

Datos demográficos, función pulmonar y anticuerpos IgGs específicos de la población de estudio

		Poda (n=41)	Otros (n=60)	
Edad, mediana (rango)		48 (27 - 64)	32 (20 - 62)	
Sexo, H n(%)		33 (80)	43 (72)	
Tabaquismo				
Fumador, n (%)		8 (23)	13 (23)	
Exfumador, n (%)		12 (34)	14 (25)	
No fumador, n (%)		15 (43)	29 (52)	
Función pulmonar	FVC%, mediana (rango)	96,1 (70,2 - 121,6)	100,3 (76,1 - 126,8)	
	FVC <80%, n (%)	6 (16)	3 (5)	
	FEV1%, mediana (rango)	96,75 (70 - 137,4)	100,6 (74 - 143,6)	
	FEV1 <80%, n (%)	3 (8)	2 (4)	
	TLC%, mediana (rango)	101,3 (73,2 - 139,6)	95,35 (73,6 - 158,1)	
	TLC <90%, n (%)	9 (24)	22 (38)	
	DLCO/SB%, mediana (rango)	82,45 (60 - 110,3)	87,4 (62,4 - 118,8)	
	DLCO/SB <80%, n (%)	14 (39)	14 (24)	
Anticuerpos IgGs específicos	DLCO/VA%, mediana (rango)	79,65 (62,5 - 107,3)	87,9 (63,1 - 113,1)	
	DLCO/VA <80%, n (%)	19 (53)	14 (24)	
	Paloma	mediana (rango)	0,236 (0,031 - 0,843)	0,156 (0,044 - 1,80)
		% positivos	41,5	31,7
	Loro	mediana (rango)	0,332 (0,046 - 1,161)	0,238 (0,049 - 1,90)
		% positivos	58,5	36,7
	Cotorra	mediana (rango)	0,196 (0,057 - 1,048)	0,167 (0,052 - 1,43)
		% positivos	51,2	41,7
Periquito	mediana (rango)	0,258 (0,060 - 0,757)	0,212 (0,036 - 1,71)	
	% positivos	24,4	21,7	

Conclusiones: Se observa un elevado grado de sensibilización a antígenos aviares y fúngicos en los trabajadores del estudio. En el grupo Poda se observan alteraciones en parámetros de función pulmonar. Futuros estudios deberán estudiar la posible asociación entre la actividad laboral y el grado de alteración de la función pulmonar. El diferente patrón de bandas observado podría identificar futuros biomarcadores de sensibilización en pacientes con NH. Estudio financiado por FIS P115/01954, FEDER y FUCAP.

REGISTRO ESPAÑOL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS POR ASBESTO (REPAS). ANÁLISIS DE LOS PRIMEROS 100 CASOS REGISTRADOS

M.J. Cruz Carmona¹, M.E. Barroso Medel², O. Bronte Moreno³, S. Calero Pardo⁴, I. Cano Pumarega⁴, C. Diego Roza⁵, S. Dorado Arenas³, A. Fernández Tena⁶, R. Guzmán Taveras⁶, D. Lozano Vicente⁷, F. Madrid Sanmartín⁸, B. Marín Martínez⁹, C. Martínez González¹⁰, A. Quero Martínez⁶, F. Romero Valero¹¹, A. Santa Cruz¹², E. Rosillo Hernández², I. Urrutia Landa³ y J. Ferrer Sancho¹

¹Servicio de Neumología, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, España.

²Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España. ³Hospital Galdakao-Usansolo, Vizcaya, España. ⁴Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España. ⁵Hospital Arquitecto Marcide, Ferrol, La Coruña, España. ⁶Instituto Nacional de Silicosis, Oviedo, Asturias, España.

⁷Hospital Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia, España. ⁸Unidad de Referencia EE. PP. de Levante-ASEPEYO, Valencia, España. ⁹Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, Navarra, España. ¹⁰Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España. ¹¹Hospital Provincial de Cádiz, Cádiz, España. ¹²Hospital de Cartagena, Cartagena, Murcia, España.

Introducción: El registro español de enfermedades respiratorias por asbesto es una iniciativa del área EROM de SEPAR que tiene como objetivo mejorar el conocimiento sobre los efectos nocivos del asbes-

to en nuestra población. En este estudio se presenta el análisis de los primeros 100 casos registrados.

Material y métodos: El registro es voluntario y cuenta con una base de datos alojada en la página web de SEPAR. La información solicitada en cada caso incluye datos sobre diagnóstico, edad, sexo, hábito tabáquico, lugar de residencia y ocupación, así como datos de imagen y de función pulmonar, de pacientes con enfermedades respiratorias relacionadas con la exposición a asbesto. En esta ocasión, se solicitó el registro de 10 casos por cada uno de los 10 hospitales participantes.

Resultados: La tabla muestra los datos demográficos de los 100 pacientes incluidos. La edad (mediana, rango) fue de 73 (43-93) años. La mayoría de los pacientes fueron hombres (n = 89) y 72 eran fumadores o exfumadores. El tipo de exposición más común fue la ocupacional (n = 87). En la mayoría de los pacientes el diagnóstico más prevalente fueron las placas pleurales (74 pacientes), 22 pacientes presentaban asbestosis, 10 fibrosis pleural, 6 mesotelioma y 6 cáncer de pulmón. Algunos pacientes presentaban de forma concomitante 2 o más patologías de las anteriormente descritas. Respecto al sector laboral, más del 50% de los pacientes incluidos trabajaban en el sector naval-astilleros (n = 20), fibrocemento-uralita (n = 16), metalurgia (n = 12), aislamientos (n = 7), refinerías (n = 6) y trenes (n = 6). En el 31% de los casos se había concedido el reconocimiento como enfermedad profesional. No se observó una relación directa entre la patología y el sector laboral.

Datos demográficos de la población de estudio

Edad, mediana (rango)	73 (43-93)
Sexo, hombre, n	89
Fallecidos, n	9
Tabaco, n	
No fumador	27
Exfumador	57
Fumador	15
Tabaco, paq/año, media (DE)	36,13 (25,55)
Tipo exposición, n	
Ocupacional	87
Ambiental	7
Doméstica	4
Desconocido	2
Enfermedad profesional, n	
No	47
Sí	31
Desconocido	21

Conclusiones: El presente registro parece ser una herramienta útil para obtener información de calidad sobre los pacientes con enfermedades respiratorias relacionadas con la exposición a asbesto.

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA MEDICIÓN DE LAS PRESIONES RESPIRATORIAS MÁXIMAS SEGÚN EL PROTOCOLO SEPAR Y EL PROTOCOLO DE LA ATS/ERS

S. Sancho Marín¹, A. Lista Paz¹, A. Real Rodríguez², L. González Doniz¹, S. Souto Camba¹ y A. López García¹

¹Facultad de Fisioterapia de la Universidade da Coruña, A Coruña, España. ²HM Policlínico Matogrande, A Coruña, España.

Introducción: Las presiones respiratorias máximas (PRM) son de vital importancia para evaluar la fuerza de los músculos respiratorios, pero no existe consenso en su ejecución debido a que la SEPAR y la ATS/ERS dan indicaciones distintas para medir la presión inspiratoria y espiratoria máximas (PIM y PEM) con diferencias aparentemente sustanciales. El objetivo es determinar si existe alguna diferencia en el valor de las PRM siguiendo las indicaciones del protocolo nacional SEPAR y del protocolo internacional ATS/ERS.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio descriptivo observacional de corte transversal. Se reclutaron 31 sujetos por muestreo probabilístico aleatorio simple entre el personal de la Universidade da Coruña, entre febrero y junio de 2018. Se excluyeron personas con patología respiratoria, cardíaca, neuromuscular, fumadores, deportistas de elite, embarazadas y expertos en Fisioterapia respiratoria. Todos firmaron el consentimiento informado. Las PRM y la espirometría se efectuaron con un espirómetro Datospir® 120C conectado a un transductor de presiones con boquilla de submarinista. Se aleatorizó el orden de ejecución de las PRM en función de ambos protocolos. Según el protocolo SEPAR, se colocaron pinzas nasales y las manos sobre las mejillas. Se realizó una maniobra de 3 a 5 segundos, buscando 6 maniobras técnicamente correctas, 3 de ellas reproducibles en un 5%, con un máximo de 10 intentos. Según el protocolo ATS/ERS, no fueron necesarias las pinzas nasales ni la colocación de las manos sobre las mejillas, la maniobra se mantuvo 1,5 segundos y se escogió el máximo valor de 3 mediciones técnicamente correctas que difieran menos del 20%.

Resultados: Se reclutaron 31 sujetos estratificados por edad y sexo. Las características de la muestra se ofrecen en la tabla 1. Se constató una diferencia estadísticamente significativa tanto en la media observada para la PEM ($p = <0,001$; IC95% = 24,64-45,22) como para la PIM ($p = <0,001$; IC95% = 3,76-12,30) a favor del protocolo SEPAR. (Tabla 2).

Tabla 1. Características de la muestra (n = 31)

Variable	Media ± DE	Mediana	Mín/Máx	n	%
Sexo (hombre/mujer)	-	-	-	17/14	55/45
Edad (años)	35,65 ± 12,41	34,00	20/61	-	-
Antropometría					
Peso (kg)	73,6 ± 14,38	74,30	51,7/97,4	-	-
Altura (cm)	169,77 ± 7,88	168	158/184	-	-
IMC (kg.m ⁻²)	25,35 ± 3,58	25,01	20,06/33,61	-	-
IPAQ-short					
MET-min/sem	2,985,29 ± 2,143,01	2,253	297/8,826	-	-
Tiempo sentado (h/sem)	7,14 ± 2,75	7	2/13	-	-
Nivel de actividad física (cualitativo)					
Alto	-	-	-	16	51,6
Medio	-	-	-	13	41,9
Bajo	-	-	-	2	6,5
Espirometría forzada					
FEV ₁ obs. (l)	3,92 ± 0,84	3,87	2,68/5,69	-	-
FEV ₁ VR (l)	3,62 ± 0,60	3,56	2,55/4,88	-	-
FEV ₁ (obs./VR) (%)	108,26 ± 10,53	108	88/127	-	-
FVC obs. (l)	4,78 ± 1,04	4,47	3,49/7,30	-	-
FVC VR (l)	4,59 ± 0,77	4,50	3,31/6,10	-	-
FVC (obs./VR) (%)	103,71 ± 9,97	103	86/132	-	-
FEV ₁ /FVC obs. (%)	82,27 ± 6,25	81,59	71,22/96,48	-	-
FEV ₁ /FVC VR (%)	79,14 ± 2,80	78,92	73,98/83,87	-	-
FEV ₁ /FVC (obs./VR) (%)	103,97 ± 6,56	105	93/118	-	-
PEF obs. (l/s)	8,69 ± 1,71	8,47	5,94/13,31	-	-
PEF VR (l/s)	8,41 ± 1,71	8,91	5,94/11,16	-	-
PEF obs./VR (l/s)	104,42 ± 12,65	102	83/131	-	-

Cm: centímetros; FVC: capacidad vital forzada; DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; Kg: kilogramos; Mín-Máx: valor mínimo y máximo; l: litros; l/s: litros por segundo; n: número de sujetos; obs.: valor observado; PEF: flujo espiratorio máximo; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; VR: valor de referencia.

Tabla 2. Comparación de los valores de las presiones respiratorias máximas obtenidos a través del protocolo de SEPAR y del protocolo ATS/ERS (n = 31)

Variable	SEPAR	ATS/ERS	Dif. medias	p	IC95%
	(n = 31)	(n = 31)			
PEM (cmH ₂ O)	128,29 ± 43,71	93,35 ± 25,27	34,93 ± 28,05	< 0,001	24,64-45,22
PEM VR (cmH ₂ O)	179,26 ± 41,29	179,26 ± 41,29	-	-	-
PEM obs./VR (%)	71,87 ± 18,83	52,39 ± 11,53	19,48 ± 13,44	< 0,001	14,55-24,41
PIM (cmH ₂ O)	90,68 ± 24,13	82,65 ± 23,71	8,03 ± 11,63	0,001	3,76-12,30
PIM VR (cmH ₂ O)	125,03 ± 23,53	125,03 ± 23,53	-	-	-
PIM obs./VR (%)	71,52 ± 17,16	66,13 ± 63,00	5,38 ± 9,74	0,004	1,81-8,96

cmH₂O: centímetros de agua; DE: desviación estándar; IC95%: intervalo de confianza al 95%; n: número de sujetos; Obs.: valor observado en la muestra; PEM: presión espiratoria máxima; PIM: presión inspiratoria máxima; VR: valor de referencia.

Conclusiones: Se han obtenido valores significativamente más altos para las presiones respiratorias máximas en población española adulta sana siguiendo el protocolo SEPAR. La magnitud de estas diferencias es clínicamente relevante en el caso de la PEM.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS VALORES DEL PICO FLUJO DE TOS USANDO 2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y 2 INTERFACES DIFERENTES SOBRE POBLACIÓN ADULTA SANA

A. Real Rodríguez¹, A. Lista Paz², S. Sancho Marín², R. Torres Castro³, L. González Doniz² y S. Souto Camba²

¹HM Policlínico Matogrande, A Coruña, España. ²Facultad de Fisioterapia de la Universidade da Coruña, A Coruña, España.

³Departamento de Kinesiólogía, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.

