

Tabla 1 Efecto de los distintos factores sobre el ratio (OR) de muerte frente a supervivencia; intervalos de confianza (IC) y  $\chi^2$  correspondientes.

		Intercept <sup>1</sup>		Exposic. crónica <sup>2</sup>		Exposic. aguda <sup>3</sup>		Edad <sup>4</sup>		Sexo <sup>5</sup>		Charlson <sup>6</sup>				
		OR	IC 95%	$\chi^2$	OR	IC 95%	$\chi^2$	OR	IC 95%	$\chi^2$	OR	IC 95%	Hombr.	Mujer		
PM <sub>10</sub>	Crónica 2019	Medio	0.001	0.000-0.009	<0.001	1.503	0.951-2.394	0.376	1.068	1.541-1.079	<0.001	0.216	0.158-0.633	0.001	<0.001	0.004
		Máximo	0.002	0.000-0.006	<0.001	1.105	1.038-1.196	0.004	1.068	1.541-1.079	<0.001	0.214	0.157-0.638	0.001	<0.001	0.004
	Aguda 7 días	Medio	0.002	0.000-0.007	<0.001	1.343	0.951-1.895	0.056	1.068	1.541-1.079	<0.001	0.217	0.158-0.636	0.001	<0.001	0.003
		Máximo	0.003	0.001-0.006	<0.001	1.195	0.969-1.452	0.346	1.059	1.540-1.079	<0.001	0.217	0.158-0.638	0.001	<0.001	0.003
	Crónica 2019	Medio	0.002	0.000-0.009	<0.001	1.357	1.034-1.776	0.006	1.068	1.541-1.079	<0.001	0.215	0.158-0.629	0.001	<0.001	0.004
		Máximo	0.003	0.000-0.007	<0.001	1.127	0.966-1.290	0.368	1.059	1.540-1.078	<0.001	0.216	0.158-0.629	0.001	<0.001	0.003
Aguda 7 días	Medio	0.001	0.000-0.003	<0.001	1.629	1.305-2.023	<0.001	1.062	1.543-1.052	<0.001	0.210	0.154-0.627	0.001	<0.001	0.004	
	Máximo	0.001	0.000-0.005	<0.001	1.343	1.184-1.523	<0.001	1.062	1.543-1.052	<0.001	0.209	0.154-0.623	0.001	<0.001	0.003	

[Nota 1] En todos los modelos se ha introducido además el factor Hospital, controlado como un efecto anidado.  
 [Nota 2] OR expresado por cada incremento de 10 µg/m<sup>3</sup> en la exposición de contaminación crónica.  
 [Nota 3] OR expresado por cada incremento de 1 µg/m<sup>3</sup> en la exposición de contaminación aguda.  
 [Nota 4] OR expresado por cada incremento de 1 año en la edad del paciente.  
 [Nota 5] OR expresado por cada incremento de 1 año en la edad del paciente.  
 [Nota 6] OR expresado por cada incremento de 1 año en la edad del paciente.

**Conclusiones:** Se cuantificaron y compensaron los efectos de los factores sexo, edad, Charlson y hospital. A igualdad de estos, incrementos en la exposición crónica y aguda a PM10 y NO2 aumentan de manera lineal y estadísticamente significativa la probabilidad de muerte por neumonía SARS-CoV-2.

**159. TEST RÁPIDO DE DETECCIÓN AMBIENTAL DE ANTÍGENO DE PALOMA**

S. Sánchez Díez<sup>1,2</sup>, M.J. Cruz Carmona<sup>1,2</sup>, D. Álvarez Simón<sup>1</sup>, T. Montalvo Porro<sup>3,4</sup>, X. Muñoz Gall<sup>1,2,5</sup> y S. Gómez Ollés<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Departamento de Medicina, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España. <sup>2</sup>CIBER Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid, España. <sup>3</sup>Servicio de Vigilancia y Control de Plagas Urbanas Agencia de Salud Pública de Barcelona, Barcelona, España. <sup>4</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España. <sup>5</sup>Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

**Introducción:** La neumonitis por hipersensibilidad relacionada con aves es una enfermedad pulmonar intersticial causada por proteínas aviarias, especialmente antígenos de paloma. Para una mejora de los síntomas respiratorios y para prevenir la progresión de la enfermedad es primordial eliminar la exposición al antígeno causal. El objetivo del presente estudio es desarrollar y comparar un inmunoensayo ligado a enzimas (ELISA) y un test de inmunocromatografía (ICT) para la detección de antígenos de paloma en muestras ambientales.

