EFECTO DEL EJERCICIO SOBRE LA SOMNOLENCIA Y LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON APNEAS DEL SUEÑO SIN INDICACIÓN DE TRATAMIENTO CON CPAP

J.C. Jurado García[1], A. Jiménez Romero[2], I. Ordóñez Dios[2], B. Roldán Reguera[2], M.J. Chica Galiano[2], M.T. Rueda Zafra[2], N. Feu Collado[2, 3], B. Jurado Gámez[2, 3].

[1]Fisioterapia respiratoria. Unidad de investigación-Trastornos Respiratorios del Sueño. [2]Unidad Gestión Clínica de Neumología. Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño. [3]Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. H. U. Reina Sofía, Córdoba.

Proyecto de investigación financiado con beca Neumosur nº 1/2012.

Resumen

Objetivo: Determinar el efecto del ejercicio sobre la calidad de vida e impacto en actividades cotidianas de la vida de los pacientes con síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) leve.

Pacientes y métodos: Ensayo clínico controlado, aleatorizado y de grupos paralelos. Se incluyeron sujetos con un índice de apneas-hipopneas (IAH) < 20 y escasa actividad física. Los sujetos fueron aleatorizados a un grupo, que realizó un programa aeróbico de ejercicio físico, frente a un grupo que realizó las medidas habituales. Después de 24 semanas, se determinaron nuevamente la calidad de vida (cuestionario Euroqol-5D) y el impacto sobre las actividades de la vida cotidiana (cuestionario FOSQ).

Resultados: De los 27 pacientes con SAHS leve, no se analizaron 3 sujetos del grupo intervención (23%), ya que no cumplieron el programa de ejercicio, y 1 sujeto del grupo control (7%). Las características basales fueron similares en ambos grupos. Tras el seguimiento, en el grupo control (n = 13) no se encontraron diferencias respecto a los valores basales, mientras que en grupo intervención (n = 10) se observaron cambios significativos en la calidad de vida (movilidad, puntuación total de salud y autovaloración, $p < 0,05$) y en la puntuación del cuestionario FOSQ (cálculo total, dimensiones de productividad social, actividad, vigilancia e intimidad; $p < 0,05$), sin cambio significativo en el cuestionario de Epworth.

Conclusiones: En pacientes con SAHS leve, un programa de ejercicio aeróbico produce mejoría en la calidad de vida y en el impacto de la somnolencia diurna sobre su vida cotidiana.

Palabras clave: calidad de vida relacionada con la salud, cuestionario FOSQ, ejercicio aeróbico, Euroqol- 5D, Síndrome de apenas obstructivas del sueño.

EFFECT OF EXERCISE FOR EXCESSIVE DAILY SLEEPINESS AND QUALITY OF LIFE IN OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA PATIENTS WITHOUT CPAP DEVICE INDICATION

Abstract

Objective: To determine the effect of exercise in health-related quality of life and how it impacts on daily activities in mild obstructive sleep apnea (OSA) patients.

Patients and methods: Controlled clinical trial, randomized and parallel groups. Patients with an apnea-hipopnea index (AHI) < 20 and with mild activity were included. Randomly, patients were undertaken to an aerobic program (intervention group) or to an usual therapeutic measures (control group). We analyzed health-related quality of life (Euroqol-5D questionnaire) and the impact on daily activities (FOSQ questionnaire) after 24 weeks.

Results: 27 patients were included. 3 patients in the intervention group (23%) with mild OSA were no analyzed because of lack of exercise adherence, while in the control group 1 patient (7%) was lost. Characteristics were similar in both groups. There were no differences in basal statements in the control group (n =13) after the following period. There were stadistical differences in quality of life (mobility, total score and visual analogic scale score; $p < 0.05$) and in FOSQ questionnaire score (total score, social outcomes, activity level, vigilance and intimacy and sexual subscales; $p < 0.05$) in the interventional group (n = 10). No significant change in the Epworth questionnaire was observed.

Conclusions: An aerobic exercise program in patients with mild OSA improves quality of life and produces a positive impact in daytime sleepiness on activities of daily living.

Key words: health-related quality of life, questionnaire FOSQ, aerobic exercise, Euroqol- 5D, obstructive sleep apnea syndrome.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de apneas-hipopneas (SAHS) se define como un cuadro de somnolencia excesiva, trastornos cognitivo-conductuales, respiratorios, cardíacos, metabólicos o inflamatorios secundarios a episodios

Recibido: 18 de enero de 2015. Aceptado: 16 de junio de 2015.