Introducción: El pico flujo de tos (PFT) evalúa la capacidad tusígena y su eficacia para eliminar las secreciones de la vía aérea. En la literatura se recogen distintos métodos de evaluación: dos instrumentos, el neumotacógrafo y el medidor del pico flujo espiratorio (PEF), y dos interfaces, boquilla y mascarilla naso-bucal. El objetivo de este estudio es comparar tanto los instrumentos como las interfaces en la medición del PFT para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en población adulta sana.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio descriptivo observacional de corte transversal en el que se reclutaron 31 sujetos mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, entre febrero y junio de 2018. Se excluyeron personas con patología respiratoria, cardíaca grave y/o neurológica, fumadores activos, personas con obesidad, deportistas profesionales y embarazadas. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidade da Coruña (UDC). Se realizó una espirometría forzada para descartar alteraciones del patrón ventilatorio. A continuación se tomaron los valores del PFT empleando un pneumotacógrafo y un medidor del PEF, conectados cada uno a las dos interfaces mencionadas, obteniendo así 4 mediciones por cada individuo. El orden en el que se efectuaron las maniobras fue aleatorizado. Se registraron 3 maniobras técnicamente aceptables (variabilidad < 5%), de entre las que se escogió la de mayor valor. Tras confirmar la normalidad en la distribución de los datos mediante el estadístico Kolmogorov-Smirnov, se realizó una t-Student para muestras apareadas, aceptándose una significancia estadística de $p < 0,05$.

Resultados: Las características de la muestra se reflejan en la tabla 1. En la comparación del instrumento para la evaluación del PFT, cuando se usó la boquilla se registraron 78 L/min más con el medidor del PEF ($p < 0,001$). Empleando la mascarilla, se obtuvo una diferencia de 34 L/min a favor del medidor del PEF ($p = 0,007$). En relación a la comparación de la interface, solo se objetivó una diferencia significativa de 22 L/min usando el neumotacógrafo conectado a la mascarilla ($p = 0,025$) (tabla 2).

Tabla 1. Características de la muestra (n = 31)

Variable	Media ± DE	Mediana	Mín/Máx	n	%
Sexo (hombre/mujer)	-	-		17/14	55/45
Edad (años)	35,65 ± 12,41	34,00	20/61	-	-
Antropometría					
Peso (kg)	73,6 ± 14,38	74,30	51,7/97,4	-	-
Altura (cm)	169,77 ± 7,88	168	158/184	-	-
IMC (kg.m ⁻²)	25,35 ± 3,58	25,01	20,06/33,61	-	-
Espirometría forzada					
FEV ₁ obs. (l)	3,92 ± 0,84	3,87	2,68/5,69	-	-
FEV ₁ VR (l)	3,62 ± 0,60	3,56	2,55/4,88	-	-
FEV ₁ (obs./VR) (%)	108,26 ± 10,53	108	88/127	-	-
FVC obs. (l)	4,78 ± 1,04	4,47	3,49/7,30	-	-
FVC VR (l)	4,59 ± 0,77	4,50	3,31/6,10	-	-
FVC (obs./VR) (%)	103,71 ± 9,97	103	86/132	-	-
FEV ₁ /FVC obs. (%)	82,27 ± 6,25	81,59	71,22/96,48	-	-
FEV ₁ /FVC VR (%)	79,14 ± 2,80	78,92	73,98/83,87	-	-
FEV ₁ /FVC (obs./VR) (%)	103,97 ± 6,56	105	93/118	-	-
PEF obs. (l/s)	8,69 ± 1,71	8,47	5,94/13,31	-	-
PEF VR (l/s)	8,41 ± 1,71	8,91	5,94/11,16	-	-
PEF obs./VR (l/s)	104,42 ± 12,65	102	83/131	-	-
PFT _{pnm} (L/min)	510,42 ± 114,89	520	291-816	-	-
PFT _{pnb} (L/min)	488,23 ± 104,47	470	277-769	-	-
PFT _{mm} (L/min)	544,03 ± 116,04	540	350-800	-	-
PFT _{mb} (L/min)	566,13 ± 132,00	550	370-800	-	-

Cm: centímetros; FVC: capacidad vital forzada; DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; Kg: kilogramos; Mín-Máx: valor mínimo y máximo; l: litros; l/s: litros por segundo; n: número de sujetos; obs.: valor observado; PEF: flujo espiratorio máximo; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; VR: valor de referencia; PFT_{pnm}: pico flujo de tos medido con neumotacógrafo y mascarilla; PFT_{pnb}: pico flujo de tos medido con neumotacógrafo y boquilla; PFT_{mm}: pico flujo de tos medido con medidor del pico flujo espiratorio y mascarilla; PFT_{mb}: pico flujo de tos medido con medidor del pico flujo espiratorio y boquilla.

Tabla 2. Resultados de la t de Student para muestras apareadas en la comparación del pico flujo de tos (PFT) empleando dos instrumentos y dos interfaces

Variables	Diferencia de medias	p	IC95%
Comparación interface			
PFT _{pnm} y PFT _{pnb}	22,19	0,025	2,98-41,40
PFT _{mm} y PFT _{mb}	22,10	0,075	2,43-46,54
Comparación instrumento			
PFT _{pnm} y PFT _{mm}	33,61	0,007	9,99-57,23
PFT _{pnb} y PFT _{mb}	77,90	< 0,001	47,11-108,68

PFT_{pnm}: pico flujo de tos medido con neumotacógrafo y mascarilla; PFT_{pnb}: pico flujo de tos medido con neumotacógrafo y boquilla; PFT_{mm}: pico flujo de tos medido con medidor del pico flujo espiratorio y mascarilla; PFT_{mb}: pico flujo de tos medido con medidor del pico flujo espiratorio y boquilla.

Conclusiones: Existen diferencias significativas en el PFT cuando se comparan los instrumentos, a favor del medidor del PEF. Cuando lo que se comparan son las interfaces, solo se establecen diferencias significativas entre ellas en su combinación con el neumotacógrafo, registrándose mayores valores a favor de la mascarilla.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL FLUJO EN INSPIRÓMETROS DE INCENTIVO

A.T. Ríos Cortés¹, Á. Fernández Cadenas², E.M. Madrid Clemente¹, P. García Torres¹, O. Meca Birlanga¹ y J.J. López García³

¹Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia, España.

²Servicio Murciano de Salud, Murcia, España. ³Departamento de Psicología Básica, Universidad de Murcia, Murcia, España.

Introducción: Los inspirómetros de incentivo son dispositivos empleados para prevenir o tratar complicaciones pulmonares tras cirugía torácica, cardíaca o abdominal, o ante atelectasias. Ofrecen un feed-

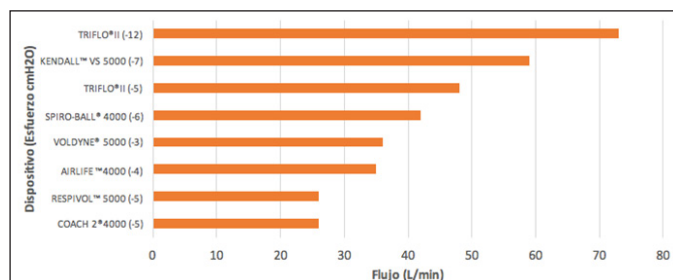
back visual para conseguir inspiraciones más profundas. El objetivo de estudio ha sido comparar el comportamiento de distintos dispositivos de este tipo, en relación al flujo inspiratorio.

Material y métodos: Se han comparado los siguientes modelos: Voldyne5000, Coach 24000, Spiro-Ball4000, KendallVS 5000, Respirol5000 y AirLife 4000, y TrifloII. Para obtener los datos de flujo se conectó a un analizador biomédico de flujo (Fluke VT Plus HF) de una parte los distintos inspirómetros y de otra un dispositivo mecánico que genera presiones negativas, regulables en tiempo, simulando esfuerzos inspiratorios (Philips Respironics CoughAssist E70). Se recogieron datos de flujo con 3 esfuerzos inspiratorios, de 3 segundos de duración, con presiones negativas de -3 a -12 cmH₂O de cada dispositivo y se registró la presión negativa y flujo concretos que se obtenían siguiendo las instrucciones de uso de cada dispositivo.

Resultados: Analizando los datos de flujo de forma global (tabla), no se observan diferencias estadísticamente significativas entre Voldyne con respecto a Kendall VS y TrifloII; el dispositivo Coach 2 se comporta de forma similar al Respirol, mismo comportamiento se observa entre Spiro-Ball y AirLife. El inspirómetro Kendall muestra diferencias estadísticamente significativas con Coach 2 (p > 0,001), Spiro-Ball (p > 0,001), Respirol (p > 0,001), y AirLife (p = 0,036). Respirol es solo similar al Coach 2; y AirLife es con respecto a Spiro-Ball y TrifloII. El

Flujos inspiratorios de los distintos dispositivos con presiones de -3 a -12 cmH₂O

Dispositivo	Flujo inspiratorio L/min		
	Media (desviación estándar)	Mínimo	Máximo
Voldyne® 5000	63,77 (15,59)	35,4	86
Coach2® 4000	35,85 (11,36)	16,6	51,6
Spiro-Ball® 4000	46,74 (10,38)	28,1	61,4
Kendall™ VS 5000	60,26 (13,99)	35	79,9
Respirol™ 5000	31,67 (7)	19,5	41,3
AirLife™ 4000	50,44 (12,31)	27,7	67
Triflo® II	56,57 (11,35)	36,1	73,2



Flujo inspiratorio con el esfuerzo entre paréntesis teniendo en cuenta el feedback de las instrucciones de uso.

dispositivo de flujo incluido en el estudio, el TrifloII, presenta datos de flujo globales, que no difieren de los de Voldyne, Kendall VS y AirLife. Teniendo en cuenta las instrucciones de uso, los flujos que cada dispositivo implica al colocar el pistón/bola en la posición correcta, son diferentes entre sí como puede observarse en la figura.

Conclusiones: Los inspirómetros de incentivo presentan diferencias estadísticamente significativas en cuanto al flujo. Estas diferencias varían en función del esfuerzo inspiratorio, siendo más importantes conforme éste aumenta. La colocación del pistón/bola de cada dispositivo en la posición recomendada en las instrucciones de uso, implica gran variedad de flujos entre los dispositivos analizados.

BARRERAS Y FACILITADORES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA DESPUÉS DE UN INGRESO HOSPITALARIO POR EXACERBACIÓN

B. Valeiro González¹, E. Rodríguez González¹, A. Gómez Garrido², A.I. Mayer Frutos², J. Ibáñez Nolla³, A. Pasarín Martínez⁴, J. Ferrer Sancho¹ y M.A. Ramón Belmonte¹

¹Servicio de Neumología; ²Servicio de Rehabilitación, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, España. ³Servicio de Medicina Interna; ⁴Servicio de Rehabilitación, Hospital Sant Rafael, Barcelona, España.

Introducción: Los ingresos hospitalarios tienen un impacto negativo sobre la actividad física (AF) de los pacientes con EPOC. Poco se sabe de los determinantes de AF después de un ingreso por exacerbación en esta población. Objetivo: analizar las barreras y facilitadores de AF después de un ingreso hospitalario en pacientes con EPOC.

Material y métodos: Estudio prospectivo en el que se reclutaron pacientes con EPOC durante un ingreso hospitalario por exacerbación en dos centros (Hospital Vall d'Hebron y Hospital Sant Rafael, Barcelona). El día del alta hospitalaria, se entregó a los pacientes un acelerómetro (McRoberts® MoveMonitor) para monitorizar su AF durante una semana. Los pacientes regresaron al centro para devolver el acelerómetro y se les preguntó por un listado de factores que pudieran haber facilitado o dificultado su AF tras el ingreso, utilizando un cuestionario diseñado ad hoc y basado en ítems previamente estudiados (Thorpe et al. 2014). Se estimó la asociación entre las barreras y facilitadores de AF y los pasos caminados al día tras el ingreso.