**Material y métodos:** Se desarrolló un ELISA amplificado utilizando suero de paloma como estándar de calibración y un ICT, mediante el uso de anticuerpos anti-suero de paloma marcados con oro, para la detección rápida de antígenos de paloma en muestras ambientales. Se recogieron y analizaron 22 muestras ambientales de diferentes palomares con ambos métodos. Se calculó la densidad de las tiras obtenidas con el ICT para cada muestra ambiental y se comparó con la concentración determinada por el método de ELISA. Los resultados de las tiras también fueron analizados visualmente por 5 evaluadores independientes.

**Resultados:** El límite inferior y superior de cuantificación de antígeno de paloma obtenido con el método de ELISA fue 58,4 y 10.112,2 ng/ml, respectivamente. Mediante el ICT se pudo detectar un rango de concentraciones de antígeno de paloma de 420 a 3.360 ng/ml. Se obtuvo una índice kappa de 0,736 (p < 0,0001) entre los observadores que evaluaron los resultados de las tiras. Se observó una correlación entre la concentración determinada por el ELISA y los resultados de

densidad relativa obtenidos con el ICT (rs: 0,935; p < 0,0001). Mediante el análisis de Bland-Altman se pudo confirmar la buena correlación entre ambos ensayos (diferencia media: -1,626; p < 0,0001).

**Conclusiones:** Se observó una buena correlación entre los resultados obtenidos con los métodos de ELISA e ICT. El ICT desarrollado es un ensayo rápido, sencillo, muy consistente con el ELISA validado y no requiere de equipamiento costoso ni de personal con habilidades específicas.

Estudio financiado por el ISCIII (PI15/01954), FEDER y FUCAP.

**FISIOTERAPIA RESPIRATORIA**

**64. ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE Y DESPUÉS DEL CONFINAMIENTO POR COVID-19 EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR**

N. Sante Diciolla<sup>1</sup>, A. Real Rodríguez<sup>2</sup>, A. Machado<sup>3,4</sup>, C. Jácome<sup>5</sup>, A. Quintela del Río<sup>6,7</sup>, J. Cabo Tabernero<sup>8</sup> y A. Lista Paz<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid, España. <sup>2</sup>Alfa Fisioterapia, A Coruña, España. <sup>3</sup>Lab3R - Respiratory Research and Rehabilitation Laboratory, Escola Superior de Saúde, Universidade de Aveiro (ESSUA), Aveiro, Portugal. <sup>4</sup>iBiMED - Instituto de Biomedicina, Departamento de Ciências Médicas, Universidade de Aveiro (ESSUA), Aveiro, Portugal. <sup>5</sup>Centro de Investigação em Tecnologías e Serviços de Saúde (CINTESIS), Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal. <sup>6</sup>Grupo de Investigación en Intervención Psicosocial y Rehabilitación Funcional, Universidade da Coruña, A Coruña, España. <sup>7</sup>Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña, España. <sup>8</sup>Hospital HM Rosaleda, Santiago de Compostela, A Coruña, España.

**Introducción:** El confinamiento por COVID-19 supuso una interrupción abrupta de la actividad física (AF) y aislamiento social, pudiendo tener cierto impacto sobre la salud de los pacientes con enfermedad pulmonar (EP). Por eso, se quiso analizar los niveles de AF durante y después del confinamiento en una cohorte ibérica de pacientes con EP.

**Material y métodos:** Estudio observacional utilizando una encuesta digital distribuida en España y Portugal durante el primer confinamiento por COVID-19 y un mes después. Se recopilaron datos clínicos y demográficos, registros de AF (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ; pasos/día mediante GPS, pudiendo así obtener una valoración pre-confinamiento) y hábitos (tabaquismo, consumo de alcohol y medicamentos). Se valoraron los cambios durante y después del confinamiento mediante el test de rangos de Wilcoxon o de McNemar. El test de Friedman se empleó para comparar los pasos/día antes, durante y después del confinamiento.

