

791. SILICOSIS EN TRABAJADORES CON CONGLOMERADOS ARTIFICIALES: UN PROBLEMA ACTUAL

A. Torrente Nieto, S. Eizaguirre Antón, M. Plana Pes, G. Sabater Talaverano, E. Rojas Calvera, L. Perendreu Busquets y R. Orriols Martínez

Hospital Universitario Josep Trueta, Gerona, España.

Introducción: El trabajo con conglomerados artificiales de cuarzo (CAC) supone una reciente causa de silicosis. Nuestro objetivo fue el estudio descriptivo y evolutivo de una serie de marmolistas con esta enfermedad.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo. Entre 2006-2019, en una consulta monográfica de enfermedad respiratoria ocupacional, se diagnosticaron de silicosis 30 marmolistas que habían utilizado CAC. El diagnóstico de silicosis se basó en la exposición junto a hallazgos radiológicos característicos (evaluación según International Labour Organization -ILO- para la radiografía y de Kusaka et al. para la TAC por dos evaluadores expertos (radiólogo y neumólogo)) y la exclusión de otras posibles entidades. Cuando el diagnóstico no se consideró seguro se realizó estudio histológico. Se consideraron cambios evolutivos valorables: modificación del grado de disnea (escala MRC modificada), progresión radiológica si coincidían los dos evaluadores y descenso funcional según criterios validados.

Resultados: Todos eran hombres con edad media 44,3 (\pm 7,4) años. Eran fumadores 10 (33,3%) y exfumadores 10 (33,3%). El tiempo que habían estado trabajando como marmolistas fue de 22,0 (\pm 9,7) años y la duración media de exposición a los CAC fue 20,3 (\pm 5,8) años. Sólo 10 (33,3%) pacientes utilizaron protección de la vía aérea (3 de forma intermitente y 7 de forma regular). El síntoma más frecuente fue la disnea en 15 (50%) seguido de la tos en 13 (43,3%). Presentaron silicosis simple 17 (56,7%) casos, mientras que silicosis complicada 13 (43,3%) casos. La radiografía de tórax fue suficiente para confirmar el diagnóstico en 14 (46,7%) casos, mientras la TAC fue necesaria en 11 (36,7%) y la biopsia pulmonar en 5 (16,6%). El tiempo medio de seguimiento fue de 29,1 (\pm 31,1) meses. Existió algún tipo de progresión en 13 (43,3%) pacientes, siendo clínica en 6 (20%), radiológica en 10 (33,3%) y funcional en 5 (16,7%) pacientes. Un caso (3,3%) evolucionó de silicosis simple a complicada y otro (3,3%) cumplió criterios de silicosis acelerada. Desarrollaron TBC 2 (6,7%) casos y EPOC 1 (3,3%). Un paciente precisó trasplante pulmonar.

Conclusiones: La utilización de conglomerados artificiales y la falta de medidas de protección causaron silicosis, en ocasiones grave, en marmolistas jóvenes. La silicosis progresó en casi la mitad de los pacientes.

461. VALORACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL AMIANTO: CONCORDANCIA ENTRE UN NEUMÓLOGO Y UN HIGIENISTA

G.D. Granados Rosales¹, J. Sampol Sirvent¹, M.J. Cruz Carmona², J.M. Ramada Rodilla³, S. Hernández Carrascosa⁴, D. Álvarez Simón⁴ y J. Ferrer Sancho¹

¹Servicio de Neumología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España. ²Vall d'Hebron Institut de Recerca, Barcelona, España. ³Vall d'Hebron Institut Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), Barcelona, España. ⁴Institut Català de Seguretat i Salut Laboral, Barcelona, España.

Introducción: El diagnóstico de las enfermedades relacionadas con el amianto requiere una evaluación precisa de la exposición a este material. Dado que se ha considerado la historia clínico-laboral como la mejor herramienta para establecer la exposición a amianto, es necesario el desarrollo de cuestionarios de fácil aplicación en la práctica clínica. Objetivo: valorar el grado de concordancia en la interpreta-

ción de un cuestionario simplificado de exposición a amianto entre un médico neumólogo y un experto higienista.

Métodos: Se incluyeron de forma consecutiva 91 pacientes de la consulta de Neumología a quienes se les administró el cuestionario de exposición a amianto. Cuarenta y tres de ellos tenían un diagnóstico de enfermedad por amianto. Se evaluaron las respuestas a las preguntas sobre la exposición ocupacional por dos profesionales de forma independiente y sin conocimiento previo del diagnóstico del paciente: un neumólogo y un higienista. La exposición ocupacional se calificó en tres grados de probabilidad: ausente, probable y cierta. Se valoró la concordancia mediante el índice kappa (κ) de Cohen. Se consideró que la fuerza de la concordancia era débil con valores de $\kappa < 0,40$; moderada con valores $0,41 \geq \kappa \leq 0,60$ y buena o muy buena con valores de $\kappa \geq 0,61$. Con la valoración higienista como referencia, se estimó el porcentaje de falsos positivos y falsos negativos y se determinó un porcentaje de sobre e infravaloración de la exposición.

Resultados: En la valoración de la concordancia el valor de κ fue de 0,65. Se obtuvo un 1,1% de falsos positivos y un 2,2% de falsos negativos (fig.). La valoración por el neumólogo sobreestimó la valoración higienista en un 13,2% de las ocasiones y la infraestimó un 6,6% de las veces.

Neumólogo	Higienista			Total
	Ausente	Probable	Cierta	
Ausente	29	1	1	31
Probable	0	2	4	6
Cierta	1	11	42	54
Total	30	14	47	91

Tabla 1.

Conclusiones: La interpretación de los resultados de este cuestionario de exposición al amianto por parte de neumólogo presenta una buena concordancia en relación con la valoración por parte de un higienista.

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

404. ASOCIACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO A HOSPITALIZAR EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS

E. Gimeno Santos¹, V. Alcaraz Serrano², G. Scioscia³, A. Gabarrús², A. Navarro Puigdevall⁴, B. Herrero Cortina⁵, R. Amaro Rodríguez⁶, L. Fernández Barat² y A. Torres Martí⁷

¹Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ²Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB), CIBERES, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ³Institute of Respiratory Diseases, Department of Medical and Surgical Sciences, University of Foggia, Foggia, Italia. ⁴Vitruvi Centre de Biosalut, Barcelona, España. ⁵Universidad San Jorge, Zaragoza, España. ⁶Institut Clínic Respiratori, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ⁷Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB), CIBERES, Hospital Clínic de Barcelona, Institut Clínic Respiratori, Barcelona, España.

Introducción: Estudios previos han descrito que los pacientes con bronquiectasias tienen un estilo de vida inactivo comparado con personas sanas. En otras enfermedades respiratorias crónicas se ha demostrado una asociación entre el comportamiento inactivo y las hospitalizaciones debidas a agudizaciones. En bronquiectasias, todavía no se ha explorado esa posible asociación. Por lo tanto, el objetivo de

este estudio fue el de investigar la asociación entre (i) variables de actividad física (AF) y (ii) tiempo en sedentarismo con las hospitalizaciones debidas a agudización en pacientes con bronquiectasias.

Métodos: Se realizó un estudio observacional de tipo prospectivo. Las variables recogidas al inicio del estudio fueron: función pulmonar, calidad de vida, tolerancia al ejercicio, gravedad de las bronquiectasias y AF. La AF se midió de manera objetiva durante una semana y utilizando el multisensor SenseWear armband. Los resultados de la AF fueron expresados en pasos por día y tiempo en sedentarismo. Después de un año de seguimiento, se recogió el número de hospitalizaciones debidas a agudización de bronquiectasias y el tiempo en meses hasta el primer evento.

Resultados: Se analizaron 64 pacientes con bronquiectasias de los cuales 15 (23%) fueron hospitalizados durante el año de seguimiento. Los pacientes hospitalizados mostraron peores características clínicas y de severidad al inicio del estudio, así como menor número de pasos por día caminados y mayor tiempo en sedentarismo en comparación al grupo de pacientes no hospitalizados 49 (76%). Los pacientes que caminaron ≤ 6.290 pasos por día o estuvieron $\geq 7,8$ horas por día en conducta sedentaria tuvieron un mayor riesgo a hospitalizar debido a una agudización de bronquiectasias al cabo de un año. Además, se

hospitalizaron antes que los que caminaron > 6290 pasos por día o estuvieron $< 7,8$ horas por día en conducta sedentaria (figs. 1A-1B). Específicamente $\geq 7,8$ horas por día en conducta sedentaria se asoció con un riesgo 5,9 veces mayor a hospitalizar en el año siguiente.

Conclusiones: Tener bajos niveles de AF y una conducta sedentaria al inicio del estudio se asoció con un mayor riesgo a hospitalizar debido a una agudización de bronquiectasias al cabo de un año. Se necesitan más estudios para validar estos resultados y eventualmente incluir este ítem en los scores de gravedad.

773. BENEFICIOS DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA PREOPERATORIA EN PACIENTES INTERVENIDOS POR CÁNCER DE PULMÓN

R. Fernández Blanco¹, M.Á. Atín Arratibel², R. Valero Alcaide², A. Gómez de Segura Zabaleta³, L. Imaz García⁴, M. Carratalá Tejada⁵, R. Corrochano Cardona⁶, P. Raga Poveda⁷, J.A. Martín Urrialde⁸ y D. Rincón García⁹

¹Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

²Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

³Clínica privada Physiox, Vitoria, Álava, España.

⁴Clínica privada, Torrelavega, Cantabria, España.

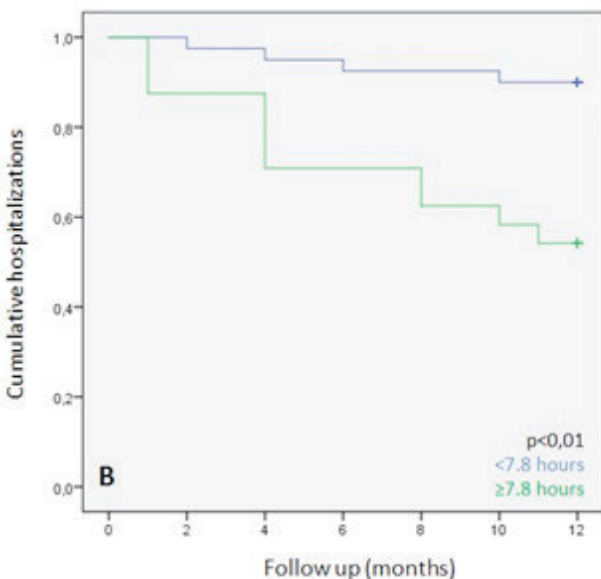
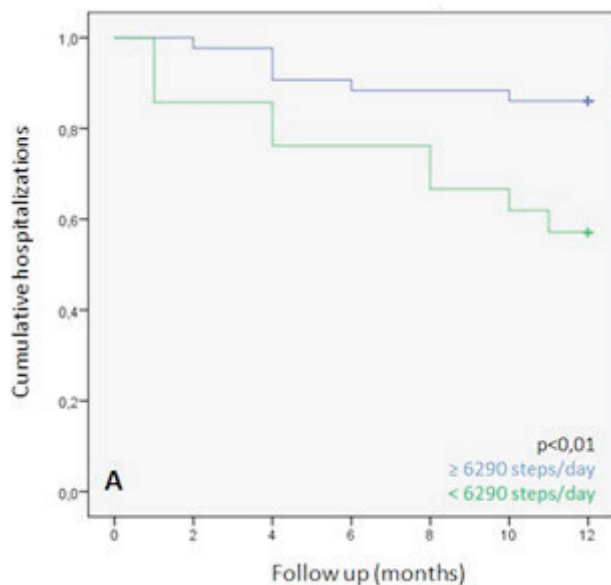
⁵Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

⁶Clínica privada, Madrid, España.