Resultados: Se reclutaron 28 pacientes con EPOC (edad media (DE) 68 (10) años, 21 (75%) hombres, FEV1 49 (17)% pred, días de ingreso 7,4 (2,5)). Tras el alta, los pacientes caminaron una mediana (p25-75) de 4.571 (3.034-7.918) pasos/día. Las barreras de AF más reportadas fueron: la falta de recuperación tras el ingreso (41%), el miedo a volver a empeorar (28%), la falta de fuerza en las piernas (31%) y la orografía del barrio de residencia (35%) (tabla 1). Los facilitadores de AF más reportados fueron: las rutinas diarias que tenían que cumplir (52%), la creencia de sentirse mejor al realizar AF (69%), la creencia de una temprana recuperación al realizar AF (55%) y la creencia que realizar

Tabla 1. Barreras para realizar actividad física y su asociación con los pasos caminados al día tras un ingreso hospitalario por exacerbación en pacientes con EPOC

Barreras	Total n=28 n (%)	Pasos mediana (p25-p75)	P
Edad			
Sí	4 (14)	4671 (4060-11965)	0.431
No	24 (86)	4386 (2874-7918)	
Experiencia desagradable con AF en el pasado			
Sí	4 (14)	6745 (2250-13558)	0.896
No	24 (86)	4571 (3263-7090)	
Falta de gusto por AF			
Sí	6 (21)	3671 (2239-9729)	0.433
No	22 (78)	4671 (3472-8043)	
Necesidad de O ₂ ambulatorio			
Sí	4 (14)	3062 (2212-9282)	0.189
No	24 (86)	4671 (3263-7918)	
Sensación de ahogo			
Sí	7 (25)	3871 (2406-6255)	0.145
No	21 (75)	4714 (3368-10919)	
Falta de recuperación			
Sí	12 (43)	4443 (2976-7868)	0.926
No	16 (57)	4614 (3034-9850)	
Miedo a volver a empeorar			
Sí	8 (29)	2719 (2291-7290)	0.047
No	20 (71)	4783 (3672-9850)	
Otras comorbilidades			
Sí	4 (14)	4443 (2869-9471)	0.844
No	24 (86)	4614 (3034-7918)	
Falta de ánimo			
Sí	8 (29)	4357 (2291-6418)	0.360
No	20 (71)	4614 (3263-10110)	
Falta de fuerza en las piernas			
Sí	9 (31)	4628 (3333-9013)	0.749
No	19 (68)	4086 (2993-8178)	
Meteorología adversa			
Sí	8 (29)	3367 (2474-4660)	0.067
No	20 (71)	5057 (3671-10110)	
Orografía del barrio desfavorable			
Sí	10 (36)	3220 (2516-6426)	0.039
No	18 (64)	4783 (3959-11012)	
Falta de escaleras en domicilio			
Sí	3 (11)	4851 (3524-6515)	0.795
No	25 (89)	4514 (3158-7139)	
Falta de recursos económicos			
Sí	5 (18)	6941 (2302-11280)	0.928
No	23 (82)	4514 (3158-7139)	

Tabla 2. Facilitadores para realizar actividad física y su asociación con los pasos caminados al día tras un ingreso hospitalario por exacerbación en pacientes con EPOC

Facilitadores	Total n=28 n (%)	Pasos mediana (p25-p75)	P
Ánimos de familiares o conocidos			
Sí	10 (36)	4065 (2689-11101)	0.698
No	18 (64)	4740 (3472-7399)	
Ir en compañía de familiares o conocidos			
Sí	6 (21)	3626 (2676-6224)	0.240
No	22 (79)	4740 (3472-8905)	
Rutinas diarias			
Sí	15 (54)	4851 (3871-11085)	0.134
No	13 (46)	3605 (2641-6789)	
Aficiones			
Sí	12 (43)	5125 (3925-11002)	0.164
No	16 (57)	3932 (2701-7090)	
Sentirse mejor			
Sí	20 (71)	4783 (3584-11002)	0.042
No	8 (29)	3345 (2291-5820)	
Recuperación temprana			
Sí	16 (57)	4671 (3584-10358)	0.458
No	12 (43)	4300 (2623-7089)	
Positivo para la salud			
Sí	22 (79)	4671 (3117-10837)	0.433
No	6 (21)	4300 (2555-6476)	
Disponer de equipamiento cercano			
Sí	11 (39)	4714 (3871-12059)	0.213
No	17 (61)	4514 (2641-7040)	
Consejo de profesionales			
Sí	13 (46)	4851 (3432-11270)	0.300
No	15 (54)	4086 (2678-7139)	

AF es bueno para la salud (23%) (tabla 2). Las barreras que se asociaron a un menor número de pasos fueron: miedo a volver a empeorar tras el ingreso (2.719 (2.291-7.290) frente a 4.714 (3.605-7.139), p = 0,047) y mala orografía del barrio (3.220 (2.516-6.426) frente a 4.714 (3.831-

9.466), $p = 0,039$). El facilitador que se asoció a un mayor número de pasos fue la creencia de sentirse mejor al realizar AF (4.714 (3.577-10.754) frente a 3.345 (2.291-5.819), $p = 0,040$).

Conclusiones: Tras un ingreso por exacerbación de la EPOC, las barreras y facilitadores reportados por el paciente se asocian con la AF realizada. Esta información puede ser de utilidad a la hora de implementar intervenciones de promoción de la AF.

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA GRAVE Y NIVELES ELEVADOS DE ACTIVIDAD FÍSICA

E. Gimeno Santos¹, I. Blanco Vich¹, R. Rodríguez Roisin¹, A. Arbillaga Etxarri², E. Balcells Vilarnau³, A. Barberán García¹, M. Benet Mora⁴, A. Marín Tapia⁵, M. Monteagudo Zaragoza⁶, P. Ortega Castillo⁷, D. Agustín Rodríguez³, P. Simonet Ainetó⁸, P. Torán Montserrat⁶ y J. García Aymerich⁴

¹Hospital Clínic de Barcelona-UB-IDIBAPS, Barcelona, España. ²Facultad de Psicología y Educación, Universidad de Deusto, San Sebastián, Guipúzcoa, España. ³Hospital del Mar-IMIM, Barcelona, España. ⁴Instituto de Salud Global Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España. ⁵Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España. ⁶Instituto Universitario de Investigación en Atención Primaria Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol), Barcelona, España. ⁷Hospital de Mataró, Mataró, Barcelona, España. ⁸Centro de Atención Primaria de Viladecans, Viladecans, Barcelona, España.

Introducción: En los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), niveles bajos de función pulmonar se relacionan de manera consistente con niveles reducidos de actividad física (AF). Sin embargo, la caracterización de los pacientes con EPOC grave y niveles elevados de AF no es bien conocida. El objetivo del estudio fue identificar las características clínicas, funcionales y socioambientales de pacientes con EPOC grave y AF elevada.

Material y métodos: Se incluyeron 407 pacientes con EPOC de atención primaria y hospitales de 5 ciudades catalanas y se recopilaron datos sociodemográficos, hábito tabáquico, síntomas e historial médico, calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), espirometría forzada, capacidad de ejercicio y datos socioambientales. Se definió "EPOC grave" a partir de volumen espiratorio forzado en el 1r segundo (FEV1) < 50% del valor de referencia y "AF elevada" como ≥ 7.500 pasos/día (medido por el acelerómetro Dynaport [McRoberts] durante como mínimo 4 días).

Resultados: 151 (37%) de los pacientes con EPOC se clasificaron como graves (FEV1 39% predicho) y presentaron niveles de AF más bajos que aquellos con limitación leve-moderada (FEV1 67% predicho) al flujo aéreo (6.840 frente a 7.965 pasos/día, $p < 0,01$), de los cuales, 56 - aunque eran EPOC grave - presentaron una AF elevada. No hubieron diferencias en edad, hábito tabáquico, FEV1, capacidad vital forzada, índice de masa corporal, índice de masa magra, hospitalizaciones o exacerbaciones previas, tratamiento farmacológico/no-farmacológico, ni en ninguna otra variable socioambiental, entre aquellos con AF elevada y AF reducida. En comparación con los pacientes con EPOC grave y AF reducida, los pacientes con EPOC grave y AF elevada presentaron menor disnea (mMRC, 1,2 frente a 1,7), mejor CVRS (CAT, 12 frente a 15) y mayor distancia en la prueba de marcha de 6 min (491 frente a 420 m) ($p < 0,01$, respectivamente).

Conclusiones: A pesar de que una mayor severidad de la limitación al flujo aéreo se asocia con una AF reducida, existe un grupo de pacientes con EPOC grave con AF elevada. Estos pacientes se caracterizan por una menor disnea, una mejor CVRS y una mayor capacidad de ejercicio. Considerar estas características podría ayudar a personalizar futuras intervenciones en AF.

COMPARACIÓN DE TÉCNICAS DE ASISTENCIA DE LA TOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES USUARIOS DE VENTILACIÓN NO INVASIVA

R. Torres Castro¹, R. Vera Uribe², J. Rosales Fuentes³, M. Barros Poblete³, G. Villarroel Silva⁴ y R. Paiva Reinero⁵

¹Departamento de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Hospital Clínic, Barcelona, España. ²Departamento de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Programa Nacional de Ventilación Mecánica No Invasiva, Ministerio de Salud, Chile, Santiago, Chile. ³Departamento de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile. ⁴Programa Nacional de Ventilación Mecánica No Invasiva, Ministerio de Salud, Chile, Carrera de Kinesiología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. ⁵Programa Nacional de Ventilación Mecánica No Invasiva, Ministerio de Salud, Chile, Santiago, Chile.

Introducción: En enfermedades neuromusculares (ENM), la debilidad progresiva de los músculos respiratorios genera alteraciones en el mecanismo de la tos. Los pacientes requieren de ventilación mecánica no invasiva (VNI) en etapas más avanzadas. Hay técnicas manuales e instrumentales para mejorar la tos en NMD, pero no se ha estudiado lo suficiente en usuarios de VNI. Nuestro objetivo fue comparar el pico de flujo de tos (PFT) con el uso de diferentes técnicas de aumento de la tos en pacientes con ENM y VNI.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal, cross-over en pacientes con NMD ingresados en el programa nacional de ventilación no invasiva del Ministerio de Salud de Chile. Se excluyeron los pacientes traqueotomizados y no colaboradores. Medimos el PFT en cinco técnicas: tos con asistencia manual (AM), respiración glossofaríngea (GSF), apilamiento de aire (AA), uso de VNI con 30 cmH₂O de IPAP (VNI30) y con uso de in-exsuflación mecánica (IEM), y se comparó con una tos espontánea.

Resultados: Se reclutaron 19 pacientes, 63% hombres ($n = 12$). Todos los pacientes tuvieron un buen nivel de colaboración para realizar las técnicas. La edad promedio fue de $17 \pm 2,3$ años. Los diagnósticos fueron: distrofia muscular de Duchenne 52,6%, atrofia muscular espinal tipo II 15,7%, distrofia muscular Ulrich 10,5% y otros 21%. El PFT basal fue de 227 ± 96 l/min. Para las diferentes técnicas el PCF fue: AM 264 ± 98 l/min ($p = 0,08$), GSF 276 ± 98 l/min ($p = 0,004$), AA 321 ± 101 l/min ($p < 0,001$), VNI30 308 ± 102 l/min ($p < 0,001$), IEM 294 ± 116 l/min ($p = 0,04$).

Conclusiones: En pacientes con enfermedades neuromusculares y ventilación no invasiva, todas las técnicas para asistir la tos, excepto AM, demostraron el aumento significativo del PCF. Las técnicas más efectivas fueron apilamiento de aire y el uso de ventilación no invasiva.

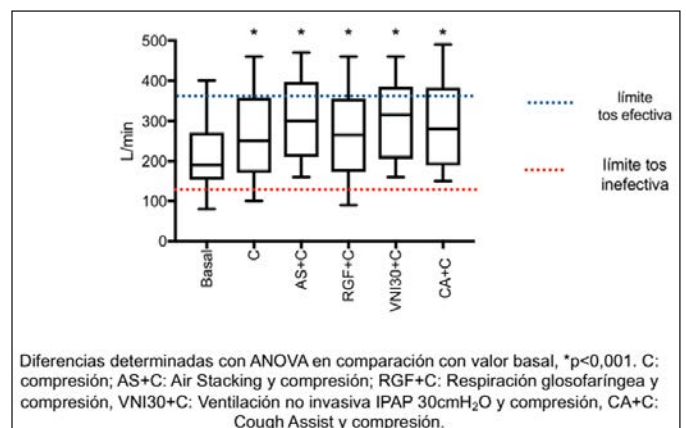


Figura 1. Comparación de PFT basal v/s PFT obtenido con las diferentes técnicas de asistencia de la tos más compresión manual.

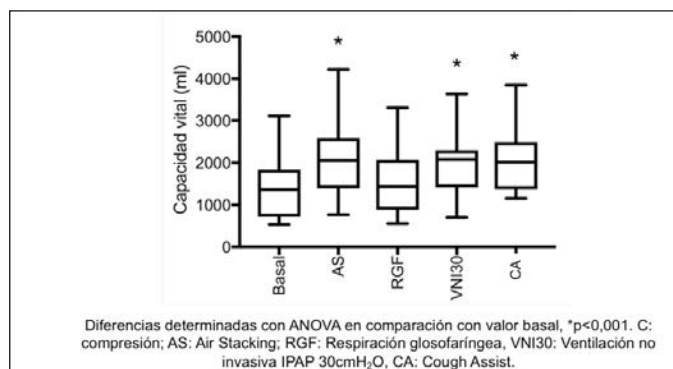


Figura 2. Comparación de CV basal y la obtenida con las diferentes técnicas de asistencia de la tos.

DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO ASOCIADO A ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA. ESTUDIO TRANSVERSAL

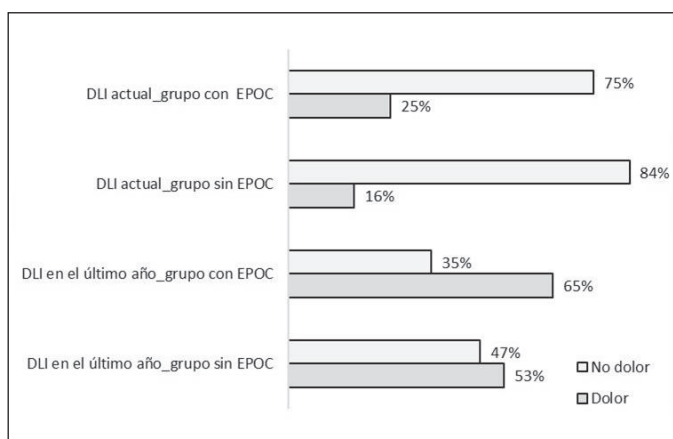
N. Sante Diciolla¹, S. Díaz Lobato² y M.J. Yuste Sánchez³

¹Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid, Madrid, España. ²Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España. ³Fisioterapia en los procesos de salud de la mujer, Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid, España.

Introducción: El dolor lumbar inespecífico (DLI) es una condición prevalente en individuos con alteración respiratoria, en particular en sujetos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Debilidad y fatigabilidad en el diafragma, en EPOC, disminuyen el control postural (CP), pudiendo asociarse a DLI.