**Resultados:** Tras obtener 867 respuestas válidas, se encontraron y analizaron 92 pacientes con EP (32 [26-43] años, 67% mujeres, 77% con asma o EPOC). Se evidenció un incremento de la AF posconfinamiento (de 1.086 [484-2.292] a 1.740 [759-3.072] MET/min/semana, y de 8 [5-10] a 6 [4-9] h/día en sedestación), apreciándose el mayor cambio en el tiempo invertido andando en franjas  $\geq 10$  min (de 74 [0-396] a 693 [210-1.386] MET/min/semana) (fig.). Sin embargo, los registros de pasos/día mostraron que tal aumento no alcanzó el nivel pre-confinamiento (antes 7.393 [5.708-10.000], durante 2.615 [1.195-3.500] y después 5.965 [2.626-9.447]). Por otro lado, las comparaciones durante y después del confinamiento mostraron un aumento en el consumo de tabaco (de 10 [4-12] a 12 [4-17] paquetes-año), el uso de inhaladores (de 11% a 40%) y de analgésicos (de 5% a 29%), y una disminución en el consumo de alcohol (de 63% a 41%) (tabla). Todos los cambios reportados fueron estadísticamente significativos (p < 0,01).

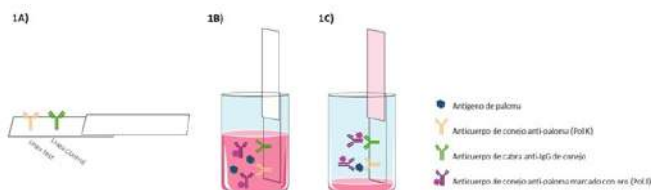


Figure 1 Diagrama esquemático del test de inmunocromatografía (ICT). 1A) Unión del anticuerpo de conejo anti-paloma (PoK) y del anticuerpo de cabra anti-IgG de conejo a la tira de nitrocelulosa en la línea test y control, respectivamente. 1B) Inoculación de la tira con el eluato de la muestra ambiental y el anticuerpo de conejo anti-paloma marcado con oro (PoI). 1C) Unión del anticuerpo PoI y del antígeno de paloma a la línea de control y de test, respectivamente.

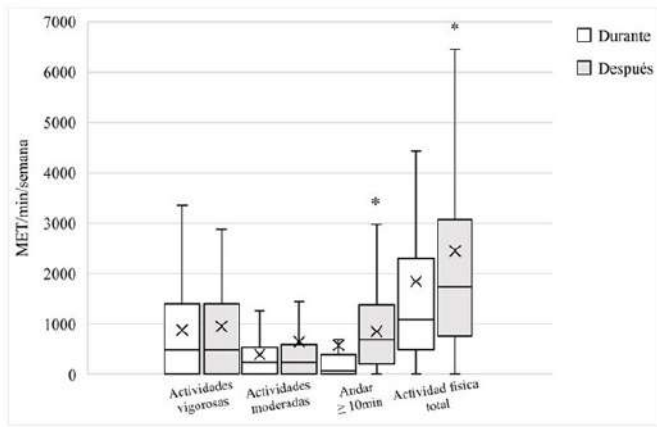


Figura 1. Patrones de actividad física

\*Test de rangos de Wilcoxon;  $p < .01$ , estadísticamente significativo.

Tabla 1. Datos clínicos y comportamentales

	Durante	Después	Sig.
<b>Datos clínicos</b>			
Dolor n (%)	36 (39)	49 (53)	$p = .03^*$
Disnea n (%)	42 (46)	21 (23)	$p < .01^*$
<b>Datos comportamentales</b>			
Tabaquismo activo (paquetes-año) mediana (Q1-Q3)	10 (4-12)	12 (4-17)	$p = .07$
Consumo de alcohol n (%)	58 (63)	38 (41)	$p < .01^*$
Uso de medicamentos <sup>a</sup> n (%)			
R - Sistema respiratorio	19 (11)	37 (40)	$p < .01^*$
N - Sistema nervioso	5 (5)	27 (29)	$p < .01^*$
C - Sistema cardiovascular	2 (2)	6 (6)	$p = .12$
J - Antibióticos	1 (1)	2 (2)	$p = 1.00$
Otros	11 (12)	38 (41)	$p < .01^*$

Test de McNemar.