Bernabé Jurado Gámez
b.jurado.gamez@neumosur.net

repetidos de obstrucción de la vía aérea superior durante el sueño[1].

El SAHS tiene consecuencias negativas en diversos aspectos de la salud de los pacientes. Entre ellos, son conocidos el efecto sobre la enfermedad vascular[2, 3]. Aunque es menos conocido, afecta negativamente en distintas áreas de salud laboral, produciendo mayor grado de estrés, absentismo y productividad, relaciones sociales y la actividad laboral[4, 5]. Además, los eventos respiratorios producen alteraciones en la calidad de sueño, sueño no reparador y, por consiguiente, somnolencia diurna y deterioro en la calidad de vida[6], facilitando la presentación de niveles de ansiedad y depresión más elevados, comparados con el grupo de personas sin SAHS[7]. Estos aspectos repercuten negativamente a la hora de realizar actividad física y los pacientes, en un porcentaje elevado, son sedentarios, lo cual representa un problema añadido que puede influir en el manejo clínico del SAHS.

La presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) es la medida terapéutica indicada en el SAHS grave[1], ya que mejora el riesgo vascular[4, 8]. Sin embargo, en SAHS leve-moderado las medidas generales son el tratamiento recomendado. Entre ellas, el control del peso y el mantenimiento de una adecuada actividad física son recomendaciones habituales. No obstante, como se ha comentado previamente, esta recomendación no es fácilmente realizable por los pacientes con SAHS, aunque ha mostrado beneficio en otras enfermedades respiratorias, caso de la EPOC, en la que el ejercicio físico aporta un efecto positivo, incluyendo mejoría en la calidad de vida[9, 10]. No obstante, en nuestro medio se desconocen las consecuencias del ejercicio físico sobre la somnolencia y el impacto de esta somnolencia en las actividades diarias y en la calidad de vida de los enfermos con SAHS que no tienen indicación de CPAP. Para lograr este objetivo, se diseña un estudio en pacientes sedentarios y con un SAHS no grave, para comparar el efecto de un programa de ejercicio sobre estas variables.

PACIENTES Y MÉTODOS

Diseño: ensayo clínico controlado, aleatorizado y de grupos paralelos. Los sujetos fueron estudiados en la consulta monográfica de sueño. Tras un examen inicial, en función de los síntomas y de la sospecha clínica y a criterio del facultativo, se solicitó un estudio de sueño para evaluar la existencia de SAHS.

El estudio de sueño y la recogida de la información se realizaron en la Unidad de Sueño del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. El protocolo del estudio y los documentos de información para el paciente y el consentimiento informado fueron aprobados por el Comité Ético y de Investigación. Todos los enfermos dieron su consentimiento por escrito para participar en el estudio.

Participantes: la muestra fue reclutada entre aquellos sujetos que consultaron por sospecha de padecer trastornos respiratorios (población elegible) y a los que se les solicitó un estudio de sueño.

Criterios de inclusión: para el objetivo de este estudio, se incluyeron los pacientes con un IAH ≥ 5 y ≤ 20, sin indicación de tratamiento con CPAP[1], edad comprendida entre 18 y 70 años, y una actividad física baja, definida por una duración total de ejercicio de escasa intensidad (< 60 minutos/semana). Fueron excluidos los sujetos con patología crónica y dificultad para realizar un programa de ejercicio físico, entre ellas, afectación del aparato locomotor, enfermedad cardiorrespiratoria crónica conocida o circunstancias que impidiesen la colaboración del paciente. Fueron retirados del análisis aquellos sujetos que no cumplieron el programa de ejercicio o, al contrario, si pertenecían al grupo control mostraron un cambio significativo en la actividad física.