⁷Hospital La Paz, Madrid, España.

⁸Universidad San Pablo CEU, Departamento de Fisioterapia, Madrid, España.

⁹Hospital Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España.



Introducción: En el cáncer de pulmón el principal tratamiento es quirúrgico. La salida de aire a la cavidad pleural tras una resección pulmonar se denomina fuga aérea postquirúrgica, puede ser medida objetivamente con un drenaje digital. En la actualidad en la mayoría de los hospitales se realizan tratamientos de fisioterapia respiratoria postquirúrgicos, pero en pocos centros se realiza tratamiento preoperatorio. No existen estudios que consensuen cuáles deberían ser las técnicas pre y postoperatorias, ni los días de intervención

Métodos: Analizar la influencia de la fisioterapia respiratoria preoperatoria, respecto a la presencia de fuga aérea y dolor posquirúrgico, en pacientes intervenidos por cáncer de pulmón. Se estudiaron 44 hombres y 27 mujeres, con una edad media de 62,58 años. Se analizaron las variables descriptivas de género, la patología cancerígena, el tipo de incisión quirúrgica, el tipo de resección pulmonar, el uso de pegamento y endograpadora y la presencia de adherencias. Todos portaron catéter paravertebral. Se analizaron también las variables cuantitativas de edad, índice de masa corporal y el volumen espiratorio forzado en el 1 segundo. Resultaron 2 grupos homogéneos, el grupo intervención que realizó fisioterapia respiratoria preoperatoria y el grupo control que no la realizó. Se analizó en ambos grupos la fuga aérea postquirúrgica y el dolor mientras portaron drenaje digital torácico, desde el día 1 postoperatorio hasta el 7º. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21 para el análisis de los datos.

Resultados: Existieron diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo intervención con respecto a la fuga aérea los días 1-2 durante el reposo, las técnicas de fisioterapia, la ingesta de alimentos y durante la realización de los ejercicios de forma autónoma. Así mismo se observaron diferencias en la fuga aérea los días 2-4 durante la deambulación. Además el número de pacientes fue disminuyendo en mayor cantidad en el grupo intervención. En cuanto al dolor en la muestra existieron diferencias estadísticamente significativas, los días 1-4, con más intensidad de dolor en el grupo control después de realizar fisioterapia, todos los días, excepto el segundo día.

Conclusiones: La fisioterapia preoperatoria, redujo el número de pacientes que tuvieron fuga aérea, en reposo y durante la realización de las técnicas de fisioterapia, durante la realización de ejercicio autónomo, durante las actividades de comer y caminar, además del dolor, en el postoperatorio.

283. COMPARACIÓN DEL VALOR DE LA PRESIÓN NASAL EN INHALACIÓN MÁXIMA (SNIP) OBSERVADA EN POBLACIÓN ESPAÑOLA ADULTA SANA CON LOS VALORES PREDICHOS MEDIANTE DIFERENTES ECUACIONES DE REFERENCIA

A. Lista-Paz¹, S. Souto Camba¹, L. González Doniz¹, A. Quintela del Río¹, E. Gimeno Santos², J. Vilaró Casamitjana³, R. Torres Castro⁴, A. Arbillaga Etxarri⁵, P. Bravo Cortés⁶, C. Martín Cortijo⁷, E. García Delgado⁷, A.B. Varas de la Fuente⁸, C. Serrano Veguillas⁸, J.L. Valera Felices⁹, R. Martín-Valero¹⁰, G.A. Freitas Fregonezi¹¹, M. Francín Gallego¹², B. Herrero Cortina¹², A.T. Ríos Cortés¹³, E. Giménez Moolhuijzen¹⁴, Y. Sanesteban Hermida¹⁴, C. González Montañez¹⁵ y J. Álvarez Rivas¹⁶

¹Facultad de Fisioterapia de la Universidad de A Coruña, A Coruña, La Coruña, España. ²Hospital Clínic, Barcelona, España. ³Facultad Ciencias de la Salud Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España. ⁴Departamento de kinesiología, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. ⁵AFD Salud. Universidad de Deusto, Donostia, Guipúzcoa, España. ⁶Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, Toledo, España. ⁷Hospital Doce de Octubre, Madrid, España. ⁸Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE, Madrid, España. ⁹Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, Islas Baleares, España. ¹⁰Universidad de Málaga, Málaga, España. ¹¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Candelária Natal, Brasil. ¹²Universidad San Jorge, Zaragoza, España. ¹³Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia, España. ¹⁴Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, La Coruña, España. ¹⁵Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, Tenerife, España. ¹⁶Universidad de Córdoba, Córdoba, España.

Introducción: La presión nasal en inhalación máxima (SNIP) se emplea como medida voluntaria, no invasiva, de la fuerza de los músculos inspiratorios. Sin embargo, no existe ninguna ecuación predictiva para población española. El objetivo de este estudio es explorar en qué medida las ecuaciones predictivas que existen a nivel mundial para la SNIP se ajustan a los datos obtenidos en una muestra de sujetos españoles adultos sanos.

Métodos: Estudio descriptivo observacional y transversal, multicéntrico, realizado en 14 centros de España. Se seleccionaron personas subjetivamente sanas, de 18 a 80 años, a través de muestreo probabilístico aleatorio simple. Los criterios de exclusión fueron: tabaquismo activo; historia de enfermedad respiratoria, neuromuscular o cardiovascular; deformidades de la caja torácica; rinitis; sinusitis; desvío del septo o cirugía nasal; índice de masa corporal superior a 30 kg/m²; sujetos altamente entrenados. Se realizó una espirometría forzada para descartar cualquier alteración del patrón ventilatorio. Además, se tomaron las presiones respiratorias máximas siguiendo el protocolo de SEPAR, con el MicroRPM®. La SNIP se midió en sedestación, con el mismo equipo, desde capacidad residual funcional, colocando una sonda nasal en la narina más permeable, dejando libre la contralateral. Se tomaron 10 mediciones de duración ≤ 0,5 segundos en cada sujeto, con un descanso de 30 segundos entre cada prueba. Se registró la de mayor valor. Tras comprobar la normalidad en la distribución de los datos mediante el estadístico Kolmogorov-Smirnov, se empleó una t-Student para muestras apareadas, aceptándose una significancia estadística de p < 0,05.

Resultados: Se reclutaron 154 sujetos (76 hombres y 78 mujeres), cuyas características se describen en la tabla 1. Los valores que mejor se ajustan a los observados en nuestra muestra se obtuvieron con las ecuaciones de Brasil para ambos sexos y de Taiwán en el caso de los hombres. Las ecuaciones que peor se ajustan a los valores de la población española son las realizadas en Japón, seguidas de las suizas (únicas encontradas para población europea), ambas sobrestimando los valores reales de la población española (tabla 2).

Tabla 1. Características de la muestra (n = 154)

	Hombres (n = 76)	Mujeres (n = 78)
Edad (años)	46 ± 17	47 ± 17
Peso (kg)	78 ± 10	62 ± 9
Talla (cm)	175 ± 7	161 ± 7
IMC (kg.m ⁻²)	25,5 ± 2,8	23,9 ± 2,9
FVC (l)	4,99 ± ,91	3,61 ± ,73
FVC (%)	96,99 ± 10,71	102,91 ± 14,09
FEV1 (l)	3,95 ± 0,76	2,87 ± 0,63
FEV1 (%)	97,57 ± 9,37	103,17 ± 13,48
FEV1/FVC	0,79 ± ,05	0,79 ± ,054
PEF (l/s)	9,34 ± 1,72	6,51 ± 1,49
PEM (cmH2O)	195,69 ± 42,05	137,46 ± 25,29
PIM (cmH2O)	127,12 ± 25,16	98,00 ± 23,24
SNIP (cmH2O)	114,41 ± 28,27	94,62 ± 21,73

cmH2O: centímetros de agua; FEV1: flujo espiratorio máximo en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; IMC: índice de masa corporal; PEF: pico espiratorio flujo; PEM: presión espiratoria máxima; PIM: presión inspiratoria máxima; SNIP: presión nasal en inhalación máxima

Tabla 2. Comparación de los valores observados de la presión nasal en inhalación máxima (SNIP) en una muestra de sujetos adultos españoles sanos y los valores obtenidos con diferentes ecuaciones predictivas

Media ± DE (cmH2O)	Dif. con el valor obs (cmH2O)	V obs/V predicho (%)	p	IC95%
Ecuaciones Suiza (Uldry C et al., 1995)				
Hombres: SNIP = -0,42*E+126,8 (R2 = 0,09)				
107,91 ± 7,34	6,5	105,36 ± 28,59	0,048*	0,069 (12,93)
Mujeres: SNIP = -0,22*E+94,9 (R2 = 0,05)				
84,79 ± 3,68	9,82	115,96 ± 25,43	0,000*	14,81 (3,92)
Ecuaciones Japón (Kamide N et al., 2009)				
Hombres: SNIP = -0,67*E+104,65 (R2 = 0,14)				
74,51 ± 11,71	39,89	155,37 ± 46,26	0,000*	33,28 (46,52)
Mujeres: SNIP = 2,31*IMC+10,26 (R2 = 0,09)				
65,46 ± 6,9	29,15	149,06 ± 33,86	0,000*	24,03 (34,27)
Ecuaciones Brasil (Saldanha de Araújo PR et al., 2012)				
Hombres: SNIP = 135,6-0,47*E (R2 = 0,09)				
114,47 ± 8,21	-0,48	99,37 ± 27,01	0,988	-6,51 (6,41)
Mujeres: SNIP = 110,1-0,36*E (R2 = 0,10)				
93,57 ± 6,02	1,04	105,2 ± 23,29	0,685	6,17 (0,41)
Ecuaciones Taiwán (Huang CH et al., 2014)				
Hombres: SNIP = 21,10+1,24*P (R2 = 0,16)				
117,77 ± 12,84	-3,36	98,68 ± 26,24	0,353	-10,53 (3,8)
Mujeres: SNIP = 19,44+5,65*IMC-2,06*%graso (R2 = 0,18)				
-	-	-	-	-

DE: desviación estándar; cmH2O: centímetros de agua; E: edad; IMC: índice de masa corporal; V obs: valor observado; P: peso. No se pudo realizar el análisis para las mujeres con la ecuación de Taiwán ya que en la ecuación se incluye el porcentaje de grasa, el cual no fue medido en la muestra de este estudio.