<sup>a</sup> Organización Mundial de la Salud - Sistema de clasificación de Anatómica, Terapéutica, Química (ATC)

<sup>\*</sup> estadísticamente significativo

**Conclusiones:** El confinamiento afectó a los pacientes con EP, haciendo que su nivel de AF disminuyese. Los patrones de AF cambiaron, especialmente en el tiempo empleado andando, paralelamente a cambios en el consumo de tabaco, alcohol y medicamentos. Por eso, se necesita una evaluación integral de esta población para comprender el impacto de estos cambios en la salud y tomar las acciones adecuadas.

#### 704. ADHERENCIA AL TRATAMIENTO FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN UNA COHORTE RETROSPECTIVA DE PACIENTES HIPERSECRETORES

N. Rovira Ribalta<sup>1</sup>, T. del Corral Núñez Flores<sup>2</sup>, J.M. Martínez Llorens<sup>1</sup> y A. Balañá Corberó<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital del Mar-Parc de Salut Mar, Barcelona, España. <sup>2</sup>Facultad de Fisioterapia, Universidad Complutense, Madrid, España.

**Introducción:** Las bronquiectasias no asociadas a fibrosis quística (BRQ-no FQ) son una enfermedad pulmonar crónica irreversible, caracterizada por una dilatación permanente e inflamación de la vía aérea, además de una importante hipersecreción bronquial. Numerosas publicaciones han demostrado los efectos positivos de la fisioterapia respiratoria y la terapia farmacológica en la sintomatología de la enfermedad, pero se desconoce la adherencia al tratamiento en pacientes hipersecretorios, ni de si se establece alguna relación entre estos tratamientos, por lo que refiere al cumplimiento. El objetivo de este estudio es determinar el grado de adherencia al tratamiento de fisioterapia respiratoria en una cohorte retrospectiva de pacientes hipersecretorios pasado mínimo un año de la intervención en fisioterapia respiratoria.

**Material y métodos:** Se han recogido, de la historia clínica de cada paciente, edad, peso, talla, IMC, diagnóstico, así como los resultados

de las últimas pruebas de función pulmonar que habían realizado. Pasado mínimo un año de la intervención, se establece contacto telefónico con los pacientes para pasar la AdT-Physio Scale, diseñada para valorar de forma objetiva la adherencia al tratamiento de fisioterapia respiratoria además de las creencias del paciente acerca del tratamiento y del terapeuta. Esta herramienta no ha sido validada aun en pacientes hipersecretorios. También se valora adherencia al tratamiento farmacológico con Cuestionario Morinsky Green.

**Resultados:** 57 pacientes en esta cohorte han sido estudiados, el resumen de las variables antropométricas se encuentran en la tabla. Los diagnósticos de los pacientes fueron 7% asma, 9% infección pulmonar por micobacteria no tuberculosa, 5% tuberculosis, 12,3% EPOC, bronquiectasias 66,7% pero todos habían sido derivados a la consulta de fisioterapia respiratoria para manejo de secreciones. Las pérdidas en el seguimiento fueron debidas a la imposibilidad de contactar telefónicamente con los pacientes. Cuestionario Morinsky Green: total de pacientes que toman medicación (N = 20), 19 cumplen con el tratamiento.