Poligrafía: se realizó una poligrafía domiciliaria *(Somnea®, Compumedic Sleep Ltd. Abbttsford. Australia)* que fue analizada de forma manual siempre por el mismo investigador, siguiendo las recomendaciones actuales[1]. Para ajustar lo máximo posible el tiempo de registro al tiempo de sueño, la duración de la prueba fue de 6 horas. El flujo aéreo se estudió mediante termistor y señal de presión. Igualmente, se registraron el ronquido y el esfuerzo torácico y abdominal con bandas de impedancia, y la frecuencia cardiaca y las cifras de saturación periférica de oxígeno ($SapO_2$) mediante un pulsioxímetro. Los eventos respiratorios fueron definidos según la normativa actual[1], considerando la apnea si se observó un descenso significativo (> 90%) de la señal del flujo aéreo de ≥ 10 segundos de duración, e hipopnea si se registró un descenso evidente en la amplitud de la señal del flujo aéreo (> 30% y < 90%) de más de 10 segundos de duración, acompañada de una caída en la $SapO_2 \geq 3\%$. Se analizaron las siguientes variables respiratorias: índice de apneas-hipopneas (IAH) o suma de apneas más hipopneas por hora de registro, saturación de oxígeno ($SapO_2$) en vigilia, $SapO_2$ mínima alcanzada durante la prueba, índice de desaturación del 3% (ID3), definido como el número de descensos en la $SapO_2 \geq 3\%$ por hora de registro y tiempo con una $SapO_2 <$ 90% (T90). Se estableció el diagnóstico de SAHS si el paciente presentó síntomas compatibles con SAHS y la prueba mostró un IAH ≥ 5.

Cuestionarios: para valorar la calidad de vida re-

lacionada con la salud, todos los sujetos completaron el cuestionario Euroqol 5-D (EQ-5-D). Este es una medida del estado de salud auto-percibida por el sujeto. Contiene cinco dimensiones, que incluyen la movilidad, cuidado personal, actividad habitual, dolor/malestar y angustia/depresión. Para cada una de ellas existen 3 preguntas y 3 posibles respuestas "sin problemas", "con problemas moderados" y "con problemas graves", a las que se les asigna un valor de 1, 2 y 3, respectivamente. También permite determinar una percepción subjetiva de la salud del encuestado, mediante la escala analógica visual, que emplea una escala vertical de 20 cm, graduada en unidades, en la que 100 puntos representan el "mejor estado imaginable de salud"' mientras que 0 puntos es el "peor estado imaginable de salud". El sujeto valora su estado actual de salud dibujando una línea desde la caja marcada como "su propio estado de la salud hoy" hasta el punto que represente mejor su salud en el EQ-5-D.

Para valorar la somnolencia diurna, se utilizó la escala de Epworth, validada al castellano[11], y para determinar el impacto de la somnolencia en la actividad habitual de las personas, se empleó el cuestionario FOSQ (por sus siglas, *Functional Outcomes Sleep Questionnaire*) que está validado al castellano y compuesto por 30 preguntas, que integran cinco subescalas: productividad general, productividad social, nivel de actividad, vigilancia e intimidad. Tiene cuatro opciones de respuesta:

0 (no aplicable),
1 (sí, mucha dificultad),
2 (sí, moderada dificultad),
3 (sí, poca dificultad)
4 (ninguna dificultad).

Intervención: a ambos grupos se les recomendó conservar un hábito de sueño estable, durmiendo al menos 7 horas nocturnas, evitando la ingesta de medicación miorrelajante durante la tarde-noche y realizando dieta mediterránea[13]. En la aleatorización, se utilizó un método basado en la secuencia que proporciona un programa de ordenador para generar números aleatorios. Todos los pacientes fueron informados sobre la naturaleza del ensayo clínico, aunque sin exponer la hipótesis al enfermo. No hubo diferencias en el seguimiento, ya que éste fue realizado por el mismo facultativo (NFC). Se realizó especial énfasis para que el personal facultativo y de enfermería no obtuviese ni ofreciese información específica que pudiese indicar a qué brazo de tratamiento fue asignado el paciente.

Los sujetos asignados al grupo de intervención fueron valorados por un fisioterapeuta para comprobar que no existían contraindicaciones para realizar ejercicio y fueron instruidos para realizar el programa de ejercicio aeróbico, siguiendo las recomendaciones que se describen a continuación. Al paciente se le recomendó que caminará al menos 200 min/semana, distribuidos en varias sesiones, manteniendo en cada una un ritmo rápido para producirle un grado de esfuerzo percibido entre 13 y 15 durante al menos 30 min en la escala de Börg[14]. A los enfermos del grupo control se les recomendaron las medidas generales de tratamiento[1].