Material y métodos: Estudio transversal: 2 grupos, EPOC y sin enfermedad pulmonar. Se analizaron: función pulmonar, mediante espirometría; fuerza muscular respiratoria, mediante presiones respiratorias máximas (PRM); CP, mediante pruebas de control motor; impacto de la enfermedad, mediante el COPD Assessment Test (CAT); nivel de actividad, mediante el cuestionario de actividad física de Baecke modificado (MBPAQ); intensidad del dolor, mediante escala visual analógica (EVA); discapacidad relacionada a DLI, mediante el índice de discapacidad de Oswestry (ODI).

Resultados: La muestra final constó de 39 sujetos (20 casos con EPOC). Los grupos fueron homogéneos respecto a edad, índice de masa corporal y presencia de DLI, actual o crónico-recurrente. No obstante, la prevalencia de dolor fue mayor en el grupo EPOC, con un 10% más de casos con DLI (fig.). No se encontró relación entre PRM y CP, ni entre nivel de actividad e intensidad del DLI. Sólo en mujeres con



EPOC, PRM e intensidad del dolor presentaron correlación. Además, se detectaron tendencias entre presión inspiratoria máxima y MBPAQ ($p = 0,058$) en mujeres con EPOC, y entre presión inspiratoria máxima y una de las pruebas de control motor ($p = 0,089$) en hombres sin enfermedad pulmonar. Dolor y nivel de actividad, como nivel de obstrucción y CP, no mostraron correlación. El impacto de la EPOC y el nivel de discapacidad por DLI presentaron correlación positiva fuerte ($p = 0,01$; $r = 0,95$). El análisis intergrupos mostró diferencias significativas ($p < 0,05$) en PRM, CP y nivel de actividad. Esto podría sugerir una relación entre debilidad de diafragma y CP que condiciona el nivel de actividad.

Conclusiones: No se encontró relación directa entre EPOC y DLI, no evidenciándose estadísticamente en sus variables asociadas (CP, PRM, nivel de actividad, nivel de obstrucción, presencia de DLI), a pesar de apreciaciones cualitativas. El impacto de la EPOC se asoció con la discapacidad procedente de DLI. El grupo EPOC se diferenció por mayor afectación de: fuerza de los músculos respiratorios, CP y nivel de actividad.

EFFECTIVIDAD A LARGO PLAZO DE UN PROGRAMA DOMICILIARIO DE DRENAJE DE SECRECIONES EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS: ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO (NCT02324855)

B. Herrero Cortina¹, M. San Miguel Pagola¹, M. Francín Gallego¹, J.A. Sáez Pérez¹ y E. Polverino²

¹Universidad San Jorge, Zaragoza, España. ²Hospital Universitari Vall d'Hebron, Institut de Recerca Vall d'Hebron, Barcelona, España.

Introducción: Los programas domiciliarios favorecen la accesibilidad y potencian la auto-confianza del paciente al realizar los tratamientos en su propio entorno. Objetivo: determinar la efectividad a largo plazo de un programa domiciliario de drenaje de secreciones en personas con bronquiectasias.

Material y métodos: Diseño: ensayo clínico aleatorizado con cegamiento simple. Participantes: adultos estables con bronquiectasias. Intervención: el grupo experimental completó un programa domiciliario durante 3 semanas que incluía: i) aprendizaje del manejo de las secreciones (utilizando un dispositivo de presión espiratoria positiva y la técnica drenaje autógeno); ii) y consejos educacionales. El grupo control solo recibió consejos educacionales en su domicilio durante estas 3 semanas. Se estableció un periodo de seguimiento de 12 meses. Durante este periodo, el grupo experimental recibió 1 revisión/mes de las técnicas en su domicilio y al grupo control se le contactó por teléfono 1 vez/mes. Variables: se auto-administraron cuestionarios relacionados con la severidad de la tos y calidad de vida al inicio (Sem 0), después del programa domiciliario (Sem 3) y al final del estudio (Sem 52). La capacidad de ejercicio se midió al inicio y al final del estudio. El ratio de exacerbaciones se registró de forma prospectiva durante los 12 meses de seguimiento. El objetivo primario fue el cambio observado en el Leicester Cough Questionnaire (LCQ) a lo largo del estudio. Análisis: se utilizó un modelo lineal mixto.

Resultados: Se reclutaron 20 participantes con una edad media de 60,2 (11,9) y una puntuación en la Bronchiectasis Severity Index de 9,0 (5,3). El grupo experimental mejoró estadísticamente la puntuación del LCQ al final del programa domiciliario, consiguiendo mantener esta mejoría hasta los 12 meses [6,5 (IC95% 3,0-10,0)]. Esta mejoría superó la diferencia mínima clínicamente relevante del LCQ establecida como 1,3. Al final del estudio también se observó una mejoría en la calidad de vida a favor del grupo experimental, sin diferencias inter-grupo en la capacidad de ejercicio. El número de exacerbaciones ($p = 0,2$) y el tiempo hasta la primera exacerbación ($p = 0,6$) fue similar entre ambos grupos, pero el grupo experimental mostró menor tendencia en el riesgo de hospitalización [0,66 (IC95% 0,39-1,15)].

Conclusiones: Un programa domiciliario de drenaje de secreciones es efectivo para reducir el impacto diario que genera la tos y mantener estos beneficios a los 12 meses en pacientes con bronquiectasias.

EFFECTOS A CORTO PLAZO DEL DRENAJE AUTÓGENO EN LA INHOMOGENEIDAD VENTILATORIA EN PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA: RESULTADOS PRELIMINARES

Á. Fernández Cadenas¹ y A.T. Ríos Cortés²

¹Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España.

²Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia, España.

Introducción: Las técnicas de fisioterapia respiratoria juegan un papel fundamental en el aclaramiento mucociliar en la fibrosis quística (FQ), pero aún no se ha podido demostrar superioridad de una técnica sobre otra. El objetivo de este estudio es conocer los efectos a corto plazo del drenaje de secreciones bronquiales utilizando la técnica de drenaje autógeno (DA), técnica de elección y preferida por los pacientes, con pruebas de función pulmonar (PFR) y medición de la índice de aclaramiento pulmonar (LCI) mediante la técnica de lavado de nitrógeno con múltiples respiraciones (N2MBW), en pacientes con fibrosis quística clínicamente estables.

Material y métodos: Estudio observacional transversal donde 9 sujetos han sido analizados y medido SVC, FEV1, FVC, FEF25-75, FRC y LCI antes y después de una sesión de 30 minutos de DA. Se ha realizado una prueba de normalidad mediante el test de Shapiro Wilk, y los test por pares se han utilizado para comparar las variables de medición pre y post sesión de DA, para LCI, capacidad residual funcional (FRC), SVC, FEV1, FVC y FEF25-75. Los cambios en las medidas pre y post sesión de DA se expresan como delta (δ). La relación entre δ LCI y los cambios en otras variables de interés han sido correlacionadas con el test de Pearson.

Resultados: No se han encontrado diferencias significativas en LCI, tan solo un sujeto mejoró significativamente, es decir, el LCI disminuyó en 1,8, y otros tres sujetos mejoraron con disminución de menos de 1 punto, pero sí que encontramos una ligera disminución significativa de la FRC de 200 ml en el total de la muestra ($p = 0,032$) y un incremento en la SVC de $2,55 \pm 2,06\%$, con un valor de $p = 0,03$. No se

Medias y DE (desviaciones estándar), mínimo y máximo de las características clínicas de la muestra

n = 9	Media y DE (σ)	Mínimo	Máximo
Edad	25,56 ($\pm 11,36$)	17	46
IMC	23,58 ($\pm 3,97$)	20,5	32,7
FEV1%	77,33% ($\pm 15,22$)	55	100
FVC%	91,33% ($\pm 9,01$)	73	105
FEF ₂₅₋₇₅ %	51,11% ($\pm 25,77$)	22	93
Shwachman	86,89 ($\pm 8,13$)	71	96
Chrispin	10,33 ($\pm 4,5$)	5	20
Bhalla	12,44 ($\pm 4,18$)	7	20
LCI basal	10,36 ($\pm 2,75$)	5,92	15,02
FRC (L) basal	82,89 ($\pm 20,91$)	53	113

Cambios en LCI, FRC, SVC, FEV1, FVC, FEF25-75

	Antes	Después	Delta (min/max)	Significación
FRC (L)	2,13 \pm 0,44	1,93 \pm 0,45	-0,2 \pm (-0,49/0,26)	$p = 0,032$
LCI	9,60 \pm 1,82	9,85 \pm 2,41	0,24 \pm 1,31 (-1,81/2,08)	$p = 0,589$
SVC%	88,44 \pm 13,26	91 \pm 12,26	2,55 \pm 2,06 (-1/5)	$p = 0,031$
FEV1%	72,89 \pm 19,80	70,89 \pm 20,60	-2 \pm 3,70 (-9/2)	$p = 0,144$
FVC%	87,78 \pm 13,19	86,44 \pm 13,13	-1,33 \pm 3,87 (-9/2)	$p = 0,332$
FEF ₂₅₋₇₅ %	50,11 \pm 28,67	47,67 \pm 29,23	-2,44 \pm 3,77 (-8/3)	$p = 0,088$

han encontrado diferencias de mejora significativas en las PFR, ni tampoco correlaciones significativas.

Conclusiones: En este estudio no encontramos mejoría estadísticamente significativa a corto plazo en la inhomogeneidad ventilatoria, después de una sesión de DAo en pacientes con FQ en fase estable. Respecto de la FRC se observa un cambio significativo en el sentido de la mejoría, pero no encontramos diferencias significativas en variable principal (LCI). De igual forma, se ha observado una en mejoría significativa en la SVC que aumenta tras una sesión de DA. Las PFR no experimentan cambios post intervención. En cuanto a las correlaciones entre los cambios del LCI, FRC y PFR, con las variables clínicas de la población muestra no son significativas.

EFFECTOS DE LA TERAPIA CON PRESIÓN POSITIVA CONSTANTE EN LA VÍA AÉREA SOBRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA DIARIA Y ATENCIÓN EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO

M. Sanz López¹, A. Muñoz Ferrer², I. Vicente Causarano², S. Pou Serramia¹ y J. Abad Capa²

¹Esteve Teijín, Barcelona, España. ²Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España.

Introducción: Las personas con síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) se caracterizan por presentar una disminución del nivel de actividad física diaria (NAFD) y grado de atención (GA), pero los efectos de la CPAP sobre estas variables aún están en discusión. Por este motivo, existe la necesidad de futuros estudios aleatorizados controlados que lo evalúen. El objetivo de este estudio es evaluar si el uso de CPAP durante el primer mes y medio de tratamiento en pacientes con nuevo diagnóstico de SAHS, mejoran su NAFD y GA.

Material y métodos: Ensayo clínico con enmascaramiento simple aleatorizado en grupo CPAP y placebo, pre-post intervención durante un mes y medio (con seguimiento a los 15 días). Se midió el NAFD con podómetro y con el test Internacional de Actividad Física (IPAQ). El GA se evaluó con el TMT A-B test.

Resultados: Se analizaron 10 participantes de 55 años de media, los cuales el 50% eran mujeres. El NAFD medido con podómetro no dio

Tabla 1. Características basales

Variables	Participantes n = 10	CPAP Intervención n = 6	CPAP Placebo n = 4
Edad (años)	55.3 \pm 10.2	55.3 \pm 6.6	55.2 \pm 15.4
Sexo femenino	5 (50)	3 (50)	2 (50)
Altura (cm)	166 \pm 12.5	161 \pm 11.6	175 \pm 9.93
Peso (kg)	98.5 \pm 16.7	101.5 \pm 21	94 \pm 7.3
IMC (kg/m ²)	35.9 \pm 10.3	39.3 \pm 11.6	30.8 \pm 5.8
Normopeso (≤ 24.9)	2 (20)	1 (17)	1 (25)
Obesidad I (≤ 29.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Obesidad II (≤ 39.9)	5 (50)	3 (50)	2 (50)
Obesidad III (≥ 40)	3 (30)	3 (50)	0 (0)
IAH (eventos/h)	49.3 \pm 30.9	63 \pm 31.7	28.8 \pm 13
SAHS severo (≥ 30)	6 (60)	5 (83)	1 (25)
Epworth (ESS)	9.6 \pm 5.1	9.6 \pm 3.8	9.5 \pm 6
Podómetro (pasos/día)	7500 \pm 2897	8770 \pm 2306	5596 \pm 3046
Sedentarismo (> 5000 pasos/día)	2 (20)	1 (17)	1 (25)
IPAQ Baja	4 (40)	2 (33)	2 (50)
IPAQ Moderada	5 (50)	3 (50)	2 (50)
IPAQ Vigorosa	1 (10)	1 (17)	0 (0)
IPAQ MET (mediana, IQR: 25-75)	1370 (387,2788)	1832 (320,3812)	809 (413, 2415)
TMT A (tiempo en segundos)	41 \pm 15	43 \pm 16	39 \pm 11
TMT B (tiempo en segundos)	89 \pm 38	81 \pm 30	102 \pm 41
SF 12	48 \pm 9	46 \pm 8	51 \pm 9

Abreviaturas: IMC, índice de masa corporal; HTA, hipertensión arterial; SAHS, síndrome de apnea-hipoapnea del sueño; IPAQ, cuestionario internacional de actividad física; IQR, rango intercuartil 25-75 percentil; TMT, trail making test.

Datos presentados como: media \pm SD o frecuencia (%).