	Mujeres (N=42)	Hombres (N=15)	
Variables	Media (DE)	Media (DE)	Valor P
Edad (a)	69 (11,7)	72 (6,32)	NS
FEV1/FVC	63 (14)	58 (19)	NS
FEV1 (%)	68 (26)	63 (27)	NS
FEV1 (ml)	1365,21 (608,62)	1632,6 (933,29)	NS
FVC (%)	83 (21)	83,13 (16,15)	NS
FVC (ml)	2089,98 (766,73)	2852,60 (1047,23)	0,004
IMC	24,79 (5,56)	31,37 (19,41)	NS
Pes (kg)	58,88 (12,76)	77,40 (18,10)	0,000
Talla (cms)	154,67 (5,84)	164,13 (18,85)	0,000
AdT-Physio			
Cumplimiento	23,5 (4,3)	28,6 (3,5)	0,03
Creencias sobre el tratamiento/terapeuta	22,3 (4,1)	23 (0,7)	NS

FEV1/FVC = Índice de relación; FEV1 = volumen espirado forzado en el primer segundo; FVC = Capacidad Vital Forzada; IMC = Índice de Masa Corporal; AdT-Physio = escala de adherencia al tratamiento de fisioterapia.

Características antropométricas de la cohorte retrospectiva de pacientes hipersecretorios.

**Conclusiones:** En una cohorte retrospectiva de pacientes hipersecretorios, la adherencia al tratamiento de fisioterapia es comparable al de pacientes con fibrosis quística usando la misma herramienta AdT-Physio Scale, aun así deberían considerarse estrategias para fomentar la adherencia y mejorarla ya que el tratamiento farmacológico obtiene mejores resultados.

#### 162. AGUDIZACIONES Y CAMBIOS EN ACTIVIDAD FÍSICA Y SEDENTARISMO EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS AL CABO DE 1 AÑO

V. Alcaraz Serrano<sup>1</sup>, A. Arbillaga Etxarri<sup>2</sup>, P. Oscanoa Huamán<sup>3</sup>, L. Fernández Barat<sup>1</sup>, L. Bueno Freire<sup>1</sup>, R. Amaro Rodríguez<sup>3</sup>, A. Torres Martí<sup>3</sup> y E. Gimeno Santos<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica, IDIBAPS, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. <sup>2</sup>Departamento de Fisioterapia, Universidad de Deusto, Donostia, España. <sup>3</sup>Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. <sup>4</sup>Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España.

**Introducción:** La inactividad física y el sedentarismo en pacientes con bronquiectasias se asocian con hospitalizaciones al cabo de un año. Actualmente se desconocen los factores que pueden estar asociados

con cambios en actividad física y sedentarismo en estos pacientes. El objetivo de este estudio fue identificar las características clínicas y sociodemográficas relacionadas con cambios longitudinales en actividad física y sedentarismo en pacientes con bronquiectasias.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo observacional en pacientes estables con bronquiectasias. Se midió la actividad física y el sedentarismo durante una semana, en el momento de la inclusión y al cabo de un año mediante un acelerómetro SenseWear Armband. En los dos momentos de evaluación, los pacientes fueron clasificados en activos o inactivos (según el número de pasos caminados por día) y en sedentarios o no sedentarios (según el tiempo en sedentarismo); siguiendo los puntos de corte propuestos por el grupo de investigación en una anterior publicación (Alcaraz-Serrano et al. Eur Respir J. 2020;55:1902138). Se registraron variables clínicas y sociodemográficas como la calidad de vida, tolerancia al ejercicio, número de agudizaciones y hospitalizaciones durante el seguimiento, función pulmonar y severidad de las bronquiectasias

**Resultados:** Se incluyeron 53 pacientes con bronquiectasias (37 mujeres con una media de edad de  $62 \pm 16$  años). La distribución por grupos según niveles de actividad física y sedentarismo en el momento de la inclusión y al cabo de un año se muestra en la tabla 1. 18 pacientes (34%) tuvieron peores niveles de actividad física y sedentarismo al cabo de un año, de los cuales 10 fueron directamente al grupo 'inactivo + sedentario'. El análisis multivariado mostró que el único factor clínico relacionado con el cambio al grupo 'inactivo + sedentario' fue el número de agudizaciones durante el año de seguimiento (OR), 2,19; 95% IC, 1,12 a 4,28) (tabla 2).

Tabla 1. Distribución de pacientes según niveles de actividad física y sedentarismo, en basal y después de 1 año de seguimiento.

