratamiento con presión continua positiva (CPAP) dadas por neumología. Se obtuvieron respuestas de todos los pacientes al test de Epworth. Aquellos pacientes con puntuaciones elevadas ( $\geq 9$ ) fueron remitidos a neumología (37 nuevos pacientes de 153) para la realización de poligrafía respiratoria domiciliaria (PRD). De ellos, 2 (1%) rechazaron la realización de pruebas complementarias, 7 (4.5%) presentaban SAHS leve/leve-moderado y se les recomendaron medidas posturales y 28 (18.3%) presentaban SAHS moderado o grave que requirió iniciar tratamiento con CPAP. Por tanto, tras el estudio, la prevalencia del SAHS en este grupo de pacientes, de elevado riesgo cardiovascular, se incrementó al 32.7%, con una incidencia de nuevos casos del 24.2%, en este grupo de pacientes de alto riesgo cardiovascular.

Finalmente, los pacientes mejoraron significativamente su capacidad funcional tras completar el programa de entrenamiento físico (programa de ejercicios calisténicos y de fuerza muscular, seguidos de entrenamiento aeróbico), medidos mediante el equivalente metabólico (MET) teórico (6.9 vs 8;  $p < 0.001$ ).

El ejercicio físico de moderada intensidad es beneficioso para los pacientes con elevado riesgo cardiovascular, con baja tasa de complicaciones. Además de los beneficios observados en la mejoría de la capacidad funcional de los pacientes en las 8 semanas de entrenamiento, estos programas pueden conseguir importantes pérdidas ponderales y mejorar el control de la presión arterial.

En nuestra población de estudio de alto riesgo cardiovascular obtuvimos puntuaciones muy elevadas en el test de Epworth, en una importante proporción de pacientes, confirmando en la gran mayoría de los casos la presencia del SAHS moderado o severo mediante estudio específico. El 24.2% de nuevos casos diagnosticados, pone de manifiesto la elevada tasa de pacientes no diagnosticados en un grupo de muy alto riesgo cardiovascular.

En el grupo de estudio, observamos marcados cambios antropométricos en el peso, perímetro abdominal y del IMC. Esta mejoría en la capacidad funcional y la reducción del peso reducen la disnea. La mejoría del flujo respiratorio y de la musculatura respiratoria contribuyen a reducir la percepción de debilidad.

El hecho de mejorar el control de los factores de riesgo cardiovascular constituye uno de los objetivos de los programas de RC. Sin embargo, la presencia de hasta un 32.7% de casos de SAHS en este grupo de pacientes, obliga a prestar mayor atención a esta enfermedad por su elevada morbilidad, y por su efecto nocivo sobre la propia enfermedad cardiovascular.

En conclusión, el SAHS es altamente prevalente entre los pacientes de alto riesgo cardiovascular, y permanece infra-diagnosticado en un elevado porcentaje.

**Tabla 1** Características clínicas de los pacientes incluidos en el programa de rehabilitación cardiaca

(A)			
Variable	SAHS	Sin SAHS	Global
Edad (mediana, RIC), años	59 (10)	55 (10)	56 (10)
Peso (media, DE), kg	86.2 (18.2)	82.6 (15.5)	83.7 (16.4)
IMC (media, DE), kg/cm <sup>2</sup>	30.1 (4.9)	29.2 (4.6)	29.6 (4.7)
Perímetro abdominal (media, DE), cm	103.9 (11.4)	102.3 (11.5)	102.8 (11.5)
(B)			
Variable	Valor		
Varones (%)	75.2		
Diabetes (%)	27.5		
Hipertensión arterial (%)	61		
Antecedentes familiares de enfermedad coronaria (%)	48.9		
Enfermedad coronaria (%)	87		
Tabaquismo (%):			
– Nunca fumador	17.6		
– Exfumador	60.1		
– Fumador	22.3		
Clase funcional basal (%):			
– NYHA I	46.4		
– NYHA II	43.8		
– NYHA III	9.8		

IMC: índice de masa corporal; NYHA: New York Heart Association.

**Tabla 2** Variables clínicas, antropométricas en los pacientes antes y después del programa de rehabilitación cardiaca

Variable	Pre-rehabilitación	Post-rehabilitación	Valor de p
Peso (kg)	83.7 (16.4)	81.9 (15.6)	< 0.001
Perímetro abdominal (cm)	102.8 (11.5)	97.5 (10.9)	< 0.001
Índice de masa corporal (kg/cm <sup>2</sup> )	29.6 (4.7)	28.8 (4.5)	< 0.001
Capacidad funcional (MET)	6.9	8	< 0.001

MET: equivalente metabólico.

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer la colaboración del personal de enfermería de la unidad de rehabilitación cardiaca y de la consulta de neumología.