Tabla 2. Test no paramétrico grupo CPAP

Variables	Participantes	Visita 1	Visita 3	P Valor
Podómetro (pasos/día)	6	8770 ± 10853	10853 ± 2527	0,345
IIPAQ	6	2320 ± 2465	1819 ± 1105	0,500
TMT-A	6	43,0 ± 15,6	35,5 ± 12,7	0,596
TMT-B	6	80,5 ± 33,2	76,8 ± 26,7	0,686
SF12	6	46 ± 9	50 ± 12	0,045*
Epworth	6	9,6 ± 3,8	5,5 ± 2,9	0,028*

Abreviaturas: IIPAQ, cuestionario internacional de actividad física; TMT, trail making test.

Datos presentados como: media ± SD.

resultados significativos respecto a los valores basales en ninguno de los dos grupos (CPAP $p < 0,345$ y placebo $p < 0,465$), tampoco el IIPAQ mostró cambios significativos (CPAP $p < 0,500$ y placebo $p < 0,469$). El GA medido con el TMT A-B no mostró diferencias estadísticamente significativas ($A p < 0,202$ y $B p < 0,110$), pero sí el Epworth ($p < 0,025$) y el SF12 ($p < 0,045$) en el análisis del grupo CPAP.

Conclusiones: El uso de CPAP no ha mostrado aumentar el NAFD medido objetiva y subjetivamente en nuestra población, ni tampoco mejorar el GA después de un mes y medio de intervención. Lo que sí se ha observado es que el hecho de intervenir con CPAP mejoraba la puntuación del Epworth y la autopercepción de salud.

EFICACIA DE 2 MODALIDADES DE ENTRENAMIENTO AERÓBICO: CICLOERGÓMETRO VERSUS TAPIZ RODANTE EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE PULMÓN

E. Giménez Moolhuyzen¹, R. Sebío García², M.M. Martín García³, M. Balsa Canto³, M. Carreira Parrado³ y Y. Sanesteban Hermida⁴

¹Hospital Universitario A Coruña, Facultad de Fisioterapia, A Coruña, España. ²Escuela Superior de Ciencias de la Salud TecnoCampus, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España. ³Hospital Universitario de A Coruña, A Coruña, España. ⁴Hospital Universitario de A Coruña, Facultad de Fisioterapia, A Coruña, España.

Introducción: El trasplante de pulmón (Tpx) constituye una alternativa terapéutica eficaz para las enfermedades respiratorias crónicas en estadios avanzados. La rehabilitación pulmonar, especialmente el entrenamiento aeróbico constituye un pilar esencial en la optimización funcional de estos pacientes. La literatura científica describe la eficacia de dos modalidades de entrenamiento aeróbico: tapiz rodante (ET) y cicloergómetro (EC) sin embargo no hay estudios publicados comparando ambas modalidades de entrenamiento. El objetivo principal del estudio es comparar la eficacia del ET con el EC para mejorar la capacidad funcional en los pacientes Tpx.

Material y métodos: Estudio experimental simple ciego realizado en un único centro de referencia de Tpx. 69 pacientes Tpx fueron distribuidos aleatoriamente (1:1) a uno de los dos grupos intervención: ET $n = 35$ caminando al 80% de la velocidad media de la prueba de 6 minutos marcha (P6MM) o EC $n = 34$ pedaleando al 60% de la potencia máxima tolerada de una prueba de esfuerzo incremental en cicloergómetro (Wmax) durante 30 minutos, 15-20 sesiones. Ambos grupos realizaron además un programa de entrenamiento de fuerza resistencia de los principales grupos musculares. Las variables respuesta estudiadas fueron las distancia caminada en la P6MM, % del valor predictivo según la ecuación de referencia de Enright (% pred), la Wmax, la prueba sit to stand 30" y el 1RM de cuádriceps y bíceps braquial. El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS versión 25.

Resultados: Tras el Tpx los dos grupos presentaban cierto grado de descondicionamiento físico con un % pred de $57,1 \pm 25\%$ (EC) y un $65,6 \pm 22,6\%$ (ET). Los sujetos en ambos grupos registraron similares resultados en cuanto a la capacidad de mejorar significativamente la distancia caminada en la P6MM: EC en $198,3 \pm 79,9$ m frente a ET en

Tabla 1. Resumen de las variables basales

Variables T1		Total n=69	Cicloergómetro n=34	Tapiz rodante n=35	p
Sexo	Hombre	50 (72,5%)	25	25	sn
	Mujer	19 (27,5%)	9	10	
Edad, años		55,93 ± 12,01	57,5 ± 11,11	54,4 ± 12,8	sn
IMC, Kg/m ²		24,5 ± 4,14	25,3 ± 4,8	23,7 ± 3,3	sn
Diagnóstico	FPI	29 (42%)	13	16	0,05
	Epoc/Enfisema	29 (42%)	19	10	8
Tipo de Tpx	EPID	7 (10,1%)	1	6	
	FQ	1 (1,4%)	0	1	
	Bronquiectasias	2 (2,9%)	1	1	
	HTP	1 (1,4%)	0	1	
	Unipulmonar	43 (62,3%)	21	22	sn
Bipulmonar	26 (37,7%)	13	13		
Estancia en la UCI, días		11,28 ± 9,5	11,9 ± 10,1	10,7 ± 9	sn
Días 1ª evaluación, días		23,62 ± 17,57	24,05 ± 17,6	23,2 ± 17,78	sn
P6MM, metros		337,71 ± 121,99	314,1 ± 29,4	360,7 ± 111,4	sn
P6MM %, pred		61,31 ± 24,07	57,1 ± 25	65,6 ± 22,6	sn
Wmax, vatios		44,71 ± 18,76	42,9 ± 20,7	46,4 ± 16,8	sn
30" sit to stand, repeticiones		8,3 ± 4,89	7,2 ± 5,7	9,3 ± 3,8	0,07
1RM cuádriceps, Kg		16,58 ± 5,55	15,6 ± 5,5	17,5 ± 5,5	sn
1RM bíceps, Kg		11,7 ± 4,6	11,3 ± 5	12 ± 4,1	sn

T1: Valoración pre entrenamiento, IMC: Índice de masa corporal, Tpx: Trasplante pulmonar, UCI: Unidad de cuidados intensivos, P6MM: Prueba de 6 minutos marcha, P6MMT% pred: % valor de referencia según la ecuación de Enright, IRM: Una repetición máxima, FPI: Fibrosis pulmonar idiopática, Epoc: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, FQ: Fibrosis quística, HTP: Hipertensión pulmonar, sn: sin significación.]

Tabla 2. Efectividad del entrenamiento intra grupos intervención

Variables T1 T2	EC-T1	EC-T2	p-valor	ET-T1	ET-T2	p-valor
P6MM, metros	314,09	512,47	0,000	360,66	532,97	0,000
P6MM %, pred	57,1	93,41	0,000	65,6	95,99	0,000
Wmax, vatios	42,94	77,62	0,000	46,91	75,18	0,000
30" sit to stand, repeticiones	7,24	12,91	0,000	9,34	15,49	0,000
1RM cuádriceps, Kg	15,64	21,17	0,000	17,49	22,02	0,000
1RM bíceps, Kg	11,34	14,21	0,000	12,04	13,77	0,000

T1: Valoración pre entrenamiento, T2: Valoración post entrenamiento, EC: Entrenamiento en cicloergómetro, ET: Entrenamiento en tapiz rodante, P6MM: Prueba de 6 minutos marcha, P6MM% pred: % valor de referencia según la ecuación de Enright, IRM: Una repetición máxima

Tabla 3. Efectividad del efecto entrenamiento entre los dos grupos intervención

Variables T2-T1	Cicloergómetro n=34	Tapiz rodante n=35	Diferencia IC 95%	p-valor
P6MM, metros	198,38 ± 79,97	175,28 ± 72,69	26,07 (-10,87 ; 63,02)	0,16
P6MM %, pred	36,31 ± 15,85	30,33 ± 12,94	5,98 (-1,3 ; 13,29)	0,10
Wmax, vatios	34,67 ± 26,96	28,26 ± 16,14	6,41 (-4,34 ; 17,17)	0,23
30" sit to stand, repeticiones	5,67 ± 3,42	6,14 ± 4,46	0,46 (-2,38 ; 1,45)	1,45
1RM cuádriceps, Kg	5,52 ± 4,43	4,52 ± 3,21	1,00 (-0,85 ; 2,86)	0,28
1RM bíceps, Kg	2,87 ± 3,21	1,72 ± 3,09	1,14 (-0,36 ; 2,66)	0,13

T2-T1: Diferencia entre la valoración post entrenamiento y la valoración basal, P6MM: Prueba de 6 minutos marcha, P6MM% pred: % valor de referencia según la ecuación de Enright, IRM: Una repetición máxima, IC: Intervalo de confianza.

$175,2 \pm 72,6$ m, con respecto a la situación pre intervención. Existe una diferencia a favor del EC de 26,1m con un IC95% (-10,8m; 63m) aunque no es significativa, p -valor = 0,16. La Wmax, el 30" sit to stand y la fuerza de la musculatura han tenido un comportamiento similar, con mejorías significativas y similares en ambos grupos. Tras la intervención ambos grupos alcanzan un % pred cercano a la normalidad un $93,4 \pm \%$ pred 16,8% (EC) y $95,9 \pm 20,7\%$ (ET).

Conclusiones: El entrenamiento aeróbico en cicloergómetro o tapiz rodante mejora significativamente y por igual la capacidad funcional de los pacientes Tpx, alcanzándose en ambos casos valores cercanos a la normalidad.

EL TABAQUISMO Y LA DISTANCIA CAMINADA EN EL TEST DE MARCHA SON PREDICTORES DE RESPUESTA A LA REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

J. Agüero Calvo, C. Amado Diago, B. Abascal Bolado, S. Izquierdo Cuervo, G. Andretta Juárez, F. Escobar Ramírez, S. Tello Mena, D. Iturbe Fernández, V. Mora Cuesta, A. Martínez Meñaca, D.J. Ferrer Pargada, B. Durantes Gómez, B. Tamayo Fernández y T.D. de Terán López

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España.

Introducción: La rehabilitación respiratoria es uno de los tratamientos que mejores resultados tiene en la enfermedad pulmonar obstruc-

tiva crónica. Sin embargo es una medida terapéutica que requiere de recursos humanos y materiales significativos. El objetivo de este estudio es detectar que pacientes responden mejor a nuestro programa de rehabilitación respiratoria.

Material y métodos: Estudio prospectivo observacional en el que se recogen las variables antes y al haber acabado el programa de rehabilitación respiratoria. Se realiza una regresión logística de las variables FEV1, CAT, Grado de disnea de la mMRC, distancia caminada en T6MM, tabaquismo (dicotómica), edad, sexo (dicotómica), IMC. Los pacientes que tienen una mejoría clínicamente relevante en el T6MM se consideran buenos respondedores al programa.

Resultados: 121 pacientes completaron el programa 67 ± 8 años, 84 varones (64%) FEV1 medio $43 \pm 15\%$ CAT 16 ± 8 disnea mMRC grado 2 (1, 3) con una media de $2,25 \pm 1,2$ agudizaciones al año. 65 pacientes fueron no respondedores al programa en términos de relevancia clínica en el T6MM. La tabla 1 muestra los resultados del estudio univariante de la regresión logística. La tabla 2 muestra los resultados de la regresión logística multivariante.

Tabla 1. Regresión logística: análisis univariante

		Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables			
	Edad	0,392	1	0,531
	Sexo	0,589	1	0,443
	Tabaco Dic (1)	4,705	1	0,030
	CAT	4,788	1	0,029
	Disnea MRC	7,002	1	0,008
	T6MMpre	13,498	1	0,000
	IMCpre	1,179	1	0,278
	FEV1pre	0,601	1	0,438
	Estadísticos globales	20,501	8	0,009

Tabla 2. Regresión logística: análisis multivariante

	B	ET	Wald	Sig.	Exp (B)	IC95% para EXP (B)	
						Inferior	Superior
Edad	0,025	0,035	0,509	0,476	1,025	0,958	1,097
Sexo	-0,343	0,537	0,407	0,524	0,710	0,248	2,035
Tabaco Dic (1)	-1,553	0,713	4,742	0,029	0,212	0,052	0,856
CAT	0,018	0,030	0,358	0,549	1,018	0,961	1,079
Disnea MRC	0,261	0,492	0,282	0,595	1,298	0,495	3,402
T6MMpre	-0,008	0,003	5,803	0,016	0,992	0,985	0,998
IMCpre	-0,021	0,044	0,239	0,625	0,979	0,898	1,067
FEV1pre	0,009	0,018	0,260	0,610	1,009	0,975	1,045
Constante	20,43	4,029	0,364	0,546	11,354		

Conclusiones: El tabaquismo y la distancia caminada en el test de marcha de 6 minutos fueron las únicas variables que influyeron el resultado de la rehabilitación respiratoria de forma estadísticamente significativa en el análisis multivariante, los pacientes fumadores activos responden peor a la rehabilitación respiratoria, siendo esta la variable clínica más relevante de las analizadas. Los pacientes que caminaron menos en el test de marcha de 6 minutos, respondieron mejor al programa de rehabilitación.

LA EXPERIENCIA DE DISNEA EN LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRÓNICA

R. Escudero Romero

Universidad CEU San Pablo, Madrid, España.

Introducción: La disnea es el síntoma más común en personas con insuficiencia respiratoria. Es un fenómeno complejo que requiere un estudio de sus mecanismos fisiopatológicos pero también de sus as-

pectos afectivos y comportamentales. El objetivo del estudio es mejorar el conocimiento sobre cómo afecta la disnea crónica a diferentes aspectos de la trayectoria de vida del individuo. El análisis se centra en cuatro aspectos de la disnea crónica: 1. Las repercusiones sobre la vida cotidiana. 2. Las representaciones corporales. 3. La influencia sobre los conceptos de salud y enfermedad. 4. Las particularidades de la discapacidad causada.