Conclusiones: Dado que la única ecuación disponible para población europea no se ajusta a los datos obtenidos en una muestra española, y teniendo en cuenta el bajo poder predictivo de las ecuaciones analizadas, consideramos que son necesarias ecuaciones de referencia específicas para el cálculo de la SNIP en población española.

580. DESARROLLO DE PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA Y FUNCIONAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN NEUMOLOGÍA

R.A. Fuentes Hernández¹, A.B. Llanos González², P. Pérez de Armas², C. González Montañez¹, P. San José Herranz¹, V.S. Hernández García², M.J. Graña García², A. Martín Medina², D.L. Redondo Zaera², J. Fuentes Hernández¹, D. Lozano Camacho³, M. Dorta González³, M.A. Melián Díaz³, V. Soto González³, M.C. Díaz Díaz³, O. Acosta Fernández², A. Medina González² y R. Velázquez Frago¹

¹Servicio de Rehabilitación-Fisioterapia Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, España. ²Servicio de Neumología Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, España. ³Servicio de Enfermería Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, España.

Introducción: La rehabilitación en los pacientes con patologías respiratorias influye en su evolución al contribuir a optimizar su condición física, siendo actualmente una herramienta terapéutica esencial en el tratamiento integral de pacientes de alta complejidad. El objetivo ha sido analizar la estructura de los programas de rehabilitación que llevan a cabo los pacientes hospitalizados.

Métodos: Estudio retrospectivo de los pacientes ingresados en el servicio de Neumología del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, que han precisado fisioterapia respiratoria y funcional durante su hospitalización, entre agosto y octubre 2019. Análisis descriptivo y estadístico SPSS 23.0.

Resultados: En el periodo de estudio han ingresado 156 pacientes, de los cuales 46 (30%) han recibido fisioterapia. El 52% eran hombres y la edad media fue 64 ± 14 años. El índice de Charlson muestra que el 46% (21) tenían una comorbilidad alta, el 17% (8) baja y el 37% (17) ausencia de comorbilidades. Además, el 48% (22) de los pacientes eran exfumadores con un IPA medio de 46 paquetes-año y el 17% (8) fumadores activos con una IPA medio de 52 paquetes-año. Entre los motivos de ingreso hospitalario, destaca la prevalencia de infecciones en el 35% (16) de los casos, las neoplasias pulmonares en el 22% (10), la EPOC en el 13% (6) y las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID) en el 11% (5). Dadas las características de estos grupos, los que necesitaron rehabilitación durante su ingreso, desarrollaron sesiones diarias de fisioterapia respiratoria y entrenamiento físico individualizado centradas en: ejercicios diafragmáticos y costobasales, expansión pulmonar con potenciación de la actividad costal baja/media/alta para aumentar la capacidad de inspiración, técnicas de drenaje bronquial, desarrollo de mecanismos para conseguir tos eficaz, ejercicios de control respiratorio para relajar los músculos accesorios que participan en la respiración y sesiones de entrenamiento aeróbico con/sin resistencia empleando bicicleta estática. La estancia media hospitalaria fue de 13 ± 9 días.

Conclusiones: Llevar a cabo programas individualizados de fisioterapia respiratoria en pacientes pluripatológicos puede contribuir a disminuir los días de ingreso hospitalario, favoreciendo la mejoría precoz del paciente, optimizando los recursos sanitarios y disminuyendo los costes socioeconómicos que implican dichos ingresos.

134. DISFUNCIÓN MUSCULAR INSPIRATORIA ¿PODEMOS MEJORAR EL DIAGNÓSTICO?

A. Balañá Corberó, M. Admetlló Papiol, M.N. Alvarado Miranda, A. Sancho Muñoz, N. Rovira Ribalta y J.M. Martínez Llorens

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

Introducción: La valoración de la fuerza de los músculos inspiratorios se debe realizar utilizando conjuntamente la presión durante una inspiración máxima medida en boca (PIM) y en nariz (SNIP). Actualmente no existe unanimidad en los puntos para definir normalidad sobre todo para la PIM. Por tanto, el objetivo de este estudio fue valorar si la variación en el valor de normalidad de la PIM influye en la mortalidad en una cohorte de pacientes, incluidos enfermos neuromusculares.

Métodos: Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de cohorte con todos los pacientes en los que se ha realizado una valoración de la fuerza de los músculos respiratorios medidas con pruebas no invasivas, PIM y SNIP, en nuestro laboratorio de función pulmonar desde enero 2015 hasta octubre 2017. A todos los pacientes se les realizó también determinación de los volúmenes y capacidades pul-

monares, mediante espirometría forzada con prueba broncodilatadora y pletismografía corporal. Además se midió también la capacidad de transferencia de monóxido de carbono. Posteriormente, en diciembre 2018, se realizó la revisión en la historia clínica de los pacientes para determinar la mortalidad; con un periodo de seguimiento que oscila entre 12 a 46 meses.

Resultados: Se incluyeron un total de 604 sujetos (1,9% sanos, 36,5% con patología respiratoria obstructiva crónica, 4,9% enfermedad pulmonar intersticial difusa, 31,5% con enfermedad neuromuscular no esclerosis lateral amiotrófica (ELA), 12,9% enfermedades de caja torácica, 4,8% pacientes con ELA, 7,5% cardiopatías o neoplasias). El uso del límite inferior de la normalidad en la valoración de la PIM conjuntamente con el valor absoluto, definido por consenso, con la SNIP fue el mejor predictor de mortalidad para esta cohorte, incluso en pacientes con enfermedad neuromuscular.

	No disfunción M. Inspiratorios (n = 414)	Disfunción M. inspiratorios (n = 119)	Pseudodisfunción M. inspiratorios (n = 71)	p
Sujetos sanos, número	20	-	-	-
Edad, años	58(14)	63 (11)	71 (10)	***
Supervivencia, meses	29 (10)	24 (11)	29 (10)	**
IMC, kg/m ²	28,6 (7,0)	26,4 (6,2)	28,3 (6,1)	*
FVC, %ref	82 (19)	64 (20)	71 (21)	*
FEV1, %ref	73 (25)	55 (23)	55 (22)	ns
%FEV1/FVC	0,69 (0,17)	0,67 (0,20)	0,59 (0,18)	**
TLC, %ref	96 (20)	92 (26)	94 (25)	ns
%RV/TLC,	47 (12)	53 (13)	57 (10)	ns
DLCO, %ref	67 (20)	56 (21)	58 (18)	ns
KCO, %ref	69 (18)	65 (21)	66 (17)	ns
PIM, cmH ₂ O	81 (24)	43 (14)	64 (15)	***
PEM, cmH ₂ O	129 (46)	86 (36)	119 (43)	***
SNIP, cmH ₂ O	84 (19)	43 (13)	54 (8)	***

IMC: índice de masa corporal; FVC: capacidad vital forzada; %ref; expresados en relación con los valores de referencia; FEV1: volumen espiratorio forzado en el 1^{er} 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; PIM: presión inspiratoria máxima medida en boca; PEM: presión espiratoria máxima medida en boca; SNIP: presión nasal durante una inhalación máxima. Relación entre ambos grupos con disfunción muscular respiratoria.

Figura 1. Distribución de la cohorte según la presencia de disfunción muscular inspiratoria: no disfunción muscular, pseudo-disfunción y disfunción



Conclusiones: En la interpretación de la PIM, el uso del límite inferior de la normalidad, define mejor disfunción muscular inspiratoria que el uso solamente de la media de los valores de referencia.

Figura.2 Curvas de supervivencia para la cohorte general

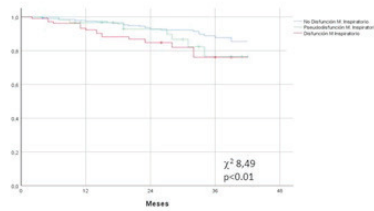
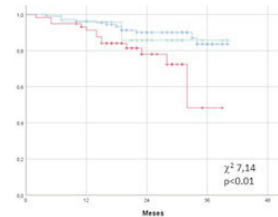


Figura.3 Curvas de supervivencia para la cohorte de enfermos neuromusculares.



157. ECOGRAFÍA MUSCULAR PERIFÉRICA EN PACIENTES EPOC. REVISIÓN SISTEMÁTICA

D. Ferreiro Carballal¹, A.T. Río Cortés², A. Gomes Lopes³, A. Silva Fernández¹, Á. Fernández Cadenas² y C. Díaz López³

¹Oximesa Nippon Gases, Vigo, Pontevedra, España. ²Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia, España. ³Hospital Forcilles Fondation Cognacq-Jay, Ferolles-Attilly, Francia.

Introducción: La disfunción de la musculatura periférica es una afección bien estudiada en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La ecografía muscular se está convirtiendo en una herramienta diagnóstica muy utilizada en la práctica clínica debido a su bajo coste, ausencia de radiación y fácil realización. Sin embargo, su aplicación en pacientes con EPOC no está ampliamente reconocida, como ocurre con otras técnicas como la tomografía computarizada, la resonancia magnética, la absorciometría de rayos X o la biopsia muscular. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática de la evidencia científica publicada sobre la ecografía muscular periférica en los pacientes EPOC, con el fin de evaluar la utilidad, metodología y reproductibilidad de esta técnica.

Métodos: Las bases de datos Pubmed, Cochrane Library, Embase, ScienceDirect y Cinhal fueron sistemáticamente revisadas para encontrar aquellos estudios con una población adulta, diagnosticada de EPOC, donde la ecografía de la musculatura periférica fuese un método de evaluación.

Resultados: 21 artículos fueron incluidos en esta revisión. La mayoría (18) realizaron una evaluación del cuádriceps, siendo la sección transversal del Recto Femoral la medida más realizada. Otras medidas como el espesor del músculo, la ecointensidad o el ángulo de penación de las fibras son menos frecuentes. La ecografía muscular es una

herramienta fiable y reproducible para evaluar la alteración muscular y su relación con la fuerza y la actividad física, la respuesta al entrenamiento físico o la evaluación de la musculatura durante la agudización de un paciente con EPOC.