Para controlar el ejercicio en ambos grupos, los sujetos completaron cada jornada un diario de caminatas. Se consideró que en el grupo intervención, los pacientes debieron cumplir una duración mínima de ejercicio de 200 minutos/semana y en el grupo control no debieron superar los 90 min/semana.

Análisis de Datos: los datos se describen como media y desviación estándar y, en su caso, mediana y rango intercuartílico, para variables continuas y frecuencia y porcentaje para las variables categóricas. Para la comparación de variables continuas entre grupos, se aplicó la prueba U de Mann-Witney, con un intervalo de confianza del 95%. Para valorar el cambio en los datos basales y tras el periodo de seguimiento, se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon. En un contraste bilateral, asumiendo un $\alpha = 0{,}10$ y $\beta =$ de 0,20 y un tamaño estandarizado del efecto de 0,90, se estimó un tamaño muestral de 15 enfermos por rama. Todas las comparaciones realizadas fueron bilaterales, siendo considerado un valor estadísticamente significativo $p < 0{,}05$.

RESULTADOS

Veintisiete sujetos fueron incluidos con una edad de 51 años (47 - 57), IMC de 31,9 (30,7 - 33,2) e IAH de 14/hora (14,3 - 15,7). Tres pacientes de los 13 asignados al grupo intervención no la realizaron (23%), mientras que un sujeto (7%) asignado al grupo de control no acudió a la revisión del 6 mes por motivos desconocidos. Por tanto, la muestra está compuesta por 10 sujetos en el grupo de ejercicio y 13 en el grupo control. Como se observa en la tabla 1, las características basales de los sujetos de ambos grupos fueron similares.

De igual forma, los datos relacionados con calidad de vida, valorados por la puntuación en el cuestionario de Euroqol-5D y las 5 dimensiones que evalúa, tampoco mostraron diferencias significativas (tabla 1). Como se ha comentado en metodología, la repercusión de la somnolencia sobre las actividades diarias se determinó por el cuestionario FOSQ. Como se

observa en la tabla 1, los resultados muestran puntuaciones similares en ambos grupos en las distintas subescalas, así como en la puntuación total.

Hay que destacar que durante el periodo de seguimiento de 6 meses (tabla 2), en el grupo control no se observaron diferencias en los resultados relacionados con calidad de vida, ni cambio significativo en los valores de somnolencia diurna ni del impacto de ésta sobre la actividad habitual.

En el grupo intervención se observan cambios significativos en las puntuaciones relacionadas con las dimensiones de movilidad, la calificación total de percepción de salud y en la autovaloración ($p < 0,05$), mientras que las referidas a las actividades cotidianas y ansiedad/depresión mejoraron con el ejercicio, pero sin lograr significación estadística (tablas 3 y 4). En cuanto a los resultados sobre el impacto de la somnolencia diurna en el estado funcional de los pacientes que realizaron ejercicio, se observó mejoría en la puntuación total del cuestionario FOSQ, así como en las subescalas de productividad social, actividad, vigilancia e intimidad ($p < 0,05$).

Tabla 1. Características basales, puntuación de las dimensiones del cuestionario Euroqol-5D, puntuación total y autovaloración del estado de salud, y puntuaciones del cuestionario FOSQ

Variable	Grupo ejercicio	Grupo control	p, valor
Edad, años	51 (45,5 - 58)	53 (47 - 56,5)	0,804
Género masculino, n (%)	7 (70%)	11 (84)	0,618
ÍMC, Kg/m2	32 (30,4 - 33)	32 (30 - 33,8)	0,756
Epworth	10,5 (7 - 12)	9 (7 - 11,5)	0,595
SapO2 vigilia, %	96 (95,7 - 98)	96 (95 - 97)	0,147
IAH, nº/hora registro	14,8 (14 - 16)	14,3 (12 - 17,6)	0,257
ID3, nº/hora registro	14,7 (13,6 - 16,7)	13,9 (12,4 - 19,3)	0,376
T90, %	1,1 (0 - 1,9)	1,5 (0,7 - 2)	0,605
EQ-5D			
Movilidad	1,5 (1 - 2)	1 (1 - 2)	0,858
Cuidado personal	1 (1 - 1,25)	(1 - 1,5)	0,862
Actividades cotidianas	2 (1 - 2,25)	2 (1 - 2)	0,679
Dolor /malestar	1 (1 - 1,25)	1 (1 - 2)	0,569
Ansiedad/depresión	2 (2 - 2)	2 (1 - 2,5)	0,721
Puntuación total	7,5 (7 - 8)	8 (7 - 8)	0,840
Autovaloración	62 (57,5 - 76,25)	70 (60 - 77,5)	0,529
FOSQ			
Productividad	14 (13 - 15,7)	15 (14,5 - 16)	0,129
Productividad social	19 (18 - 21)	18 (17 - 20,5)	0,339
Actividad	15 (14 - 16,25)	16 (13,5 - 18)	0,450
Vigilancia	15 (14 - 16,5)	16 (15 - 16,5)	0,342
Intimidad	14 (12,7 - 15,25)	14 (13,5 - 16)	0,613
Puntuación total	77,5 (68 - 81,25)	80 (76,5 - 82)	0,191