Material y métodos: Los datos fueron recolectados por dos vías: 1. Observación de personas con disnea crónica internadas en un centro de rehabilitación respiratoria. 2. Entrevistas semiestructuradas con 11 personas con enfermedades respiratorias crónicas. En ambos casos, los participantes del estudio fueron reclutados en un centro de Charney (Francia) entre abril y diciembre de 2014.

Resultados: 1. Constatamos que la disnea crónica provoca un sentimiento de alejamiento de uno mismo y de su propio cuerpo al tiempo que limita la vida social y familiar de la persona. Este síntoma origina también un sentimiento de intemporalidad en el que el futuro se vuelve incierto y todo su mundo se paraliza ante la urgencia de la enfermedad. 2. La disnea altera la percepción del individuo sobre su propio cuerpo. Los enfermos a menudo se sienten atrapados en un cuerpo que no los sigue y que les impide vivir lo que quieren vivir, un cuerpo disminuido que provoca una modificación de su propia identidad. En ocasiones, la incorporación de ayudas técnicas (oxigenoterapia, ventilación mecánica) transforma su cuerpo en un cuerpo aumentado. 3. La disnea es una sensación considerada normal en individuos sanos ante un esfuerzo intenso. El límite entre la disnea normal y la patológica viene marcado por la manera en que cada persona interpreta los conceptos de salud y enfermedad. 4. La discapacidad respiratoria tiene carácter evolutivo y puede ser invisibilizada. La invisibilidad permite evitar el descrédito social pero puede tener consecuencias en el acceso a servicios socio-sanitarios y, por tanto, en la calidad de vida.

Tabla 1

Plan de análisis de datos	
Categorías de análisis	
Concepto de respiración	
Conceptos de salud y enfermedad	
Representaciones del cuerpo	
Representación del aire (puro frente a viciado...)	
Consecuencias en:	Vida diaria Vida familiar Vida social
1 ^{as} experiencias de disnea	
Experiencia concreta de disnea.	
Experiencias de vulnerabilidad/discapacidad	
Representación de dispositivos de asistencia (O2, Ventilación).	
Opiniones sobre la escala de disnea.	

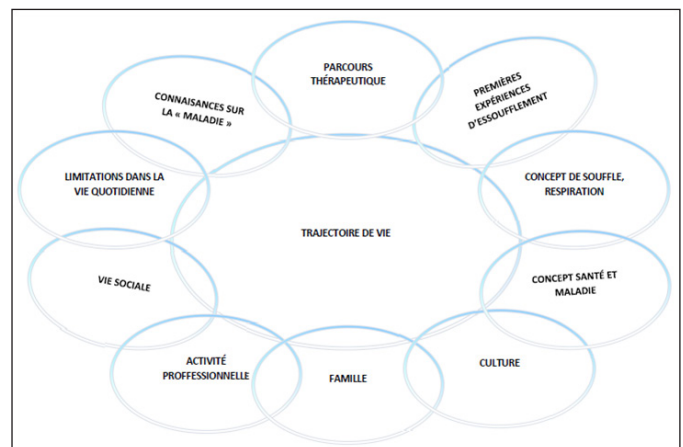


Tabla 2. Tabla recapitulativa de las personas entrevistadas

N.	Nombre	Sexo	Edad	Situación familiar	Actividad profesional	Diagnóstico médico	Ayudas técnicas
01	Mr B.	M	76	Casado, 3 hijos. Vive con su esposa	Jubilado: exdirector de taller	EPOC en estadio IV con enfisema grave	Oxígeno 24 horas al día
02	Mr CH.	M	79	Casado, 3 hijos. Vive con su esposa	Jubilado: doctor de ingeniería química	EPOC en estadio IV con bronquiesfisema grave	Tuvo oxígeno
03	Mr D.	M	67	Soltero. Vive solo	Jubilado: trabajador en banco	EPOC enfisema en estadio IV: deficiencia de alfa 1 antitripsina	Oxígeno 24 horas al día.
04	Mr W.	M	69	Casado. Vive con su esposa	Jubilado: exingeniero en Alstom y Areva	EPOC en estadio IV por enfisema	Oxígeno por la noche y al esfuerzo
05	Mr CL.	M	63	Casado. 3 hijos. Vive con su esposa	Jubilado: ex comerciante	EPOC en estadio IV por bronco-enfisema	Oxígeno 24 horas al día
06	Me M.	F	85	Soltera. Sin hijos Vive sola	Jubilado: excontable	EPOC en estadio III de reciente descubrimiento	Ventilación no invasiva 8h/día
07	Me ST.	F	57	Soltera. 2 hijos. Vive con su hija y su nieta	Secretaria de bienestar social	EPOC postabáquico en estadio IV	Oxígeno 24h/24 desde hace 2 semanas
08	Me B.	F	48	Soltera. Sin hijos. Vive sola	Contabilidad	Enfermedad pulmonar intersticial difusa asociada con esclerodermia sistémica	Ventilación no invasiva 8h/día desde hace 3 días
09	Me D.	F	57	Soltera. 2 hijos. Vive con su hijo	Educadora (últimos 3 años)	EPOC postabáquico en estadio IV	Tuvo oxígeno y ventilación en reanimación
10	Me A.	F	57	Soltera. Sin hijos Vive sola	Secretaria, cajera, asistente dental de baja desde hace 4 años.	EPOC en estadio IV con enfisema centrolobular difuso	Oxígeno 24 horas al día
11	Me R.	F	53	Divorciada. 3 hijos. Vive con su pareja	Trabaja en la construcción	Sin disfunción funcional pero con disnea estadio II NYHA	Dispositivo de presión positiva continua desde hace 1 semana

Conclusiones: Este estudio muestra el carácter progresivamente invasivo y discapacitante de la disnea crónica a lo largo de la vida de la persona que la sufre. Los fundamentos de su mundo conocido se desvanecen y le obliga a reconstruir una nueva identidad más vulnerable y socialmente invisibilizada.

MEDICIÓN DEL ESTADO DE SALUD EN PACIENTES EPOC MEDIANTE EL COPD ASSESSMENT TEST (CAT) EN UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

A. Ruiz Martín¹, M.C. Vera Sánchez¹, A.M. Aguilar Gálvez¹, N. Reina Marfil¹, E. Cabrera César¹, L. Piñel Jiménez², M. Garza Greaves¹, Á. Martínez Mesa¹, M.C. Fernández Aguirre¹, J.L. Velasco Garrido¹ y M.V. Hidalgo Sanjuán¹

¹Hospital Virgen de la Victoria, Málaga, España. ²Hospital San Agustín, Linares, Jaén, España.

Introducción: La rehabilitación respiratoria (RR) es una parte esencial del tratamiento integral de los pacientes con EPOC, diseñada para mejorar la calidad de vida y capacidad funcional. Se ha postulado en estudios recientes que el CAT podría ser una herramienta útil para evaluar la efectividad de la RR por su simplicidad y sensibilidad. Nuestro objetivo fue analizar los cambios en la calidad de vida de los pacientes EPOC mediante la puntuación obtenida en el CAT tras un programa de RR. Asimismo, se midió la distancia recorrida en la prueba de marcha de 6 minutos (6MWT) para evaluar las diferencias tras finalizar el mismo.

Material y métodos: Estudio descriptivo longitudinal con la utilización de datos recogidos de la historia clínica informatizada de la consulta de RR de nuestro hospital. Se analizaron 50 pacientes EPOC incluidos en el programa de RR de 12 semanas de duración en la fecha de inicio del estudio.

Resultados: Se incluyeron 39 varones y 11 mujeres, con edad media de 65,7 años. En cuanto a la gravedad de la EPOC medida por el FEV1, 19 pacientes eran muy graves (37,3%); 17, graves (33,3%); 10, moderados (19,6%) y 4 tenían EPOC leve (8%). Según el fenotipo de EPOC, 22 de los enfermos eran no agudizadores; 8 fenotipo agudizador predo-

minio enfisema; 19 agudizadores predominio bronquitis crónica y 1 con fenotipo mixto. La media de puntuación del CAT antes del inicio del programa fue de 19 puntos. Por sexos, la media fue 8,3 en varones y 22,3 en mujeres. Tras la finalización, el resultado obtenido en varones fue de 16,5 y en mujeres de 14,7, con una media global de 16 puntos. Analizando el CAT por fenotipos, la mayor reducción se produjo en el grupo de los no agudizadores, con una media de 5,8 puntos menos después de terminar la RR (tabla 1). Con respecto a la gravedad, la mayor reducción se apreció en el grupo de EPOC muy grave, que pasó de 19,5 puntos a 15 (tabla 2). En cuanto al 6MWT, la distancia media recorrida previa al comienzo del programa fue de 352 metros. Una vez concluida la RR, la media aumentó a 421 metros. 40 de los pacientes mejoraron la distancia recorrida.

Conclusiones: Se evidenció mejoría en la calidad de vida relacionada con la salud reflejada por la reducción en la puntuación del CAT y la mejoría en la distancia media recorrida en el 6MWT en la respuesta a

Tabla 1. CAT en función del fenotipo

FENOTIPO	CAT PRE	CAT POST
NO AGUDIZADOR	20,6	14,8
AGUDIZADOR BC	19,6	17
AGUDIZADOR ENFISEM	20,5	18,2
MIXTO	11	6

Tabla 2. CAT en función de la gravedad del EPOC

GRAVEDAD	CAT PRE	CAT POST
LEVE	15	15,2
MODERADO	17,5	15
GRAVE	20,8	18,3
MUY GRAVE	19,5	15

corto plazo de un programa de RR. El CAT se presenta como una buena alternativa para evaluar la efectividad de un programa de RR frente a otros cuestionarios utilizados previamente.

PREDICTORES DE LA TOLERANCIA AL ESFUERZO EN RECEPTORES DE TRASPLANTE PULMONAR

E. Giménez Moolhuyzen¹, M.M. Martín García², M. Balsa Canto², M. Carreira Parrado², R. Vázquez González³ y Y. Sanesteban Hermida¹

¹Hospital Universitario A Coruña, Facultad de Fisioterapia, A Coruña, España. ²Hospital Universitario A Coruña, A Coruña, España. ³Facultad de Fisioterapia, A Coruña, España.

Introducción: La prueba de 6 minutos marcha (P6MM) se utiliza de forma rutinaria en la valoración de la capacidad al ejercicio en pacientes pre y postrasplante pulmonar (Txp). Múltiples factores pueden influir en la tolerancia al esfuerzo en este tipo de pacientes. El objetivo principal es estudiar qué posibles factores pueden influir en las variaciones de la capacidad al ejercicio en receptores de Txp.

Material y métodos: Estudio de cohorte longitudinal y prospectivo de pacientes Txp. La P6MM se valoró antes del Txp, después y tras seguir un programa de entrenamiento. Se calculó las variaciones de la P6MM y se analizaron múltiples factores que pudiesen afectar a las variaciones de la tolerancia al esfuerzo como: edad, sexo, IMC, diagnóstico, tipo de Txp, estancia en UCI, presencia de debilidad adquirida en la UCI (DAUCI), 1RM en cuádriceps y función pulmonar. El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS versión 25.

Resultados: Se analizaron los datos de 85 pacientes Txp: P6MM pre-post Txp (T1): Tras el trasplante se produce una disminución de $-18,04 \pm 123,53m$ de la distancia caminada con respecto al pre-Txp. Las mujeres empeoran más en la P6MM ($-67,51 \pm 120,41m$) que los hombres ($3,27 \pm 119,61m$) $p = 0,016$, presentar DAUCI empeora en ($-118,92 \pm 103,52m$) frente a no presentarla ($2,42 \pm 17,59m$) $p = 0,001$, una estancia mayor en la UCI se asocia una disminución en la mejoría de la P6MM tras el Txp ($r = -0,45$, $p < 0,001$), un mejor 1RM en cuádriceps se relaciona con mayor mejoría ($r = 0,41$, $p < 0,001$); no se encontró asociación con la edad, la patología de base, el tipo de Txp y la función pulmonar post Txp. P6MM pre-post entreno (T2): Tras un programa de entrenamiento se produce una mejoría de $190,86 \pm 86,56m$. Los Tx bipulmonares mejoran más ($218,02 \pm 74,36m$) que los

unipulmonares ($172,76 \pm 90,02m$) $p = 0,017$, mayor edad se relaciona con menor mejoría ($r = -0,24$, $p = 0,011$), mayor descondicionados tras el Txp se relaciona con mayor mejoría ($r = -0,5$, $p < 0,001$), mayor debilidad se relaciona con mayor mejoría ($r = 0,35$, $p = 0,002$), no se encontró relación con el sexo, la presencia de DAUCI, el tipo de Txp, la estancia en UCI y la función pulmonar.

Conclusiones: Tras un trasplante pulmonar se puede producir una pérdida de capacidad al ejercicio que se asocia con el sexo femenino, estancia prolongada en UCI y debilidad adquirida. El entrenamiento es eficaz para mejorar el estado funcional del paciente Txp, es mayor en los trasplantados bipulmonares y en los pacientes con peor estado funcional.

PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN MUSCULAR INSPIRATORIA EN UNA POBLACIÓN DE EPOC SEGÚN EL CRITERIO APLICADO

A. Balañá Corberó, A. Sancho Muñoz, C. Ballano Castro, L. Gutiérrez Muñoz, M. Admetllo Papiol, J. Gea Guiral y J.M. Martínez Llorens

Hospital del Mar-Parc de Salut Mar, Barcelona, España.