Conclusiones: La literatura actual muestra que la ecografía muscular periférica es una herramienta útil, válida y reproducible en los pacientes con EPOC. Supone un método fiable para detectar los cambios estructurales y determinar la gravedad de la patología muscular, lo que podría guiar las intervenciones precoces.

650. EFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA GRUPAL SOBRE LA DISNEA Y EL ESTADO EMOCIONAL DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR AGUDIZACIÓN DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS: ESTUDIO PILOTO

J. Armas Gay¹, S. Belmonte Moral¹, E. Toribio Prieto¹, C. Núñez Contreras¹, A. Gabarrús Barri², J. Rosselló Sancho¹, E. Sánchez Guerra¹, A. Roel Fernández¹, N. Soler Porcar¹, E. Ballester Rodes¹, J.A. Barberá Mir¹ y R. Amaro Rodríguez¹

¹Hospital Clínic, Barcelona, España. ²Fundación Clínic, Hospital Clínic, Barcelona, España.

Introducción: Las enfermedades respiratorias provocan frecuentemente debilidad muscular lo que conlleva, en muchas ocasiones, a una pérdida de la autonomía provocando un estilo de vida sedentario en las personas que lo padecen. Además, estos individuos suelen presentar, durante la agudización de la enfermedad respiratoria, una alteración del estado emocional y la calidad de vida incrementando los reingresos hospitalarios y la mortalidad. La finalidad de este estudio es evaluar si el tratamiento de fisioterapia grupal disminuye la disnea y mejora el estado emocional de pacientes hospitalizados por agudización de enfermedades respiratorias.

Métodos: Se realiza un estudio piloto aleatorizado de simple ciego de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma y bronquiectasias (BQ) ingresados en la sala de neumología del Hospital Clínic de Barcelona durante el período 01/11-01/12/2019. 25 pacientes fueron asignados de manera aleatoria al grupo control y al grupo experimental. Ambos grupos recibieron tratamiento convencional de fisioterapia realizando una mediana de 2 sesiones durante 5 días/semana y el grupo experimental además recibió sesiones grupales de 40'/2 veces a la semana. Al ingreso se valoró la actividad física (cuestionario de Actividad Física o IPAQ y mets de actividad física) y la autonomía en las actividades de la vida diaria (Índice de Barthel). Al ingreso y al alta se valoró la disnea (escala de Medical Research Council modificada o mMRC) y estado emocional (Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión o HADS). Al alta se valoró la satisfacción al tratamiento de fisioterapia (encuesta).

Resultados: El grupo experimental mostró diferencias estadísticamente significativas para las variables satisfacción y mejora de la disnea ($p < 0,05$) sobre todo en los pacientes con EPOC. La diferencia

	Total (n 25)	Control (n 12)	Experimental (n 13)
Edad	Me 67 (P25 53, P75 78)	Me 59 (P25 47, P75 78,5)	Me 75 (P25 65, P75 78)
Sexo			
Mujer	52%	58,3%	46,2%
Hombre	48%	41,7%	53,8%
Enf. resp.			
EPOC	48%	33,3%	61,5%
Asma	20%	33,3%	7,7%
BQ	32%	33,3%	30,8%
Barthel	Me 100 (P25 100, P75 100)	Me 100 (P25 100, P 75 100)	Me 100 (P25 100, P75 100)
Ipaq	1,12 ± 0,44	1,08 ± 0,29	1,15 ± 0,55
Mets AF	Me 1386 (P25 693, P75 2772)	Me 1386 (P25 693, P75 3465)	Me 1155 (P25 620, P75 2772)
Días estancia	Me 6 (P25 5, P75 7)	Me 5,5 (P25 4, P75 7)	Me 6 (P25 6, P75 7)
Sesiones fisioterapia	Me 2 (P25 1, P75 4)	Me 1 (P25 0, P75 3,5)	Me 3 (P25 2, P75 4)

		Total (n 25)	Control (n 12)	Experimental (n 13)
Disnea	Ingreso	Me 2 (P25 1, P75 3)	Me 1 (P25 1, P75 2)	Me 2 (P25 2, P75 3)
	Alta	Me 1 (P25 1, P75 2)	Me 1 (P25 1, P75 2)	Me 2 (P25 1, P75 2)
FiO2	Ingreso	Me 24 (P25 21, P75 28)	Me 24 (P25 21, P75 28)	Me 24 (P25 21, P75 28)
	Alta	Me 21 (P25 21, P75 21)	Me 21 (P25 21, P75 21)	Me 21 (P25 21, P75 21)
HADS	Ingreso	Me 14 (P25 7, P75 21)	Me 15 (P25 5, P75 18,5)	Me 12 (P25 9, P75 22)
	Alta	Me 13 (P25 7, P75 17)	Me 13,5 (P25 6,5, P75 17)	Me 11 (P25 9, P75 17)
Satisfacción		Me 41 (P25 34, P75 49)	Me 17 (P25 0, P75 40)	Me 49 (P25 43, P75 53)

media entre los grupos en la puntuación total del mMRC en los pacientes con asma no fue valorable y para BQ fue de 0,13 (\pm 0,35), del HADS fue de 2 (\pm 3,42) puntos, del Índice de Barthel fue de 96,8 (\pm 10,40) y del IPAQ fue de 1,12 (\pm 0,44) puntos con 2.829,04 (\pm 4.602,77) mets de actividad física.

Conclusiones: El tratamiento de fisioterapia grupal añadida al tratamiento convencional podría mejorar la disnea de los pacientes (especialmente en los pacientes con EPOC) y el grado de satisfacción. Sin embargo, no mejoraría el estado afectivo ni habría correlación con los mets de actividad física y la mejora de los pacientes. Es necesario realizar estudios futuros con mayor tamaño muestral.

665. EFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA INSPIRATORIA SOBRE LA DISNEA Y EL TIEMPO DE WEANING EN PACIENTES INTUBADOS QUE HAN RECIBIDO VENTILACIÓN MECÁNICA CONTROLADA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

L. Merino Caro y J. Armas Gay

Hospital Clínic, Barcelona, España.

Introducción: El uso prolongado de ventilación mecánica mayor de 48h expone a los pacientes a la disfunción muscular diafragmática contribuyendo a un mayor riesgo de fracasar en el weaning pudiendo aumentar las complicaciones y empeorar el pronóstico. El inicio precoz de la desconexión del ventilador es considerado un predictor de éxito de extubación y supervivencia. Por tanto, identificar estrategias efectivas de prevención y tratamiento de la debilidad de los músculos respiratorios debe considerarse una prioridad. La finalidad de este estudio es evaluar si el entrenamiento de la musculatura inspiratoria disminuye la disnea y el tiempo de weaning de pacientes intubados que han recibido ventilación mecánica controlada.

Métodos: Se ha llevado a cabo una revisión sistemática para identificar ensayos clínicos aleatorizados que hayan realizado una intervención en el entrenamiento de la musculatura inspiratoria en pacientes con ventilación mecánica. Se consultaron las bases de datos PubMed, CINAHL y Cochrane Library Plus publicados entre 2010 y 2019, en los idiomas español e inglés. Se revisaron los abstracts y en los casos necesarios los artículos completos, teniéndose en cuenta finalmente todos los artículos que evaluaban la eficacia del entrenamiento de la musculatura inspiratoria mediante el dispositivo Threshold Inspiratory Muscle Training (IMT) sobre la disnea y el tiempo de weaning en pacientes intubados que han recibido ventilación mecánica controlada.

Resultados: Se han seleccionado 6 artículos con 329 participantes. Los resultados obtenidos no muestran diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) para la variable tiempo de weaning (MD -2,00 \pm 2,68) y IC95% (-2,29; -1,71). Estos estudios presentan limitaciones tanto estadísticas como metodológicas por heterogeneidad. No se ha encontrado ningún estudio que valore si el entrenamiento mediante el dispositivo Threshold IMT disminuye la disnea.

Conclusiones: El entrenamiento de la musculatura inspiratoria en pacientes intubados que han recibido ventilación mecánica controlada en la unidad de cuidados intensivos no disminuiría el tiempo de weaning. Se requieren más estudios para su futura confirmación.

189. EFICACIA DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA MEDIANTE USO DE PODÓMETROS TRAS UN INGRESO POR EXACERBACIÓN DE LA EPOC

M.A. Ramon Belmonte¹, B. Valeiro González², E. Rodríguez González³, P. Pérez Guinaliu⁴, A. Gómez Garrido³, A.I. Mayer Frutos³, A. Pasarín Martínez³, J. Ibáñez Nolla⁵ y J. Ferrer Sancho³

¹Hospital Universitario Vall d'Hebron-CIBER de Enfermedades Respiratorias, Barcelona, España. ²Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España. ³Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España. ⁴Hospital Universitario Vall d'Hebron-Vall Hebron Institut de Recerca (VHIR), Barcelona, España. ⁵Hospital Sant Rafael, Barcelona, España.

Introducción: La inactividad física en la EPOC se acentúa después de un ingreso hospitalario por exacerbación y a la vez es un factor de riesgo para futuras hospitalizaciones. Los programas de promoción de la actividad física (AF) con herramientas motivacionales se han mostrado eficaces para incrementar la AF de los pacientes con EPOC en fase estable. Este estudio pretende evaluar la eficacia de un programa de promoción de AF tras un ingreso hospitalario por exacerbación de la EPOC.

Métodos: Estudio prospectivo aleatorizado, controlado, de grupos paralelos, con evaluador ciego de 12 semanas de duración, en el que se reclutaron pacientes con EPOC durante un ingreso hospitalario por exacerbación (Hospital Vall d'Hebron y Hospital Sant Rafael, Barcelona) (NCT03084874). Durante el ingreso, ambos grupos recibieron un programa de ejercicio físico diario. Tras el alta, el grupo intervención recibió un programa de promoción de AF. Mediante una entrevista motivacional se valoraron los hábitos de AF, barreras/facilitadores para la realización de AF y la motivación/auto-eficacia del paciente para caminar. En base a estos datos y a la evaluación objetiva de la AF se estableció un programa individualizado, progresivo y con metas concretas, con la ayuda de podómetros. El grupo control mantuvo el seguimiento clínico habitual. La AF (i.e. pasos/día caminados) se evaluó mediante acelerometría (McRoberts®MoveMonitor), junto con otras variables clínicas y funcionales, tras el alta hospitalaria y a las 12 semanas (fig.).