	'Activo + No sedentario'	'Activo + Sedentario'	'Inactivo + No sedentario'	'Inactivo + Sedentario'
Basal	24 (45)	3 (6)	11 (21)	15 (28)
1 año seguimiento	18 (34)	7 (13)	8 (15)	20 (38)

En la tabla se muestran las N (%) de pacientes.

Tabla 2. Factores de riesgo para inactividad y sedentarismo en la regresión logística.

Variable	Univariado			Multivariado		
	OR	95% IC	p valor	OR	95% IC	p valor
Edad	1,003	0,96 a 1,05	0,906	-	-	-
Distancia test de la marcha 6 minutos	0,998	0,99 a 1,00	0,518	-	-	-
VEF <sub>1</sub> % predicho	1,005	0,97 a 1,04	0,796	-	-	-
Número de hospitalizaciones durante el seguimiento	1,200	0,80 a 1,793	0,089	-	-	-
Número de agudizaciones durante el seguimiento	1,540	1,23 a 2,65	0,045	2,192	1,12 a 4,28	0,021

Abreviaturas, IC: intervalo de confianza; VEF<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; OR: odds-ratio.

**Conclusiones:** En pacientes con bronquiectasias, el número de agudizaciones se asoció a cambios en actividad física y sedentarismo al cabo de un año. La prevención de las agudizaciones parece ser un factor clave en relación a la actividad física y sedentarismo en bronquiectasias.

#### 466. CAPACIDAD MÁXIMA DE EJERCICIO TRAS LA COVID-19 EN SUJETOS SIN INGRESO HOSPITALARIO

A. Lista-Paz<sup>1,2</sup>, G.A. Mazzucco<sup>3</sup>, R. Torres- Castro<sup>4</sup>, L. Intelangelo<sup>5</sup> y B. Vila Ortiz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña, España.

<sup>2</sup>Grupo de investigación en intervención psicosocial y rehabilitación

funcional, Universidade da Coruña, A Coruña, España. <sup>3</sup>Instituto

Cardiovascular de Rosario, Santa Fe, Argentina. <sup>4</sup>Departamento de

Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago

de Chile, Chile. <sup>5</sup>Unidad de Investigación Musculoesquelética-Centro

Universitario de Asistencia, Docencia e Investigación, Universidad

del Gran Rosario, Rosario, Santa Fe, Argentina.

**Introducción:** La COVID-19 presenta potenciales secuelas multisistémicas, cuya magnitud es todavía desconocida en diversos grupos poblacionales, especialmente en los que han cursado sin ingreso hospitalario. El objetivo de este estudio es analizar si existen alteraciones en la capacidad máxima de ejercicio en sujetos con COVID-19 sin ingreso hospitalario en una cohorte argentina.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo identificando a sujetos no ingresados,  $\geq 18$  años con infección por SARS-CoV-2 confirmada por PCR positiva, que tuviesen una prueba de esfuerzo (PE) previa a la COVID-19 ( $\leq 3,8$  años) y una PE tras la COVID-19. Todas las PE fueron ergometrías realizadas en tapiz rodante, por cardiólogos del Instituto Cardiovascular de Rosario (Argentina). Se registraron: datos demográficos, hábito tabáquico, comorbilidades y síntomas relacionados con la COVID-19 (disnea, fatiga y dolor torácico) el día de la segunda PE. Se tomó como variable principal de capacidad máxima de ejercicio los METS, y se calculó indirectamente el consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub>). De las PE se reflejaron: velocidad e inclinación, frecuencia cardíaca (FC) basal y máxima y de recuperación durante 3 minutos. El test de rangos de Wilcoxon y el test de McNemar permitieron comparar variables continuas y categóricas, respectivamente, entre la PE pre y post-COVID-19.

**Resultados:** Tras cribar una base de datos de 299 pacientes, 80 sujetos cumplieron los criterios de selección ( $47,1 \pm 12,2$  años, 50% mujeres). Hubo 4 (5%) sujetos fumadores, y entre las comorbilidades destacaron: dislipemia (27,5%), hipertensión arterial (20%) y obesidad (15%). El tiempo transcurrido entre las dos PE fue 1,7 (1,2-2,5) años y entre el alta epidemiológica y la segunda PE,  $56,5 \pm 26,6$  días. El 25% de la muestra presentó al menos un síntoma post-COVID, principalmente disnea (n 14) y fatiga (n 9) (tabla 1). Los METS registrados fueron 11,7 (9,4-14,8) y 11,7 (11-11,7) en la PE pre y post-COVID-19, respectivamente (p = 0,022). El VO<sub>2</sub> estimado (mL/Kg/min) fue 21857 (16.938-32.761) y 21.699 (17.004-26.467) en la PE pre y post-COVID-19, respectivamente, sin cambios significativos (tabla 2).