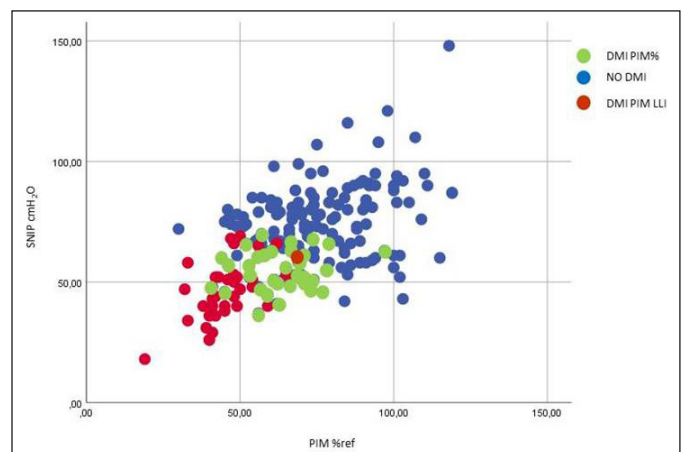
Introducción: La incompetencia de los músculos inspiratorios genera disfunción muscular inspiratoria (DMI) que se define con el uso de combinado de la presión inspiratoria máxima en boca (PIM) y nariz (SNIP). Si un paciente presenta una SNIP inferior < -70 cmH₂O (hombres) o -60 cmH₂O (mujeres), es patológico. En cuanto a la PIM algunos autores utilizan valores absolutos aunque la mayoría recomienda la comparación con los valores de referencia propios en concreto con las medias. Sin embargo, en otras pruebas de función pulmonar se recomienda actualmente el uso de los valores del límite inferior de la normalidad (LIN). Objetivo: analizar la prevalencia de DMI aplicando diferentes criterios.

Material y métodos: Se han incluido todos los pacientes con EPOC con valoración de la fuerza de los músculos inspiratorios mediante PIM y SNIP desde enero 2015 hasta diciembre 2017. A todos se les realizó una espirometría forzada basal y tras la administración de broncodilatador; la determinación de volúmenes pulmonares estáticos y resistencia de las vías aéreas por pletismografía corporal y la capacidad de transferencia del CO de acuerdo con las normativas actuales. La DMI se define por PIM y SNIP reducidas. Se han utilizado dos criterios para definir DMI: Tipo 1: SNIP < -70 cmH₂O (hombres) o -60 cmH₂O (mujeres) asociado con PIM $< 80\%$ valores de referencia; Tipo 2: SNIP < -70 cmH₂O (hombres) o -60 cmH₂O (mujeres) asociado con PIM $< LIN$ valores de referencia. Las variables cuantitativas se

Resumen de las variables basales

Variables n=85	Pre Txp	Post Txp T1	Post Entreno T2
Sexo	Hombre 60 (70,6%) Mujer 25 (29,4%)		
Edad, años	55,11 ± 12,35		
IMC, Kg/m ²	24,02 ± 4,05		
Diagnóstico	FPI 32 (37,6%) EPOC/Enfisema 35 (41,2%) EPID 11 (12,9%) FQ 3 (3,5%) Bronquiectasias 3 (3,5%) HTP 1 (1,2%)		
Tipo de Txp	Unipulmonar 51 (60%) Bipulmonar 34 (40%)		
DAUCI	Si 71 (83,5%) No 14 (16,5%)		
Estancia en la UCI, días	11,24 ± 10,53		
Días 1ª evaluación	23,91 ± 19,07		
P6MM, metros	347,11 ± 104,27	328,17 ± 121,78	519,04 ± 101,41
P6MM % pred	61,61 ± 18,88	58,22 ± 23,20	91,38 ± 18,70
1RM cuádriceps, Kg	23,11 ± 7,53	16,91 ± 5,72	21,99 ± 5,04
CVF%		54,25 ± 11,76	62,00 ± 12,82
VEF1%		55,72 ± 15,37	63,27 ± 18,65
VEF1/CVF		76,20 ± 10,47	75,50 ± 13,30

Txp: Trasplante pulmonar, T1: Valoración pre entrenamiento, IMC: Índice de masa corporal, DAUCI: Debilidad adquirida en la UCI, UCI: Unidad de cuidados intensivos, P6MM: Prueba de 6 minutos marcha, P6MMWT% pred: % valor de referencia según la ecuación de Enright, 1RM: Una repetición máxima, CVF%: Capacidad Vital Forzada %, VEF1: Volumen espiratorio forzado 1er segundo, FPI: Fibrosis pulmonar idiopática, EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, FQ: Fibrosis quística, HTP: Hipertensión pulmonar.



DMI en nuestra población con EPOC en función del criterio seleccionado.

Características generales, antropométricas y de función pulmonar de los pacientes EPOC en función de la presencia de disfunción muscular inspiratoria (DMI). Grupo 1: SNIP < 60 cmH₂O mujeres o 70 cmH₂O y PIM < 80%ref. Grupo 2: SNIP < 60 cmH₂O mujeres o 70 cmH₂O y PIM < LIN ref

	EPOC sin DMI (n = 122)	EPOC con DMI (n = 72)	p	EPOC sin DMI (n = 158)	EPOC con DMI (n = 36)	p
Edad, años	65 (8)	70 (8)	***	66 (8)	66 (8)	ns
Género (H/M)	79/43	59/13		109/49	29/7	
IMC, kg/m ²	26,0 (5,4)	26,9 (6,9)	ns	26,5 (5,6)	25,5 (7,3)	ns
FVC, %ref	76 (19)	66 (18)	***	74 (19)	63 (19)	**
FEV ₁ , %ref	48 (18)	39 (14)	***	46 (17)	35 (15)	***
TLC, %ref	110 (20)	108 (24)	ns	109 (21)	112 (21)	ns
IC, %ref	74 (25)	65 (29)	ns	73 (27)	63 (25)	ns
%RV/TLC, %ref	58 (9)	64 (22)	**	59 (9)	68 (30)	***
DLCO, %ref	52 (19)	44 (16)	***	51 (18)	39 (17)	***
KCO, %ref	55 (18)	50 (18)	ns	54 (18)	46 (19)	**
PIM, %ref	78 (18)	55 (14)	***	75 (18)	47 (11)	***
SNIP, cmH ₂ O	78 (15)	51 (11)	***	72 (17)	47 (13)	***

IMC: índice de masa corporal; FVC: capacidad vital forzada; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el 1er segundo; %FEV₁/FVC: cociente entre el volumen espiratorio forzado en 1 segundo y la capacidad vital forzada; TLC: capacidad pulmonar total; %RV/TLC: relación entre volumen residual y capacidad pulmonar total; DLCO: capacidad de transferencia de monóxido de carbono; KCO: capacidad de transferencia de monóxido de carbono corregido por el volumen alveolar; %ref; expresados en relación con los valores de referencia; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ENM: enfermedad neuromuscular. Relación entre grupo*p.

presentan como media y desviación típica ($X \pm DE$) y la comparación se ha realizado mediante la prueba t de Student.

Resultados: Se incluyeron 194 valoraciones, que correspondían a pacientes con EPOC grave-moderada (FEV₁ $44 \pm 17\%$ ref). Utilizando la clasificación Tipo 1, el 37% de los pacientes presentan DMI; siendo estos los más graves en grado de obstrucción bronquial, intercambio pulmonar de gases y mayor atrapamiento aéreo. Sin embargo, aplicando el criterio tipo 2, la existencia de DMI se reduce de forma estadísticamente significativa al 19% ($p < 0,001$). En función de género, la DMI independientemente de la clasificación fue más prevalente en los hombres.

Conclusiones: El criterio de clasificación de la PIM en función de los valores medios o LIN, tiene importante impacto en la prevalencia de la DMI en nuestra población con EPOC. Serían necesarios nuevos estudios para poder definir en los pacientes con EPOC cuál es la clasificación adecuada de DMI.

PSEUDOMONAS AERUGINOSA MUCOIDE, UNA BACTERIA QUE AFECTA A LAS PROPIEDADES VISCOELÁSTICAS DEL ESPUTO Y A LA CLÍNICA DE LOS PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS

V. Alcaraz Serrano¹, L. Fernández Barat², G. Scioscia³, J. Llorens Llacuna⁴, E. Gimeno Santos¹, B. Herrero Cortina⁵, R. Amaro Rodríguez⁶ y A. Torres Martí⁶

¹Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ²Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica, Barcelona, España. ³Hospital d'Avanzo, Foggia, Italia. ⁴Facultat de Química, Universitat de Barcelona, Barcelona, España. ⁵Universidad San

Jorge, Zaragoza, España. ⁶Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España.

Introducción: Pseudomonas aeruginosa (PA) es una de las bacterias más comunes en pacientes con bronquiectasias (BQ). Estudios en fibrosis quística han demostrado que la colonización por PA ocurre con un tipo no mucoide que, con la progresión de la enfermedad y la adaptación al ambiente, adquiere un fenotipo mucoide (PAm). Este se caracteriza por infección crónica y es predictivo de peor pronóstico debido a la creación de las biopelículas. Sin embargo, se desconoce cómo influye la presencia de PAm en la viscoelasticidad del esputo. Objetivo: describir las características viscoelásticas del esputo según el resultado microbiológico y establecer correlaciones con las características clínicas y funcionales de los pacientes con BQ.

Material y métodos: Estudio transversal en pacientes adultos y estables con BQ sin disquinesia ciliar primaria. La muestra de esputo, expectorada de manera espontánea, se dividió en dos partes para el análisis microbiológico y para el reológico. La elasticidad (G') y la viscosidad (G'') se midieron mediante reómetro (Haake Mars III Controller Thermo Scientific, Alemania), con el modelo placa-placa de 35 mm y una distancia entre placas de 0,4 mm a una T de 37 °C y a dos frecuencias de oscilación: 1 y 100 rad/s (simulando el movimiento ciliar y la tos, respectivamente). A partir de G' y G'' se calcularon G* (rigidez) y δ (ángulo de desfase). Además, se recogieron datos socio-demográficos, clínicos y de severidad de las BQ. El color del esputo se midió según la escala de Murray.

Resultados: Participaron 57 pacientes (38 mujeres de 69 ± 15 años). Según el resultado de los cultivos de esputo se estratificó a los pacientes en PAm, PA no mucoide, flora mixta y otros patógenos (tabla). El esputo del grupo con PAm se caracterizó por presentar mayor elasti-

Características reológicas

	Todos los pacientes	PAm	PAno-m	FM	Otros patógenos
Pacientes, n (%)	57	17 (30%)	14 (25%)	17 (30%)	9 (15%)
1 rad/s G' (Pa)	9,4 \pm 7,5	12,6 \pm 7,6*	7,9 \pm 7,4	7,8 \pm 6,3*	8,7 \pm 8,8
1 rad/s G'' (Pa)	2,5 \pm 2,1	3 \pm 2,2*	2,3 \pm 2,4	2,1 \pm 1,6*	2,3 \pm 2
1 rad/s G* (Pa)	9,7 \pm 7,7	13 \pm 7,8*	8,3 \pm 7,8	8 \pm 6,5*	9 \pm 9
1 rad/s δ (°)	16,3 \pm 5,4	15,7 \pm 8,1	15,8 \pm 2,9	16,8 \pm 4,7	17 \pm 4
100 rad/s G' (Pa)	25,8 \pm 25,2	24 \pm 20	30,7 \pm 35,4	27,3 \pm 27	19,1 \pm 10,2
1 rad/s G'' (Pa)	8,9 \pm 11,5	9,8 \pm 11	9,5 \pm 14	9,1 \pm 13	5,8 \pm 6,1
1 rad/s G* (Pa)	27,9 \pm 27	26,4 \pm 22	32,6 \pm 37,4	29,3 \pm 29,2	20,8 \pm 10,3
1 rad/s δ (°)	19,6 \pm 16,8	23 \pm 17,1	18,4 \pm 18,1	16,6 \pm 14,6	21,1 \pm 19,5

PAm: Pseudomonas aeruginosa mucoide; PAno-m: Pseudomonas aeruginosa no mucoide; FM: flora mixta; G': elasticidad; G'': viscosidad; G*: rigidez; Pa: pascales.

cidad, viscosidad y rigidez comparado con FM (tabla). Además, los pacientes con PAm, en comparación a FM, tuvieron mayor número de exacerbaciones (mediana [rango intercuartil]) (PAm 2 [2] frente a FM 2 [1], $p < 0,05$), hospitalizaciones el último año (PAm 1 [1] frente a FM 0 [0], $p < 0,05$) y mayor número de lóbulos pulmonares afectados (PAm 5 [2] frente a FM 3 [2], $p < 0,05$). También se asoció con un color de esputo más purulento: PAm 76% frente a FM 35%, $p < 0,05$.

Conclusiones: El fenotipo mucosoide (PAm) en los pacientes con BQ es responsable de una mayor viscosidad, elasticidad y rigidez del esputo. Además, clínicamente, se relaciona con mayor severidad de la patología expresada con el número de exacerbaciones y hospitalizaciones en el año previo y lóbulos pulmonares afectados.

¿QUÉ VARIABLES SE CORRELACIONAN CON EL PICO FLUJO DE TOS EN PERSONAS SANAS?

A. Real Rodríguez¹, A. Lista Paz², S. Sancho Marín²,
L. González Doniz², R. Torres Castro³ y J. Gago Carrera²

¹HM Policlínico Matogrande, A Coruña, España. ²Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña, España. ³Departamento de Kinesiólogía, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.