Resultados: Se reclutaron 42 pacientes con EPOC (edad mediana (percentil 25-75) 65,3 (58,8-73,8) años, 32 (76%) hombres, FEV1 43 (34-53) %pred)). Tras el alta, los pacientes caminaron una mediana (p25-75) de 4571 (3.034-7.918) pasos/día. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en el momento basal. Tras 12 semanas, el grupo intervención incrementó de forma estadísticamente significativa y clínicamente relevante (i.e. 600-1.100 pasos/día) el número de pasos/día respecto al grupo control (1.394 (234-4.810) vs 356 (-679-1.787); $p = 0,030$). Además, se observó una mejora clínicamente relevante en la puntuación del COPD Assessment Test (≥ -2 puntos), aunque no significativa. No se observaron cambios significativos en el resto de variables respuesta (tabla).

Conclusiones: La implementación de un programa de promoción de la AF individualizado, progresivo y mediante el uso de podómetros es eficaz para incrementar los pasos caminados al día tras un ingreso por exacerbación de la EPOC.

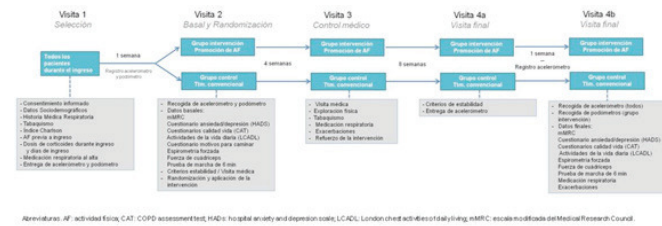


Diagrama del protocolo de estudio.

	Grupo control n=22	Grupo intervención n=20	P
Δ Actividad física (pasos/día)	356 (-679 – 1787)	1394 (234 – 4810)	0,030
Δ Disnea (mMRC)	0 (-1 – 1)	0 (-1 – 0)	0,263
Δ COPD Assessment Test	1 (-2 – 6)	-3 (-5 – 1)	0,062
Δ HADS ansiedad	0 (-1 – 2)	-1 (-2 – 2)	0,495
Δ HADS depresión	0 (-1 – 2)	0 (-3 – 1)	0,202
Δ London chest activities of daily living	1 (-1 – 6)	-1 (-2 – 4)	0,322
Δ Prueba de marcha de 6 minutos (m)	2 (-38 – 26)	24 (-37 – 72)	0,346
Δ Fuerza de cuádriceps (Kg)	2,2 (-1,3 – 6,2)	1,2 (-1,7 – 5,5)	0,626

Abreviaturas: AF: actividad física; CAT: COPD assessment test; HADS: hospital anxiety and depression scale; LCADL: London chest activities of daily living; mMRC: escala modificada del Medical Research Council. Los datos se presentan como mediana (percentil 25-75).

Cambio en la actividad física medida con acelerómetro y en el resto de variables respuesta tras 12 semanas de estudio.

643. ENCUESTA SOBRE LA PRESCRIPCIÓN DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL DERRAME PLEURAL PARANEUMÓNICO

A.T. Ríos Cortés¹, Á. Fernández Cadenas¹, V. Alcaraz Serrano², R. Escudero Romero³, M. Pardàs Peraferrer⁴, P. García Torres¹ y J.J. López García⁵

¹Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia, España. ²Fundació Clínica per la Recerca Biomèdica-Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ³Universidad CEU San Pablo, Madrid, España. ⁴Blanquerna-Universitat Ramon Llull, Barcelona, España. ⁵Universidad de Murcia, Murcia, España.

Introducción: Entre 20% y 57% de las neumonías bacterianas cursan con derrame pleural paraneumónico (DPP). La fisioterapia respiratoria (FR) en el DPP contribuye a su mejor resolución reduciendo las complicaciones del mismo. Este estudio busca tener una aproximación sobre la actitud de la prescripción de FR en el DPP.

Métodos: Un cuestionario de 9 preguntas se envió a neumólogos, cirujanos torácicos y residentes de SEPAR. Se realizó un tratamiento estadístico de datos: análisis de frecuencias para el estudio de las respuestas y análisis de tablas de contingencia para el cruce entre ítems. Se ha utilizado la prueba chi-cuadrado de Pearson para determinar la significación estadística entre diferentes porcentajes de respuesta. Los cálculos se han realizado con SPSS v.24.

Resultados: 228 profesionales respondieron a la encuesta: 77,2% neumólogos, 17,5% cirujanos y 5,3% residentes. En la tabla 1 se muestra el número de respuestas por cada pregunta. La distribución geográfica fue amplia, destacan la Comunidad de Madrid con un 17,5%, Cataluña con 16% y Comunidad Valenciana con 10,5%. Un 52,6% de los encuestados opinan que la FR en el DPP es muy importante, un 38% importante, un 4,2% necesaria solo en algunos casos, el 5,2% entienden que es innecesaria. Los porcentajes varían por especialidades, 87,2% de cirujanos la FR en el DPP es muy importante, y 44,4% de los neumólogos. Un 55,6% de encuestados disponen de un fisioterapeuta respiratorio con una diferencia estadísticamente significativa entre cirugía torácica y neumología (86,5% vs 47,1%, p < 0,001 respectivamente) (tabla 2). Respecto a la demora entre indicación de FR y el inicio, en un 20,8% se inicia el mismo día de la solicitud.

Tabla 1. Respuestas a las 9 preguntas, entre paréntesis el número de respuestas a cada una

	nº	%
1	Usted es (228)	
	Neumólogo/a	176 77,2
	Cirujano/a	40 17,5
	Residente	12 5,3
2	Miembro Área Técnicas y TxP o PII NML intervencionista (225)	
	Sí	95 42,2
	No	130 57,8
3	Provincia	
4	Unidad de Intervencionismo o Unidad de Pleura dentro NML (218)	
	Sí	121 55,5
	No	97 44,5
5	Fisioterapia en el DP paraneumónico (213)	
	Muy importante	112 52,6
	Importante	81 38
	Innecesaria	11 5,2
	Necesaria solo en algunos casos	9 4,2
6	Cuándo debe iniciarse la FR en el DPP (206)	
	Una vez colocado tubo de drenaje	105 50,7
	Tras la retirada del tubo de drenaje	55 26,6
	Tras el alta de forma ambulatoria	8 3,9
	Otro	38 18,4
7	Objetivos de la FR en el DPP	
	Reexpandir pulmón colapsado	160 70,2
	Mejorar movilidad diafragma	132 57,9
	Minimizar la restricción pulmonar	151 66,2
	Otro	9 3,9
8	Dispone de un fisioterapeuta respiratorio (205)	
	Sí	114 55,6
	No	91 44,6
9	Demora entre la indicación de FR y el inicio (202)	
	El mismo día de la indicación	42 20,8
	Al día siguiente de la indicación	70 34,7
	Varios días después	65 32,2
	Otro	25 12,4

Tabla 2. Comparativa entre las respuestas de especialistas en neumología y cirugía torácica sobre la disponibilidad de fisioterapeuta respiratorio

Disponibilidad de fisioterapeuta respiratorio	Sí	No
Neumólogos/as (nº de respuestas)	74 (47,1%)	83 (52,9%)
Cirujanos/as torácicos/as (nº de respuestas)	32 (86,5%)	5 (13,5%)

Conclusiones: La mayoría de encuestados consideran la FR en el DPP muy importante o importante. No existe una opinión mayoritaria sobre cuándo iniciar la FR en el DPP, aunque la mitad la iniciarían tras colocación del drenaje. Algo más de la mitad de profesionales responde que dispone de fisioterapeuta respiratorio de referencia para el tratamiento del DPP. La demora para el inicio de la FR es diversa, destacando que 1/3 la inician varios días después de su indicación.

376. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ESFUERZO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS

S.B. Cedeño de Jesús¹, V. Almadana Pacheco² y A. Valido Morales²

¹Hospital Infanta Elena, Huelva, España. ²Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España.

Introducción: En pacientes con bronquiectasias no fibrosis quística (BQ no FQ) se ha comprobado una disminución del grado de actividad

física a medida que empeora la enfermedad. A pesar de que hoy en día un pilar a tener en cuenta en el tratamiento de las BQ no FQ es el empleo de medidas que aumenten la actividad física y la tolerancia al ejercicio, la inactividad continúa siendo un punto en común para este tipo de pacientes. El objetivo es evaluar el grado de actividad física en pacientes con bronquiectasias, medido por acelerómetro y valorar la capacidad de ejercicio.

Métodos: Realizamos un estudio transversal en pacientes con BQ no FQ que iban a participar en un programa de rehabilitación respiratoria (desde marzo 2018 a septiembre 2019), en los que se evaluó la actividad física (AF) por medio acelerómetro Sensewear® durante 5 días, registrando el gasto energético (GE), número de pasos, METS (equivalentes metabólicos necesarios para realizar la actividad) y duración de la actividad. Se evaluó la capacidad de ejercicio (CE) con el test de la marcha de 6 minutos (TM6M). Se recogieron a su vez variables demográficas y funcionales respiratorias.

Resultados: Se incluyeron un total de 34 pacientes (25 mujeres), con una edad media de 60 ± 8,1 años (tabla 1). En relación a la AF medida por acelerómetro (tabla 2). El número de pasos medio fue de 5086 ± 3483 pasos. El 50,4% tenían una AF de menos de media hora al día con un GE de 1,2 METS. En la valoración de la CE, la distancia media recorrida en el TM6M fue de 398 ± 75 (tabla 2). Solo 2 pacientes detuvieron la prueba por disnea (Borg medio final 5,58) y la limitación llamativa fue por dolor en las piernas (Media inicial 1,12 y final 6,4), sin ser esto causa para parar la prueba. No se encontró relación entre el gasto energético total y el test de la marcha, sin embargo hubo una correlación significativa entre el grado de actividad física, gasto energético total y el FEV1, presentando mayor grado de actividad física aquellos con mejor función pulmonar.

Características generales y función pulmonar

Principal etiología: Post infecciosa 50,04% (24,4% post TBC)					
Infección crónica por P. aeruginosa: 68%					
Función pulmonar	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
FEV1 ml	34	,50	2,77	1,6666	,49652
%FEV1	34	25	117	69,82	24,733
FVC	34	1,12	3,29	2,2782	,62126
%FVC	34	42	125	77,56	22,585
FEV1/FVC	34	36,75	88,00	71,6515	12,80480
N válido (según lista)	34				

Acelerómetro sensewear. Características de actividad física

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Actividad física	34	,0	3,0	1,471	1,0797
Gasto total por día	34	9,3240	11.159,0000	5.664,701294	3.351,7210288
Calorías	34	2,23	2667,07	1376,0463	826,66026
Gasto actividad por día (> 2,5 METS)	34	234	1225	543,11	305,993
METS	34	1,0	1,9	1,338	0,2535
Nº pasos al día	34	850,0	14.523,0	5086,941	3.483,3982
Distancia total (KM)	34	0,0	12,5	4,618	3,9162
Duración de la actividad física	34	0,2	4,2	1,536	1,3070
Tiempo acostado	34	6,34	12,00	9,0918	1,45864
Tiempo de sueño	34	3,14	8,52	6,2282	1,25966
Tiempo puesto	34	16,00	23,53	22,8841	1,76070
N válido (según lista)	34				

Conclusiones: Los pacientes con bq estudiados en la consulta presentan en general niveles de actividad física más bajos que los aconsejables (> 10.000 pasos), estando relacionado con la función pulmonar. Aunque la distancia media recorrida en el TM6M por nuestros pacien-

tes fue elevada, es llamativo que la mayoría de ellos pare por dolor en las piernas, pudiendo reflejar la presencia de desacondicionamiento físico asociado a la enfermedad.