Resultados expresados como mediana y rango intercuartílico para variables cuantitativas y en número y porcentaje para variables cualitativas. IMC: índice de masa corporal, IAH: índice de apneas-hipopneas por hora de registro; ID3: número de caídas significativas en la $SapO_2$ (> 3%) por hora de registro; T90: porcentaje de tiempo de registro con $SapO_2$ < 90%.

Tabla 2. Datos que expresan el cambio en el grupo control durante un seguimiento de 6 meses en relación a calidad de vida, somnolencia e impacto funcional sobre las actividades de la vida cotidiana

Variables	Grupo control pre-intervención	Grupo control post-intervención	p, valor
EQ-5D			
Movilidad	1 (1 - 2)	1 (1 - 5	0,180
Cuidado personal	(1 - 1,5)	1 (1 - 1)	0,564
Actividades cotidianas	2 (1 - 2)	2 (1 - 2)	1
Dolor /malestar	1 (1 - 2)	1 (1 - 2)	1
Ansiedad/depresión	2 (1 - 2,5)	2 (2 - 2)	0,480
Puntuación	8 (7 - 8)	7 (7 - 8)	0,655
Autovaloración	70 (60 - 77,5)	70 (62,5 - 77,5)	0,404
Epworth	9 (7 - 11,5)	8 (7 - 9)	0,441
FOSQ			
Productividad	15 (14,5 - 16)	15 (14 - 15,5)	0,114
Productividad social	18 (17 - 20,5)	18 (16 - 20)	0,331
Actividad	16 (13,5 - 18)	16 (14,5 - 18)	0,340
Vigilancia	16 (15 - 16,5)	15 (15 - 17)	0,705
Intimidad	14 (13,5 - 16)	14 (13,5 - 15,5)	0,257
FOSQ, puntuación total	80 (76,5 - 82)	79 (74,5 - 82,5)	0,458

Tabla 3. Datos que expresan el cambio en el grupo que realizó ejercicio durante un seguimiento de 6 meses, en relación a calidad de vida

Variable	Grupo ejercicio pre-intervención	Grupo ejercicio post-intervención	p, valor
Euroqol-5D, movilidad	1,5 (1 - 2)	1 (1 - 1)	0,046
Euroqol-5D, cuidado personal	1 (1 - 1,25)	1 (1 - 1)	0,157
Euroqol-5D, actividades cotidianas	2 (1 - 2,25)	1 (1 - 1)	0,059
Euroqol-5D, dolor /malestar	1 (1 - 1,25)	1 (1 - 1)	0,157
Euroqol-5D,ansiedad/depresión	2 (2 - 2)	1 (1 - 1)	0,052
Euroqol 5, puntuación	7,5 (7 - 8)	5 (5 - 5,25)	0,007
Euroqol5, autovaloración	62 (57,5 - 76,25)	75 (71,25 - 80)	0,011

Tabla 4. Se expresa el cambio en el grupo que realizó ejercicio durante un seguimiento de 6 meses, en relación a somnolencia e impacto funcional de esta sobre la vida cotidiana