## Bibliografía

- Anderson LJ, Taylor RS. Cardiac rehabilitation for people with heart disease: An overview of Cochrane systematic reviews. *Int J Cardiol.* 2014;177:348–61.
- Díaz-Buschmann I, Castro A, Galve E, Calero MJ, Dalmau R, Guzman G, et al. Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC sobre prevención de la enfermedad cardiovascular (versión 2012). Un informe del Grupo de Trabajo del Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:869–73.
- Somers VK, White DP, Amin R, Abraham WT, Costa F, Culebras A, American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Stroke Council; American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing; American College of Cardiology Foundation. Sleep apnea and

cardiovascular disease: An American Heart Association/American College Of Cardiology Foundation Scientific Statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council On Cardiovascular Nursing. In collaboration with the National Heart, Lung, and Blood Institute National Center on Sleep Disorders Research (National Institutes of Health). *Circulation.* 2008;118:1080–111.

- Shamsuzzaman AS, Gersh BJ, Somers VK. Obstructive sleep apnea: Implications for cardiac and vascular disease. *JAMA.* 2003;290:1906–14.
- Lloberesa P, Durán-Cantollab J, Martínez García MA, et al. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas-hipopneas del sueño. *Arch Bronconeumol.* 2011;47:143–56.

Eduardo Alegría-Barrero<sup>a,b,\*</sup>, Marco A. Blázquez<sup>a</sup>, Juan Ruiz-García<sup>a,b</sup>, Cristina Sánchez-Rodríguez<sup>c</sup>, Irene Abad<sup>c</sup> y Soledad Alonso<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Torrejón, Torrejón de Ardoz, Madrid, España

<sup>b</sup> Universidad Francisco de Vitoria, Pozuelo de Alarcón, Madrid, España

<sup>c</sup> *Rehabilitación Cardíaca, Hospital Universitario de Torrejón, Torrejón de Ardoz, Madrid, España*

<sup>d</sup> *Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Torrejón, Torrejón de Ardoz, Madrid, España*

\* Autor para correspondencia. Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Torrejón, C/ Mateo Inurria, s/n, 28850 Madrid, España; Teléfono: +34 916262626; Ext.; 5709; Fax: +34 914886624.

Correo electrónico: [eduar.alegria@gmail.com](mailto:eduar.alegria@gmail.com)  
(E. Alegría-Barrero).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.acmx.2016.10.002>

1405-9940

© 2016 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Lethal Fournier gangrene following cardiac surgery with cardiopulmonary bypass



### Gangrena de Fournier letal tras cirugía cardíaca con circulación extracorpórea

Fournier's gangrene (FG) is a grave disease that consists in a necrotizing fasciitis and gangrene with over infection of the perineum and genitalia.<sup>1</sup> This case involves the observation of this disease in the postoperative course of a patient after reoperation for replacement of a mitral valve prosthesis.

#### Case report

A 73 year-old man with history of Diabetes Mellitus (DM), colonic polyp resection and urethral carcinoma treated by chemotherapy, was admitted in our surgical unit. He was recently diagnosed and medically treated (3 coronary stents) in other hospital of an acute myocardial infarction complicated with severe left ventricular dysfunction and ischemic mitral regurgitation. He was referred for mitral valve surgery. On March 2010, using standards techniques of Cardiac Surgery with Cardiopulmonary Bypass (CPB), he underwent emergent mitral valve replacement with a 27 Sorin Pericarbon More bioprosthesis (Sorin Group, USA). Early in the postoperative course, he needed a new open heart surgery to successfully repair a periprosthetic mitral leak. The patient had an stormy and prolonged postoperative course in the Intensive Care Unit (ICU) with need of inotropic support, long mechanical ventilation and renal replacement therapy with ultrafiltration and dialysis. He was discharged from the ICU to the ward and submitted to a long rehabilitation process. On August 2010, a new significant symptomatic dysfunction with insufficiency in the mitral prosthesis valve was detected by echocardiogram. Subsequently, a third CPB heart operation was decided and performed. The dysfunctional mitral prosthesis valve was replaced for a new 27 Pericarbon More Sorin tissue valve. At surgery, no signs of prosthetic valve infection or endocarditis was constated. The cultures of peripheral blood and of the explanted prosthesis were negative for bacterial and fungal grow. The operation was complicated with postoperative bleeding and coagulopathy, high dose of inotropics drugs, prolonged mechanical ventilation and kidney

failure with ultrafiltration. The postoperative transthoracic echocardiograms showed normal function of the mitral valve and moderate left ventricular dysfunction. The patient condition progressively deteriorated and developed severe septic shock with not a clear origin. The blood cultures were negative. FG was diagnosed by physical examination in the ICU (Fig. 1). The patient was treated with high dose of intravenous broad spectrum antibiotics and was urgently submitted to a surgical extensive perineal debridement. In spite of that, the patient died in refractory sepsis 2 h later in the 28 postoperative day.

FG is a serious and progressing fasciitis with polymicrobial infection of the genitalia and perineal soft tissue.<sup>1</sup> Is more commonly presented in adult men. The more



**Figure 1** Picture taken in the Intensive Care Unit Just before transfer the patient to the operating room for a perineal debridement. Necrosis of the skin of the scrotum, penies and part of the left groin is clearly appreciated. Finding consistent with the diagnosis of Fournier's gangrene.