En este estudio ha colaborado el Grupo Menarini España.

448. FIABILIDAD INTEROBSERVADOR DEL PATRÓN RESPIRATORIO MEDIDA EN SUJETOS CON DOLOR LUMBAR CRÓNICO Y CONTROLES SANOS. ESTUDIO PILOTO'

L. Santin Lourenço, C. Rivas Senra, C. Gallo Marcos, A. Abal Durán y B. Rodríguez Romero

Universidade da Coruña, La Coruña, España.

Introducción: Se ha encontrado que existe alteración en el patrón respiratorio en sujetos con dolor lumbar crónico (DLC) durante determinadas pruebas de control motor de la región lumbopélvica. Hasta donde sabemos no se han identificado estudios sobre la fiabilidad interobservador para el test cualitativo del patrón respiratorio. Objetivo: medir la fiabilidad interobservador del patrón respiratorio entre noveles (2 alumnos, 4º grado de fisioterapia) y entre expertos (2 fisioterapeutas especializadas en fisioterapia respiratoria).

Métodos: Estudio piloto. Diseño transversal de casos y controles. Ámbito de estudio: Comunidad Autónoma Gallega. Criterios de inclusión y exclusión de casos y controles a través de cuestionario de elegibilidad. Participantes con consentimiento informado. Variable principal: patrón respiratorio mediante inspección in situ y grabación en video durante 1 minuto. Se utilizó propuesta de puntuación de Mohan V et al. (2017) modificada por una experta basada en: (i) localización de la ventilación: diafragmático-abdominal, costo-diafragmático, costal-superior y abdominal; (ii) coordinación toraco-abdominal: normal, paradójica. La valoración in situ fue realizada por el novel1, el resto de evaluadores emitiendo la puntuación a través de la observación de la ejecución en video. Análisis estadístico: fiabilidad mediante índice Kappa.

Resultados: 24 participantes: 11 con DLC y 13 controles sanos. La coordinación toraco-abdominal fue normal en todos los sujetos. Se realiza análisis de fiabilidad para la variable relativa a la localización de la ventilación. Para analizar el índice kappa (k) se toman como referencia los valores de fuerza de concordancia débil (k = 0,21-0,40), y buena (k = 0,61-0,80). Se encuentra una fiabilidad: (i) débil entre los dos expertos en fisioterapia respiratoria (k = 0,3); (ii) débil entre los dos noveles (k = 0,4); y (iii) buena entre novel1 y experto1 (k = 0,7).

Conclusiones: La fiabilidad interobservador para el patrón respiratorio presenta una fuerza de concordancia débil entre dos fisioterapeutas expertos, así como entre dos noveles. Sin embargo, la fuerza de concordancia es buena entre los dos evaluadores que habían consensuado previamente los criterios de puntuación del test, a través de la formación del novel1 por parte del experto1. Se necesita ampliar el estudio con muestras de mayo tamaño que contribuyan a demostrar la fiabilidad del test.

48. IMPACTO ECONÓMICO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PULMONAR SOBRE LAS EXACERBACIONES EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

A. López García¹, S. Souto Camba¹, A. Lista Paz¹, L. González Doniz¹, M. Blanco Aparicio², J.L. Saleta Canosa² y A. Carabias Vicente¹

¹Facultad de Fisioterapia Universidad de A Coruña, La Coruña, España.

²Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), La Coruña, España.

Introducción: El cálculo de los costes de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en España se estima en 750-1.000 millones de euros/año, incluidos los costes directos, indirectos e intangibles. Cerca del 60% del coste global de la EPOC se atribuye a las exa-

cerbaciones. En España, se estima que generan el 10-12% de las consultas de atención primaria, entre el 1-2% de todas las visitas a urgencias y cerca del 10% de los ingresos. Se ha demostrado que la rehabilitación pulmonar (RP) es eficaz en la EPOC, sin embargo, falta un mayor nivel de evidencia del impacto económico que esta alternativa terapéutica tiene secundaria a la disminución de las exacerbaciones en el paciente con EPOC.

Métodos: El presente trabajo determina la rentabilidad de un programa de rehabilitación pulmonar (PRP) en los costes de las exacerbaciones en pacientes con EPOC. Se comparan los costes directos (en euros) de hospitalizaciones y visitas a urgencias de pacientes con EPOC exacerbados (n = 28) que participaron en el PRP un año antes y un año después de la finalización del programa. Para los costes vinculados a la hospitalización por exacerbaciones de la EPOC, se tuvo en cuenta el coste medio estimado de hospitalizaciones, según la clasificación del Sistema Nacional de Salud mediante el sistema de grupos relacionados por el diagnóstico (GRD). La estimación del coste de la atención en urgencias y costes directos sanitarios asociados con el PRP se realizó a partir de las tarifas aprobadas por los servicios sanitarios prestados en el Servicio Gallego de Salud. Las variables cuantitativas se presentan como media y desviación estándar (\pm DE). Para la comparación de dos medias se calculó el estadístico t de Student para muestras relacionadas.

Resultados: Se encontró, tras el PRP, una disminución del 70% del número total de exacerbaciones, un descenso del 62% de ingresos hospitalarios y 80% de atención en urgencias (tabla 1). El coste promedio de cada persona por utilización de servicios de urgencias y hospitalización por exacerbación, un año antes del PRP, fue de 5.726,70 euros y un año después de 2.098,09 euros, lo que representa una disminución del 63,4% en los gastos generados en las exacerbaciones de los pacientes (tabla 2).

Tabla 1. Utilización de servicios sanitarios/Distribución de las exacerbaciones antes y después de un año del PRP (N: 28)

	Pre_PRP	Post_PRP	Pre_PRP Media (\pm DE)	Post_PRP Media (\pm DE)	Diferencia	IC95%	p
	Número total	Número/paciente					
Exacerbaciones	67	20	2,4 \pm 1,5	0,7 \pm 0,9	1,7	1,1-2,3	0,000
Hospitalizaciones	37	14	1,4 \pm 1,4	0,5 \pm 0,7	0,9	0,3-1,5	0,006
Urgencias	30	6	1 \pm 1,1	0,2 \pm 0,4	0,8	0,3-1,3	0,001

Tabla 2. Costes de la utilización de servicios sanitarios antes y un año después del PRP (N = 28)

	Coste unitario de exacerbación (€)	Pre-PRP	Coste total Pre-PRP (€)	Post-PRP	Coste total Post-PRP (€)	Diferencia de costes pre-post-PRP (€)
Hospitalización	4.042,00	37	149.554,00	14	56.588,00	92.966,00
Urgencias	359,79	30	10.793,70	6	2.158,74	8.634,96
Total	-	-	160.347,70	-	58.746,74	101.600,96

Conclusiones: La RP se asoció con la disminución de la utilización de servicios de salud, reducción de los costos directos y mejora del estado de salud de los pacientes con EPOC. Esto sugiere que la RP es rentable para pacientes con una utilización relativamente alta de servicios de urgencias y hospitalarios.

416. LA HIPERINSUFLACIÓN DINÁMICA COMO PREDICTOR DE COMPLICACIONES EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA POR CÁNCER DE PULMÓN

A. Rodó Pin¹, M. Alvarado Miranda¹, C. Martín Ontiyuelo¹, A. Sánchez Font², J. Martínez Llorens³, R. Chalela Rengifo³, A. Rodríguez Fuster⁴, R. Aguiló Espases⁴, V. Curull Serrano² y D.A. Rodríguez Chiaradía³

¹Hospital del Mar, Barcelona, España. ²Hospital del Mar, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España. ³Hospital del Mar, Universidad Pompeu Fabra, CIBERES, Barcelona, España. ⁴Cirugía Torácica, Hospital del Mar, Barcelona, España.

Introducción: El riesgo quirúrgico en cirugía por cáncer pulmonar es valorado mediante pruebas funcionales respiratorias y de esfuerzo cardiopulmonar que brindan una información integral del paciente candidato a la intervención. Sin embargo, existe escasa información sobre el valor de la hiperinsuflación dinámica (HD) para predecir complicaciones en una población en la que predomina la enfermedad pulmonar.

Métodos: Se consideraron todos los casos (2016-2019) consecutivos candidatos a cirugía con intención curativa por cáncer pulmonar que fueron valorados mediante prueba de esfuerzo incremental (PEIN). El objetivo fue valorar la capacidad de la HD durante la PEIN para predecir complicaciones.

Resultados: Se incluyeron 115 pacientes (71 lobectomías) [75 hombres; media (DE), edad 66 (8) años, FEV1 69 (17)% teórico, DLco 59 (12)% teórico]. Presentaron complicaciones un 40% ([n = 46, 30 de causa respiratoria (65%, un 26% del total)] y fallecieron 3 pacientes (2,9%). La HD [453 (259) ml] fue detectada en 33 pacientes (28,7%) de los cuales el 73% eran EPOC (p = 0,012). No encontramos otras diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con o sin HD. En relación a las complicaciones, las presentaron un 56,3% de los pacientes con HD y un 35,9% de aquellos sin HD. Las complicaciones respiratorias fueron del 43,8% en los que presentaban HD y solo del 20,5% en los que no se registró HD. En el análisis multivariado, junto con las actuales variables recomendadas (FEV1, VO2 pico y DLco), la HD demostró ser un factor independiente asociado a complicaciones (r² 0,38; p = 0,043).

Conclusiones: La HD se asocia a complicaciones posquirúrgicas en pacientes sometidos a resecciones por cáncer pulmonar. Su utilización en la práctica clínica ayudaría a la detección de pacientes con mayor riesgo.

649. METANEB® VS DRENAJE AUTÓGENO PARA EL DRENAJE BRONQUIAL EN FIBROSIS QUÍSTICA: RESULTADOS PRELIMINARES

Á. Fernández Cadenas¹, A.T. Ríos Cortés¹ y P. Mondéjar López²

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

²Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España.