Introducción: La determinación del pico flujo de tos (PFT) es fundamental en el abordaje de los pacientes que presentan disfunción de la musculatura respiratoria. Trebbia et al., en 2005 describieron los parámetros que explican la variabilidad del PFT en pacientes con enfermedad neuromuscular. Sin embargo, actualmente se desconocen las variables que pueden influir en el PFT de la población sana, lo cual sería un primer paso para determinar sus ecuaciones predictivas. El objetivo de este estudio es analizar si existe correlación entre el PFT y las variables edad, sexo, antropometría, espirometría, presiones respiratorias máximas y actividad física en población adulta sana.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal en el que se reclutaron 31 sujetos mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Se excluyeron personas con patología respiratoria, cardíaca severa y/o neurológica, fumadores activos, personas con obesidad, deportistas profesionales y embarazadas. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidade da Coruña (UDC). Tras registrar las variables antropométricas se realizó una espirometría forzada y la medición de las presiones respiratorias máximas (Datospir® 120C, Sibelmed) siguiendo los estándares de la SEPAR (Manual de procedimientos nº4). El nivel de actividad física se determinó con el cuestionario International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-short. Para la medición del PFT se empleó un medidor del pico flujo espiratorio (PEF) (asmaPLAN+, Vitalograph®) conectado a una boquilla, registrándose 3 maniobras técnicamente aceptables (variabilidad < 5%), de entre las cuales se escogió la de mayor valor. Tras confirmar la normalidad en la distribución de los datos mediante el estadístico Kolmogorov-Smirnov, se analizaron las correlaciones con el coeficiente de Pearson. La fuerza de las mismas se clasificó según la categorización de Dancey y Reidy.

Resultados: Las características de la muestra se recogen en la tabla 1. Los resultados reflejan que el PFT guarda fuerte correlación con la talla, el peso, la capacidad vital forzada (FVC), el volumen espirado en el primer segundo (FEV1), el PEF y las presiones respiratorias máximas (PIM y PEM). No se encontró correlación ni con la edad ni con el IPAQ.

Conclusiones: Las variables FVC, FEV1, PEF, PIM, PEM, talla y peso podrían tener importancia en la elaboración de las ecuaciones de referencia del PFT en población sana, dado que guardan fuerte correlación con el mismo.

Tabla 1. Características de la muestra (n = 31)

Variable	Media ± DE	Mediana	Mín/Máx	n	%
Sexo (hombre/mujer)	-	-	-	17/14	55/45
Edad (años)	35,65 ± 12,41	34,00	20/61	-	-
Antropometría					
Peso (kg)	73,6 ± 14,38	74,30	51,7/97,4	-	-
Altura (cm)	169,77 ± 7,88	168	158/184	-	-
IMC (kg.m ⁻²)	25,35 ± 3,58	25,01	20,06/33,61	-	-
IPAQ-short					
MET min/semana	2.985,29 ± 214	2.253	297/8.826	-	-
Tiempo sentado (h/semana)	7,14 ± 2,75	7	2/13	-	-
Nivel de actividad física (cualitativo)					
Alto	-	-	-	16	51,6
Medio	-	-	-	13	41,9
Bajo	-	-	-	2	6,5
Espirometría forzada					
FEV ₁ obs. (l)	3,92 ± 0,84	3,87	2,68/5,69	-	-
FEV ₁ VR (l)	3,62 ± 0,60	3,56	2,55/4,88	-	-
FEV ₁ (obs./VR) (%)	108,26 ± 10,53	108	88/127	-	-
FVC obs. (l)	4,78 ± 1,04	4,47	3,49/7,30	-	-
FVC VR (l)	4,59 ± 0,77	4,50	3,31/6,10	-	-
FVC (obs./VR) (%)	103,71 ± 9,97	103	86/132	-	-
FEV ₁ /FVC obs. (%)	82,27 ± 6,25	81,59	71,22/96,48	-	-
FEV ₁ /FVC VR (%)	79,14 ± 2,80	78,92	73,98/83,87	-	-
FEV ₁ /FVC (obs./VR) (%)	103,97 ± 6,56	105	93/118	-	-
PEF obs. (l/s)	8,69 ± 1,71	8,47	5,94/13,31	-	-
PEF VR (l/s)	8,41 ± 1,71	8,91	5,94/11,16	-	-
PEF obs./VR (l/s)	104,42 ± 12,65	102	83/131	-	-
Presiones respiratorias máximas					
PEM (cmH ₂ O)	128,29 ± 43,71	121,00	63/242	-	-
PEM VR (cmH ₂ O)	179,26 ± 41,29	188,00	123/235	-	-
PEM (obs./VR) (%)	71,87 ± 18,83	68,00	44/120	-	-
PIM (cmH ₂ O)	90,68 ± 24,13	89,00	39/136	-	-
PIM VR (cmH ₂ O)	125,03 ± 23,53	119,00	90/162	-	-
PIM (obs./VR) (%)	71,52 ± 17,16	70,00	36/114	-	-
Pico flujo de tos					
PFT (L/min)	566,13 ± 132,00	550	370-800	-	-

FVC: capacidad vital forzada; DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; Kg: kilogramos; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; Mín-Máx: valor mínimo y máximo; l: litros; l/s: litros por segundo; n: número de sujetos; obs.: valor observado; PEF: flujo espiratorio máximo; FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; VR: valor de referencia; PFT: pico flujo de tos; PEM: presión espiratoria máxima; PIM: presión inspiratoria máxima.

Tabla 2. Correlación entre el pico flujo de tos y las variables antropométricas, espirométricas, presiones respiratorias máximas y actividad física

Variables	Correlación de Pearson	Fuerza de correlación	p (bilateral)
Edad	-0,079	-	0,674
Peso	0,493	Moderada	0,005
Talla	0,578	Fuerte	0,001
FVC	0,688	Fuerte	< 0,001
FEV1	0,721	Fuerte	< 0,001
FEV1/FVC	0,006	-	0,976
PEF	0,800	Fuerte	< 0,001
IPAQ-short	-0,187	-	0,313
PEM	0,757	Fuerte	< 0,001
PIM	0,685	Fuerte	< 0,001

FVC: capacidad vital forzada; FEV1: volumen máximo espirado durante el primer segundo; PEF: pico flujo espiratorio; IPAQ-short: Cuestionario Internacional de Actividad Física; PEM: presión espiratoria máxima; PIM: Presión Inspiratoria Máxima.

ROL DEL ESPIRÓMETRO DE INCENTIVO EN EL POSOPERATORIO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Y. Sanesteban Hermida¹, M. Sobrido Prieto²
y E. Giménez Moolhuyzen¹

¹Hospital Universitario A Coruña, Universidade da Coruña, Facultad de Fisioterapia, A Coruña, España. ²Facultad de Enfermería y Podología, Universidade da Coruña, Ferrol, La Coruña, España.

Introducción: La cirugía bariátrica, técnica quirúrgica para el tratamiento de la obesidad mórbida, altera la función y mecánica respiratoria, reduciendo los volúmenes y capacidades pulmonares. El espirómetro de incentivo es un dispositivo utilizado para aumentar el volumen pulmonar y es utilizado en la práctica clínica como prevención de dichas complicaciones postoperatorias. Existen dos tipos de espirómetro, orientado a volumen y orientado a flujo. El objetivo de esta revisión es estudiar la eficacia y seguridad del uso del espirómetro de incentivo en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica y comparar los resultados del espirómetro de volumen con los resultados del espirómetro de flujo.

Material y métodos: En esta revisión bibliográfica se analizaron 5 bases de datos, Medline, PEDro, LILACS, Cochrane Library Plus y Web Of Science. La búsqueda se realizó en febrero 2018 y se emplearon los términos "breathing exercises", "incentive spirometry", "bariatric surgery" y "abdominal surgery" como palabras clave. Los criterios de selección fueron: Tipos de estudios: ensayos clínicos aleatorizados y controlados, revisiones sistemáticas o guía de práctica clínica, escritos en inglés, portugués o castellano en los últimos 10 años. Tipos de participantes: pacientes con obesidad II y III sometidos a cirugía bariátrica mediante técnicas de gastroplastia, bypass gástrico Roux-en-Y, gastrectomía en manga, banda gástrica o derivación duodenal. Tipo de intervención: uso de espirómetro orientado a volumen y uso de espirómetro orientado a flujo.

Resultados: Se seleccionaron un total de 5 ensayos clínicos aleatorizados que presentaron una puntuación entre 13 y 22 del cuestionario CONSORT y una guía clínica. El diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica y la extracción de información se especifica en la figura. Los estudios seleccionados analizaron de una forma homogénea el uso del espirómetro comparado con otra técnica de tratamiento o

ninguna (tabla). Se estudiaron 357 pacientes, 80,95% mujeres con una edad de $41,98 \pm 11,5$ años y un IMC $43,96 \pm 4,12$.

Análisis y comparación de intervenciones

Espirómetro de incentivo de flujo frente a BIPAP preoperatoria
Espirómetro de incentivo de flujo frente a BIPAP postoperatoria
Espirómetro de incentivo de flujo frente a PEP
Espirómetro de incentivo de flujo frente a ejercicios diafragmáticos
Espirómetro de incentivo de volumen frente a ejercicios diafragmáticos
Espirómetro de incentivo de flujo frente a espirómetro de incentivo de volumen
Espirómetro de incentivo de flujo frente a no tratamiento
Espirómetro de incentivo de volumen 1 vez día frente a 5 veces día

Conclusiones: El espirómetro de incentivo es beneficioso para los pacientes sometidos a cirugía bariátrica; provocando un impacto positivo en la recuperación funcional. Su uso ayuda a una recuperación de las variables, pero no se evidencia una disminución de complicaciones pulmonares. El espirómetro de volumen es más adecuado que el espirómetro de flujo.

MISCELÁNEA

BENEFICIO PARA LOS PACIENTES DE LA IMPLANTACIÓN DE UNA CONSULTA TELEMÁTICA DE OXIGENOTERAPIA EN LA PROVINCIA DE ÁVILA

I. Lobato Astiárraga, R. Pajares Mediavilla, J. Hernández Hernández, M. López Zubizarreta, A. Andrés Porras, M. Serradilla Sánchez y J.Á. Tapias del Pozo

Sección de Neumología, Complejo Asistencial de Ávila, Ávila, España.

Introducción: Los pacientes con oxigenoterapia continua domiciliaria son habitualmente ancianos y frágiles. Se ha implantado en Ávila una consulta telemática en la que desde atención primaria pueden solicitar, rellenando un formulario web, continuación o no de la oxigenoterapia. Este programa tiene como objetivo evitar desplazamiento y molestias a este grupo de enfermos en una provincia con importantes accidentes geográficos y una población dispersa (> 66% fuera de la capital).

Material y métodos: El médico de atención primaria solicita una teleconsulta en la que informa sobre el estado del paciente, horas encamado, horas de uso, saturación de O₂ (sO₂) con oxígeno y basal. Un neumólogo revisa a diario las peticiones, si la sO₂ es > 92% indica retirada, si es < 88% indica continuar y si se encuentra entre ambos se remite a consulta en hospital para valorar paciente y realizar gasometría. Se registra de manera prospectiva la actividad de consulta de telemedicina durante los 9 primeros meses.

Resultados: De 148 peticiones de valoración por teleconsulta, 36 han sido no válidas por no estar correctamente cumplimentadas. 19 interconsultas no planteaban mantener o retirar O₂. De las 93 peticiones correctamente realizadas; 16 (17,2%) se remitieron a consulta (edad media 83,6 años y 25% institucionalizados). 14 acudieron (7 residían en Ávila y los otros 7 realizaron un desplazamiento medio de 105 km). Se realizaron de manera telemática 77 consultas de 93 (82,8%) con edad media de 87,2; estando el 30% institucionalizados. Se evitaron 6.418 km en desplazamientos. Se retiró terapia a 27 pacientes (29%). De las 93 bien realizadas solicitando valoración de terapia se han podido resolver de manera telemática 82,8% (n = 77); estos pacientes tenían una edad media de 87,2 años, estando el 29,9% institucionalizados. Se ha ahorrado a estos pacientes un total de 6.418 km totales.

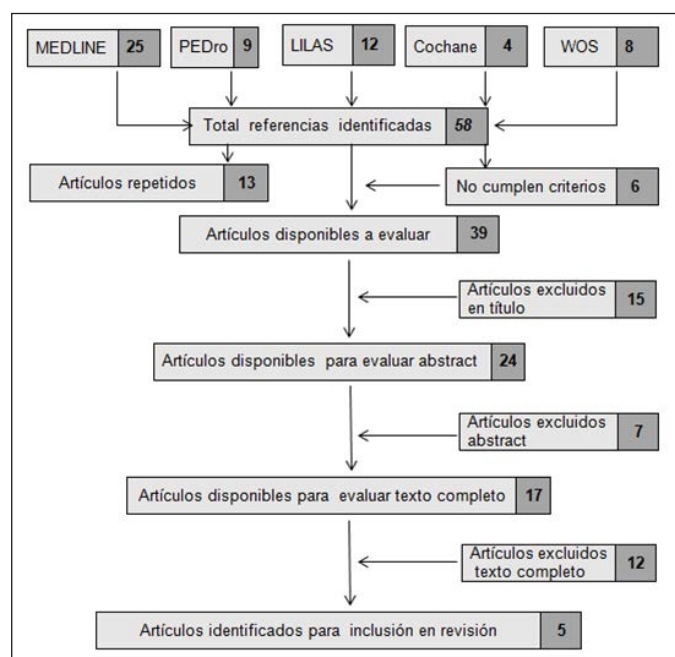


Diagrama de flujo de búsqueda y extracción de ensayos.