Variable	Grupo ejercicio pre-intervención	Grupo ejercicio post-intervención	p, valor
Epworth	10,5 (7 - 12)	9 (7 - 11)	0,365
FOSQ, productividad	14 (13 - 15,7)	14(14 - 16,5)	0,063
FOSQ, productividad social	19 (18 - 21)	20 (19 - 21,25)	0,041
FOSQ, actividad	15 (14 - 16,25)	18,5 (16,75 - 19)	0,004
FOSQ, vigilancia	15 (14 - 16,5)	17,5 (16 - 18,25)	0,007
FOSQ, intimidad	14 (12,7 - 15,25)	17,5 (16,75 - 18)	0,005
FOSQ, total	77,5 (68 - 81,25)	87 (80,75 - 90,25)	0,012

DISCUSION

Nuestro estudio muestra que un programa de ejercicio físico mejora la calidad de vida de los pacientes con SAHS leve y tiene un efecto positivo sobre el impacto en las actividades diarias. No obstante, en el grupo de ejercicio se observa un elevado abandono del programa.

En este resultado se debe tener en mente que los pacientes con SAHS pueden no tener el grado de motivación o la capacidad física suficiente para realizar un programa de ejercicio físico[15]. Por tanto, es importante implicar y motivar más a los pacientes, para lograr que este tipo de intervención muestre mayor efectividad en la práctica clínica.

La somnolencia es uno de los síntomas más frecuentemente observados en el SAHS, motivo por el que distintos estudios han examinado el impacto de una intervención basada en hábitos saludables sobre la somnolencia diurna[16-18]. Nuestro estudio incluye a una muestra de SAHS, con un SAHS leve, que no mostraron excesiva somnolencia. Este resultado concuerda con el obtenido en un estudio reciente que no observó diferencias en la escala de Epworth entre sujetos sin trastornos respiratorios durante el sueño respecto a pacientes con un SAHS leve[19]. Es probable que la ausencia de somnolencia diurna explique que el test de Epworth no mostrase ningún cambió en los pacientes tras realizar ejercicio físico. No obstante, en el grupo que realizó ejercicio se pudo observar una mejoría en el impacto funcional de la somnolencia en actividades cotidianas de los pacientes. Hay que subrayar que el cuestionario FOSQ es un constructo que determina mejor el efecto del impacto sobre distintas dimensiones de la vida diaria que la escala de Epworth.

Por otra parte, es probable que en el cuestionario FOSQ influyan otros factores no dependientes solo de la somnolencia diurna. Se desconoce si esta mejoría en las distintas dimensiones del cuestionario FOSQ es atribuible únicamente a la realización de ejercicio. En cuanto a los beneficios del ejercicio físico, han sido documentados en otros estudios, incluyendo mejora de la calidad de vida y del estado de ánimo, sobre el dolor corporal y el aumento de la participación en actividades sociales[20]. Igualmente, se ha aportado que la actividad física se correlaciona significativamente con la percepción de bienestar y, además, mejora la fatiga, la vitalidad y el vigor en los sujetos con SAHS[21]. El efecto positivo del ejercicio en el SAHS sobre calidad de vida y las actividades diarias ha sido analizado por otros autores, con resultados similares a los encontrados en nuestro estudio. Así, Sengul et al[17], en un grupo de SAHS leve-moderado, observaron mejoría únicamente en los dominios de vitalidad y salud mental, determinados por el cuestionario SF-36 y en la subescala de actividad del cuestionario FOSQ, aunque el ejercicio fue supervisado y con una duración de 12 semanas. Una ventaja de nuestro estudio es que el programa de ejercicio fue domiciliario y fácilmente realizable por todos los pacientes, sin necesidad de instrumental ni instalaciones especiales.

Limitación: dada la naturaleza de nuestra cohorte, que incluye a SAHS leve-moderado, los efectos del ejercicio en los casos más graves no fueron evaluados y, por tanto, estos resultados no son generalizables a otros grupos con mayor gravedad. Además, los resultados son aplicables al ámbito sanitario en el que se realizó el estudio. Una limitación fue que el efecto entrenamiento del ejercicio de nuestro protocolo no fue determinado, si bien nuestro objetivo se centró en el efecto sobre resultados en salud. Por otra parte, el ejercicio se evaluó mediante un diario de caminatas y no se pudo medir con certeza el grado de ejercicio realizado en cada grupo. Además, el número de muestra es pequeño, aunque permitió obtener resultados estadísticamente significativos.