Introducción: El sistema MetaNeb® está indicado para la movilización de secreciones, terapia de expansión pulmonar, tratamiento y prevención de atelectasias y tiene la capacidad de nebulizar durante el tratamiento. La literatura nos aporta datos sobre su utilización en pacientes de cuidados intensivos, pero no en pacientes respiratorios crónicos, por lo que se plantea si durante una sesión de fisioterapia respiratoria (FR), el tratamiento MetaTherapy®, a través del sistema MetaNeb®, previamente al drenaje autógeno (DA), facilitará el drenaje de secreciones en pacientes con fibrosis quística (FQ). El principal objetivo es determinar la eficacia a corto plazo de MetaNeb® en aumentar la cantidad de secreciones expectoradas durante las 24 horas tras la sesión, y valorar la función pulmonar y tolerabilidad de la sesión de drenaje bronquial.

Métodos: El estudio se ha realizado con 10 sujetos adultos (28 \pm 10), a los que se les ha realizado una sesión semanal de 30 minutos durante tres semanas consecutivas de drenaje bronquial; aleatorizadamente se han realizado MetaTherapy®, DA y una sesión combinada de MetaTherapy® +DA. Antes y después de cada sesión, se ha realizado una espirometría forzada (FEV1, FVC, FEF25-75), y durante cada sesión y durante 24 horas posteriores se ha medido la cantidad de expectoración, además, una escala analógica visual sobre el confort de la técnica utilizada.

Características basales, antes y después de cada sesión de FR

Variables	MetaNeb®		Drenaje autógeno (DA)		MetaNeb®+ DA	
	Basal	Pre	Post	Pre	Post	Post
n = 10						
FEV1%	60,4 ± 18,2	60,2 ± 18,4	63,4 ± 18,3	60,4 ± 18,6	60,7 ± 17,7	60,2 ± 18,3
FVC%	79 ± 13	78,5 ± 12,4	81,9 ± 12,6	79,1 ± 12,7	80,8 ± 12,4	79,2 ± 13,3
FEF25-75%	34 ± 19,1	33,7 ± 18,8	39,6 ± 19,4	33,6 ± 18,3	38,1 ± 19,7	34,7 ± 19,1
Expect 24h (ml)	12,5 ± 5	12,8 ± 5,2		13,27 ± 5,5		13,3 ± 5,4
Escala Confort	2,2 ± 0,6	2,8 ± 0,4		2,3 ± 0,6		2,4 ± 0,5

Resultados: Las características basales de la muestra eran de FEV1 de 60,4 ± 18,2%, un FVC de 79 ± 13% y un FEF25-75 de 34 ± 19% y una cantidad de secreciones durante 24 horas de esputo de 12,5 ± 5 gramos. No se han encontrado cambios significativos en las pruebas de función pulmonar realizadas antes y después de cada sesión de FR, aunque se aprecia un ligero aumento mayor después de la sesión de MetaTherapy® en los FEF25-75 de 5,9 ± 1,9% y una mayor cantidad de secreciones expectoradas a las 24 horas después de DA y MetaTherapy®+DA, de 13,27 ± 5,5 g y 13,36 ± 5,4 g, respectivamente, frente a 12,8 ± 5,2 g después de la sesión MetaTherapy®. Los sujetos encuentran un mayor confort después de la sesión MetaTherapy®.

Conclusiones: No se han encontrado diferencias significativas en la espirometría forzada después de una sesión MetaTherapy® a través de MetaNeb®, pero si una mayor expectoración combinándolo con drenaje autógeno. Los sujetos encuentran mayor confort en la realización de MetaTherapy®.

427. NIVELES DE MOVILIDAD EN PACIENTES CON OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA: ESTUDIO TRANSVERSAL DESCRIPTIVO

R. Sebío García¹, E. Maroto López², P. Landete Rodríguez³ y S. Fitch²

¹Fundación Lovexair, Escuela Superior de Ciencias de la Salud TecnoCampus, Universidad Pompeu Fabra, Instituto de Investigaciones Biomédicas Agustí Pi i Sunyer, Hospital Clínic, Barcelona, España.

²Fundación Lovexair, Madrid, España. ³Hospital La Princesa, Madrid, España.

Introducción: La oxigenoterapia es una de las terapias más comúnmente utilizadas en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. En la mayoría de los casos, la oxigenoterapia se prescribe a pacientes durante 16 o más horas al día, por lo que los usuarios se ven obligados a utilizar el oxígeno cuando desean salir fuera de su hogar. Sin embargo, existen diversos aspectos que dificultan la movilidad de las personas usuarias de oxigenoterapia. El objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de movilidad exhibido por los usuarios de oxigenoterapia tanto a la hora de realizar desplazamientos cortos fuera de sus hogares como para viajar distancias medias y largas así como las barreras y facilitadores percibidos.

Métodos: Estudio descriptivo de corte transversal. Se procedió a encuestar a individuos con oxigenoterapia domiciliaria procedentes de más de 20 hospitales y CAPs entre el 2018 y el 2019. La encuesta se llevó a cabo vía telefónica, e-mail o a través de la web de la Fundación Lovexair mediante la colaboración de dos empresas de oxigenoterapia. El tamaño muestral estimado utilizando un nivel de confianza del 5%, un margen de error del 5% y considerando una población total de 1.029 pacientes, fue de 280 pacientes a entrevistar.

Resultados: Un total de 506 personas contestaron la encuesta (63,7% hombres y 36,3% mujeres). Los datos sociodemográficos de la muestra se resumen en la tabla. Más del 80% de los encuestados refiere salir de casa menos de 3 horas al día, existiendo además diferencias estadísticamente significativas entre sexos (el 64,8% de las mujeres sale menos de una hora al día frente al 32,4% de los hombres, p = 0,031) y entre las diferentes franjas de edad (casi el 40% de los mayores de 60

sale menos de una hora al día vs el 27% de los menores de 60, p = 0,014). En la figura encontramos los principales motivos indicados por los pacientes para no salir de casa, de los cuales, casi un 20% se encuentra directamente relacionado con la oxigenoterapia. Finalmente, casi el 75% de los encuestados no realiza ningún viaje de larga distancia a lo largo del año y menos del 5% refiere hacerlo en avión. Los principales motivos para no viajar en avión son la falta de información tanto por parte de AENA como por las empresas de oxigenoterapia y las dificultades presentadas por parte de las aerolíneas y agencias de viaje.

Características sociodemográficas de los encuestados

Variable	Valor
Sexo (% varones)	320 (63,4%)
Edad	
Más de 60 años	385 (77,2%)
Entre 50 y 60 años	75 (14,8%)
Entre 40 y 50 años	36 (7,4%)
Menos de 40 años	3 (0,6%)
Minusvalía reconocida	
Sí	234 (46%)
No	259 (51%)
NS/NC	14 (3%)
Dispositivo portátil	
Sí	460 (91%)
No	10 (2%)
NS/NC	36 (7%)
Trabajo actual	
Sí	10 (2%)
No	487 (96%)
NS/NC	10 (2%)
Horas prescripción oxígeno	
8 horas o menos	33 (6,5%)
De 8 a 12 horas	41 (8%)
De 12 a 16 horas	102 (20%)
Más de 16 horas	298 (59%)
NS/NC	33 (6,5%)



Conclusiones: Los pacientes con oxigenoterapia domiciliaria experimentan problemas de movilidad tanto en las distancias cortas como especialmente en los viajes largos.

673. PREVALENCIA DE INCONTINENCIA URINARIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA O BRONQUIECTASIAS DENTRO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PULMONAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA MARÍA DE LLEIDA

A. Monge Esqué¹, S. Santistevé Lostes¹, F. Barbé Illa² y J. González Gutiérrez¹

¹Instituto de Recerca Biomédica de Lleida, Lérida, España. ²Instituto de Recerca Biomédica de Lleida, CIBERES, Lérida, España.

Introducción: Tanto los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) como los pacientes con bronquiectasias (BQ) son una población de riesgo para padecer incontinencia urinaria (IU), ya que ambas suelen cursar con hiperreactividad bronquial y tos crónica. Sin embargo, existe poca evidencia referente a la incontinencia urinaria en dichas patologías y no suele ser evaluada en la práctica clínica habitual. Objetivo: estimar la prevalencia de IU en los pacientes tosedores con EPOC o BQ que acudían a un programa de rehabilitación respiratoria (PRR).

Métodos: Estudio piloto observacional transversal basado en datos procedentes de la evaluación inicial de los pacientes tosedores que iniciaron de manera consecutiva un PRR entre junio y noviembre del 2019 en el servicio de Rehabilitación Respiratoria del Hospital Universitario Santa María de Lleida. Se seleccionaron los pacientes que respondieron < 2 en la primera pregunta del cuestionario COPD Assessment Test (CAT), la cual evalúa la presencia de tos. Se recogieron variables demográficas y clínicas. Se evaluó la IU mediante el cuestionario International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF).

Resultados: Un total de 41 pacientes fueron incluidos en el estudio, mayoritariamente mujeres (58,54%) y con una media de edad de 65 (DE = 12,36), de los cuales 21 (51,22%) estaban diagnosticados de EPOC y 20 (48,78%) de BQ. El valor medio de la primera pregunta del CAT fue de 3,07 (DE = 0,96). La prevalencia de IU en la población fue del 60,98% (n = 25), siendo más frecuente en las mujeres (76%) y en mayores de 65 años (60%) (fig. 1). La mayor parte de estos pacientes padecían BQ (56%). El tipo más frecuente de IU fue la de esfuerzo (92%) (fig. 2).

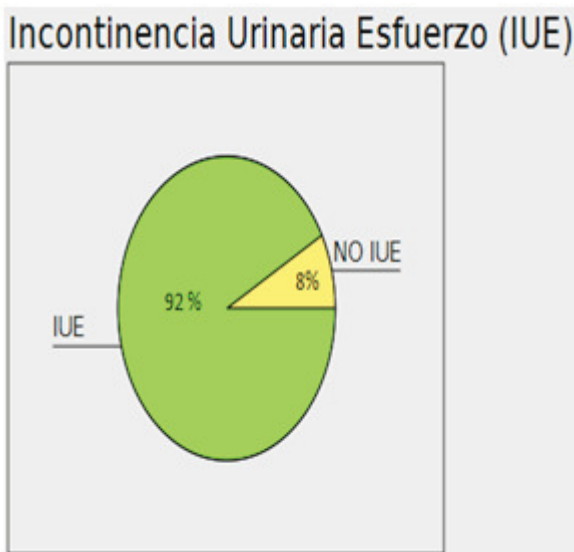


Figura 1. Prevalencia de incontinencia urinaria.