Tabla 1. Características de la muestra (n=80)

Mujeres	40 (50)
Edad (años) media (DE)	47,1±12,2
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) mediana (q1-q3)	25,3 (22,6-28,6)
Hábito tabáquico (nunca fumadores/ex fumadores/fumadores actuales)	59 (73,8)/ 17 (21,3)/ 4 (5)
Antecedentes familiares de patología cardiovascular	17 (21,3)
Comorbilidades	
Dislipemia	22 (27,5)
Hipertensión	16 (20)
Obesidad	12 (15)
Diabetes	5 (6,3)
Años entre la PE pre y post-COVID-19 mediana (q1-q3)	1,7 (1,2-2,5)

Los datos se expresan como n (%) a menos que se indique lo contrario

DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; PE: prueba de esfuerzo

Tabla 2. Análisis comparativo entre las ergometrías pre y post-COVID-19 (n=80)

	Ergometría Pre COVID-19	Ergometría Post COVID-19	p
Ergometría negativa/positiva n (%)	79 (98,8)/1 (1,3)	74 (92,5)/6 (7,5)	,125
Velocidad (km/h) mediana (q1-q3)	6,7 (5,4-8)	6,7 (6,6-6,7)	,754
Rampa (º) mediana (q1-q3)	15 (14-18)	15 (14-15)	,010*
METS mediana (q1-q3)	11,7 (9,4-14,8)	11,7 (11-11,7)	,022*
VO <sub>2</sub> (ml/kg/min) <sup>3</sup> mediana (q1-c3)	21857,2 16938,3-32761,1	21699,8 (17004,1-26467,4)	,220
FC basal (lpm)	78,4±13,9	80,8±13,8	,140
FC máxima (lpm)	167,8±16,1	168,4±17	,444
FC recuperación min 1 (lpm)	139,3±16,7	139,3±18,9	,988
FC recuperación min 2 (lpm)	124,7±15,6	120,2±18,5	,017*
FC recuperación min 3 (lpm)	109,7±15,3	107±17,3	,164

Los datos se expresan como media (DE) a menos que se indique lo contrario. En la comparación de rangos pre y post-COVID-19 (variables de distribución no normal) se empleó el test de Wilcoxon. El test de McNemar se utilizó en la comparación de variables dicotómicas.

b VO<sub>2</sub>: fue calculado indirectamente con las ecuaciones propuestas por el Colegio Americano de Medicina de Deporte (ACSM), 2006

FC: frecuencia cardíaca; lpm: latidos por minuto; VO<sub>2</sub>: consumo de oxígeno

**Conclusiones:** Los resultados sobre la presente cohorte argentina muestran ligeros cambios en la capacidad máxima de ejercicio en los sujetos que pasan la COVID-19 sin ingreso hospitalario.

**372. COMPARACIÓN DEL VOLUMEN INSPIRATORIO Y PRESIÓN PICO EN DISPOSITIVOS DE RESPIRACIÓN EN PRESIÓN POSITIVA INTERMITENTE (IPPB)**

A.T. Ríos Cortés<sup>1</sup>, Á. Fernández Cadenas<sup>1</sup>, P. García Torres<sup>1</sup>, E.M. Madrid Clemente<sup>1</sup>, C. Francis Pérez<sup>2</sup> y J.J. López García<sup>3</sup>