En conclusión, se observa que en pacientes con SAHS leve, el ejercicio se asocia a una mejor calidad de vida y en el impacto percibido por la somnolencia diurna. La incorporación de un hábito saludable representa una medida viable y útil en la práctica clínica, si bien son necesarios estudios que incluyan a un número mayor de pacientes con un espectro amplio de gravedad, y que incentive y determine fehacientemente el grado de ejercicio realizado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alcázar Ramírez JD, Bujalance Zafra J, Campos Rodríguez F et al. Documento de consenso sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño en Andalucía. Rev Esp Patol Torac. 2012; 24: 214-254.
2. García Amores M, Córdova Pacheco LJ, Jurado García JC et al. Cardiopatía isquémica y frecuencia del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño. Rev Esp Pat Torac. 2013; 25: 249-254.
3. Campos-Rodriguez F, Martinez-Garcia MA, Reyes-Nuñez N et al. Role of sleep apnea and continuous positive airway pressure therapy in the incidence of stroke or coronary heart disease in women. Am J Respir Crit Care Med. 2014; 189: 1544-50.
4. Guglielmi O, Jurado-Gámez B, Gude F et al. Job stress, burnout and work satisfaction in sleep apnea patients. Sleep Med. 2014; 5: 1025-30.
5. Jurado-Gámez B, Guglielmi O, Gude F et al. Workplace accidents, absenteeism and productivity in patients with sleep apnea. Arch Bronconeumol. 2015; 51: 213–18.
6. Guglielmi O, Sánchez AI, Jurado-Gámez B et al. Obstructive sleep apnea syndrome. Effects on quality of life and daytime

sleepiness. Univ Psychol. 2013; 12: 601-11.
7. Guglielmi O, Sánchez AI, Jurado-Gámez B et al. Obesidad y calidad de sueño: predictores de la depresión y la ansiedad en pacientes con síndrome de apnea-hipopnea del sueño. Rev Neurol. 2011; 52: 515-21.
8. Parra O, Sánchez-Armengol A, Capote F et al. Efficacy of continuous positive airway pressure treatment on 5-year survival in patients with ischaemic stroke and obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. J Sleep Res. 2015; 24: 47-53.
9. Rubio Sánchez JM, Jurado Gámez B, Mayordomo Riera F et al. EPOC: influencia sobre la disnea de un programa de ejercicio domiciliario. Rev Esp Pat Tor. 2006; 18: 69-77.
10. http://www.neumosur.net/files/Consenso_EPOC_Andalucia_2010.pdf
11. Chiner E, Arriero JM, Signes-Costa J et al. Validation of the Spanish version of the Epworth Sleepiness Scale in patients with a sleep apnea síndrome. Arch Bronconeumol. 1999; 35: 422-7.
12. Ferrer M, Vilagut G, Monasterio C et al. Medida del impacto de los trastornos del sueño: las versiones españolas del cuestionario del impacto funcional del sueño y de la escala de somnolencia de Epworth. Med Clin. (Barc) 1999; 113: 250-255.
13. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation 2009; 120: 1640-5.
14. Scherr J, Wolfarth B, Christle JW et al. Associations between Borg's rating of perceived exertion and physiological measures of exercise intensity. Eur J Appl Physiol. 2013; 113: 147-55
15. Hong S, Dimsdale JE. Physical activity and perception of energy and fatigue in obstructive sleep apnea. Med Sci Sports Exerc. 2003; 35: 1088–92.
16. Barnes M, Goldsworthy UR, Cary BA et al. A diet and exercise program to improve clinical outcomes in patients with obstructive sleep apnea--a feasibility study. J Clin Sleep Med. 2009; 5: 409-15.
17. Sengul YS, Ozalevli S, Oztura I et al. The effect of exercise on obstructive sleep apnea: a randomized and controlled trial. Sleep Breath 2011; 15: 49-56.
18. Tuomilehto HP, Seppa JM, Partinen MM et al. Lifestyle intervention with weight reduction: first-line treatment in mild obstructive sleep apnea. Am J Respir Crit Car Med. 2009; 179: 320-7.
19. Stuart F Quan SF, Budhiraja R et al. Lack of impact of mild obstructive sleep apnea on sleepiness, mood and quality of life. J Pulm Crit Car. 2014; 9: 44–56.
20. Stewart KJ, Turner KL, Bacher AC et al. Are fitness, activity, and fatness associated with health-related quality of life and mood in older persons? J Cardiopulm Rehabil 2003; 23: 115–21.