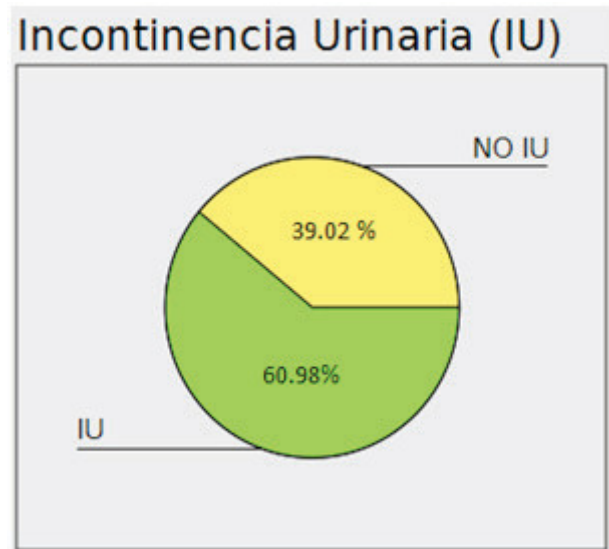


Figura 2. Prevalencia de incontinencia urinaria de esfuerzo.

Conclusiones: Existe una alta prevalencia de IU en pacientes respiratorios tosedores crónicos dentro de un PRR, sobre todo en mujeres adultas con BQ. Este estudio puede abrir líneas futuras de investigación para valorar la introducción de ejercicios de potenciación del suelo pélvico en dichos programas o derivar a los pacientes más graves a un programa específico.

590. REHABILITACIÓN RESPIRATORIA Y FUNCIONAL INDIVIDUALIZADA EN CANDIDATOS A TRASPLANTE PULMONAR

C. González Montañez¹, A.B. Llanos González², P. Pérez de Armas², R.A. Fuentes Hernández¹, P. San José Herranz¹, J. Fuentes Hernández¹, D. Lozano Camacho³, M. Dorta González³, M.A. Melián Díaz³, V. Soto González³, M.C. Díaz Díaz³, R. Velázquez Frago¹ y O. Acosta Fernández²

¹Servicio de Rehabilitación-Fisioterapia, Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, España. ²Servicio de Neumología, Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, España. ³Servicio de Enfermería, Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, España.

Introducción: El trasplante pulmonar (TP) se realiza en España desde 1990 y durante 2018 se han llevado a cabo 369, en los 7 centros hospitalarios con unidades específicas, según el registro de la Organización Nacional de Trasplantes. Los candidatos a TP se someten a un riguroso estudio pretrasplante para valorar si su estado es óptimo para afrontar el procedimiento, siendo fundamental la incorporación en programas de rehabilitación que contribuyen a mejorar su estado físico y respiratorio. El objetivo del presente estudio fue analizar las características del programa de fisioterapia respiratoria y entrenamiento físico de los pacientes candidatos a TP.

Métodos: Estudio retrospectivo de los pacientes que han recibido fisioterapia respiratoria y funcional dentro del programa pretrasplante pulmonar, en el Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, desde enero de 2015 hasta octubre de 2019. Análisis descriptivo y estadístico SPSS 23.0.

Resultados: Han sido valorados 27 pacientes como candidatos a TP, con una edad media de 54 ± 13 años y siendo el 56% varones. Entre las patologías que presentaban destaca 67% EPID, 18% EPOC, 7% fi-

brosis quística, 4% déficit de alfa-1 antitripsina y 4% hipertensión arterial pulmonar. El 85% fueron valorados en las Unidades de Trasplante Pulmonar del Hospital 12 de Octubre y Puerta de Hierro (Madrid). Se han trasplantado el 52% (14) de los pacientes remitidos para valoración, siendo 10 trasplantes bipulmonares y 4 unipulmonares izquierdos. Cada paciente realizó un programa individualizado de rehabilitación respiratoria y funcional durante 14 semanas, con aproximadamente 28 sesiones (2 sesiones/semana) de 60 minutos de duración. El protocolo de entrenamiento incluye técnicas para reeducar la mecánica ventilatoria, mejorar la expansión pulmonar, optimizar la resistencia muscular inspiratoria, aprender las técnicas de higiene bronquial, perfeccionar la capacidad de esfuerzo con entrenamiento y acondicionamiento muscular, además de llevar a cabo técnicas para el control del dolor en el postoperatorio.

Conclusiones: Es fundamental remitir a los candidatos a TP a las unidades de rehabilitación para iniciar de forma precoz programas individualizados de fisioterapia que contribuyan a mejorar la tolerancia y capacidad de ejercicio. De este modo, se puede contribuir al éxito del TP y la supervivencia del paciente.

307. ¿SON EQUIVALENTES LOS VALORES DE LA PRESIÓN NASAL EN INHALACIÓN MÁXIMA (SNIP) Y DE LA PRESIÓN INSPIRATORIA MÁXIMA (PIM) EN SUJETOS SANOS?

A. Lista-Paz¹, L. González Doniz¹, S. Souto Camba¹, A. Quintela del Río¹, E. Gimeno Santos², R. Torres Castro³, J. Vilaró Casamitjana⁴, A. Arbillaga Etxarri⁵, E. García Delgado⁶, C. Martín Cortijo⁶, A.B. Varas de la Fuente⁷, C. Serrano Veguillas⁷, P. Bravo Cortés⁸, J.L. Valera Felices⁹, G.A. Freitas Fregonezi¹⁰, R. Martín-Valero¹¹, B. Herrero Cortina¹², M. Francín Gallego¹², A.T. Ríos Cortés¹³, E. Giménez Moolhuijzen¹⁴, Y. Sanesteban Hermida¹⁴, C. González Montañez¹⁵ y J. Álvarez Rivas¹⁶

¹Facultad de Fisioterapia de la Universidade da Coruña, La Coruña, España. ²Hospital Clínic, Barcelona, España. ³Departamento de Kinesiólogía, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. ⁴Facultad de Ciencias de la Salud Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España. ⁵AFD Salud. Universidad de Deusto, Donostia, Guipúzcoa, España. ⁶Hospital Doce de Octubre, Madrid, España. ⁷Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE, Madrid, España. ⁸Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, Toledo, España. ⁹Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, Islas Baleares, España. ¹⁰Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Candelária, Natal, Brasil. ¹¹Universidad de Málaga, Málaga, España. ¹²Universidad San Jorge, Zaragoza, España. ¹³Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia, España. ¹⁴Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, La Coruña, España. ¹⁵Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, Tenerife, España. ¹⁶Universidad de Córdoba, Córdoba, España.

Introducción: La presión nasal en inhalación máxima (SNIP) y la presión inspiratoria máxima (PIM) son ambas pruebas voluntarias, no invasivas, que reflejan la fuerza de los músculos inspiratorios. Sin embargo, no se ha descrito hasta qué punto ambas mediciones son equivalentes. El objetivo de este estudio es explorar en qué medida los valores de SNIP y PIM son equivalentes en una muestra de sujetos españoles adultos sanos.

Métodos: Estudio descriptivo observacional y transversal, multicéntrico, realizado en 14 centros de España. Se seleccionaron personas subjetivamente sanas, de 18 a 80 años, a través de muestreo probabilístico aleatorio simple. Los criterios de exclusión fueron: tabaquismo activo; historia de enfermedad respiratoria, neuromuscular o cardiovascular; deformidades de la caja torácica; rinitis; sinusitis;

desvío del septo o cirugía nasal; índice de masa corporal >30 kg/m²; sujetos altamente entrenados. Se realizó una espirometría forzada para descartar alteraciones en el patrón ventilatorio. Además, se tomaron las presiones respiratorias máximas siguiendo el protocolo establecido por SEPAR (6 mediciones técnicamente aceptables, hasta un máximo de 10 intentos, 3 reproducibles con variabilidad < 5%), con el MicroRPM®. La SNIP se midió en sedestación, con el mismo equipo, desde capacidad residual funcional, colocando una sonda nasal en la nariz más permeable. Se tomaron 10 mediciones de ≤ 0,5 segundos, con descanso de 30 segundos entre cada prueba. Tras comprobar la normalidad en la distribución de los datos mediante el estadístico Kolmogorov-Smirnov, se empleó una t-Student para muestras apareadas, aceptándose una significancia estadística de p < 0,05.

Resultados: Se reclutaron 162 sujetos (79 hombres y 83 mujeres), cuyas características se describen en la tabla. Existen diferencias estadísticamente significativas entre la PIM y la SNIP para los hombres (p = 0,000; IC95% = 7,04-19,87); y no así para las mujeres (p = 0,092; IC95% = (-0,743)-9,610), quienes presentan valores medios más bajos de PIM. Los diagramas de dispersión (fig.) reflejan el comportamiento de la PIM y la SNIP para cada sexo, en función de la edad. En estos podemos observar que la SNIP es más similar al valor de la PIM cuando ésta toma valores medios, coincidiendo con los sujetos de mayor edad.

Características de la muestra (n = 162)

	Hombres (n = 79)	Mujeres (n = 83)
Edad (años)	45 ± 18	45 ± 17
Peso (kg)	78 ± 10	62 ± 9
Talla (cm)	175 ± 7	162 ± 7
IMC (kg.m-2)	25,5 ± 2,8	23,9 ± 2,9
FVC (l)	4,97 ± 0,9	3,64 ± 0,74
FVC (%)	96,81 ± 10,71	102,9 ± 14,04
FEV1 (l)	3,95 ± 0,76	2,9 ± 0,65
FEV1 (%)	97,63 ± 9,28	103,14 ± 13,56
FEV1/FVC	0,79 ± 0,06	0,79 ± 0,05
PEF (l/s)	9,43 ± 1,8	6,6 ± 1,5
PEM (cmH ₂ O)	195,8 ± 41,6	140 ± 26,3
PIM (cmH ₂ O)	127,8 ± 25,5	99,2 ± 23,8
SNIP (cmH ₂ O)	114,4 ± 27,9	94,7 ± 21,2

cmH₂O: centímetros de agua; FEV1: flujo espiratorio máximo en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; IMC: índice de masa corporal; PEF: pico espiratorio flujo; PEM: presión espiratoria máxima; PIM: presión inspiratoria máxima; SNIP: presión nasal en inhalación máxima

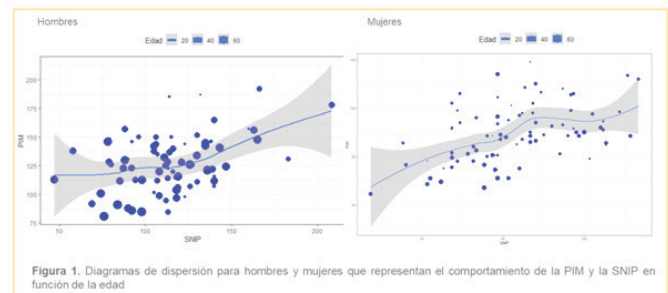


Figura 1. Diagramas de dispersión para hombres y mujeres que representan el comportamiento de la PIM y la SNIP en función de la edad

Conclusiones: La PIM y la SNIP tienen valores equivalentes en personas adultas sanas solo en el caso de las mujeres. Sería necesario replicar este estudio en personas con afectación respiratoria y neuromuscular.