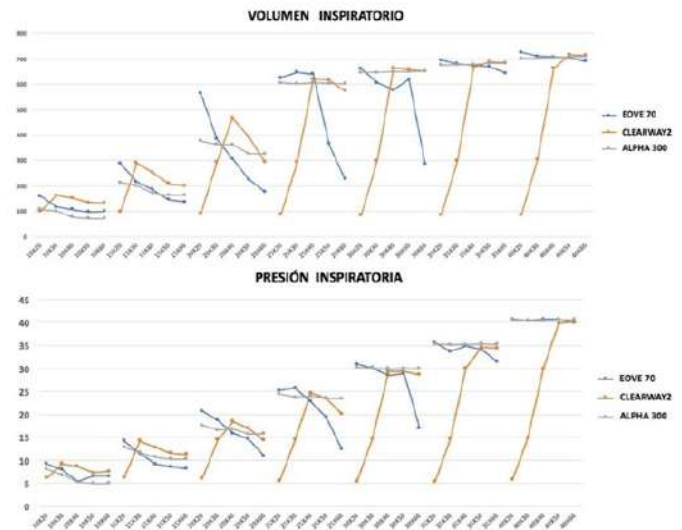
<sup>1</sup>Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, España. <sup>2</sup>Sapio Life S.A.U, Cartagena, España. <sup>3</sup>Universidad de Murcia, Murcia, España.

**Introducción:** Los dispositivos de respiración positiva intermitente (IPPB) tienen como objetivo aumentar la expansión pulmonar. Recientemente están disponibles en el mercado dispositivos de tos asistida mecánica que incorporan un modo adicional de IPPB, que a diferencia de los aparatos de IPPB clásicos, no poseen en el circuito una válvula espiratoria activa, sino una fuga espiratoria pasiva. El objetivo de este estudio es analizar los valores de volumen inspiratorio y presión inspiratoria obtenidos por 3 dispositivos de IPPB.

**Material y métodos:** Se conectaron 3 dispositivos: Eove 70®, Nippy Clearway2® y Alpha 300® a un analizador de gases (Fluke Biomedical VT Plus HF) con un pulmón de prueba con una complianza de 25 ml/mbar, resistencia de 20 mbar/L/s y volumen máximo de 1 litro (Fluke Biomedical Accu Lung II). Se empleó el mismo modelo de tubuladura sin filtro para todos los tests. Combinando los parámetros de presión de 10 cmH2O a 40 cmH2O (con incrementos de 5 cmH2O) y flujo de 20 l/min a 60 l/min (con incrementos de 10 l/min), se registraron 3 ciclos por dispositivo, anotando valores de volumen tidal y presión inspiratoria.

**Resultados:** Respecto al volumen, se obtienen diferencias estadísticamente significativas en todas las combinaciones de parámetros. En valores absolutos, Clearway2® presenta menor volumen con flujo programado de 20 l/min (tabla). Las diferencias en volumen, en valor absoluto, no se observan con presiones y los flujos altos (tabla). Los dispositivos Eove70® y Clearway2® presentan, a igual presión, una caída de volumen según aumenta el flujo (fig.). La diferencia entre la presión alcanzada y la programada es de media 15,13% para Eove70®, 28,77% para Clearway2® y de 12,17% para Alpha 300®. Al igual que con volumen, la presión alcanzada por Clearway2 a flujos bajos es significativamente menor al resto (fig.). No se observan diferencias en la presión alcanzada cuando se programan presiones altas (40 cmH2O) con flujos altos (de 40 a 60 l/min) (fig.).

**Conclusiones:** Existe un comportamiento dispar entre los dispositivos comparados en volumen obtenidos y en presión alcanzada. Los dispositivos con fuga espiratoria se comportan más irregularmente, siendo el Clearway2® es el que presenta mayores diferencias en volumen y la presión, sobre todo con flujos bajos programados. Con el dispositivo Alpha 300® se observa un comportamiento más estable y regular con independencia del flujo. Las diferencias en volumen y presión no se observan cuando se emplean presiones y flujos altos.



Comportamiento del volumen (ml) y presión (cmH2O). En el eje de abscisas aparecen las combinaciones de parámetros (presión x flujo).

PARÁMETROS	EOVE 70	CLEARWAY2	ALPHA 300	p
10cmH2O x 20l/min	159,67 (0,56)	99,67 (2,08)	108 (1)	0,027
15cmH2O x 20l/min	287,67 (3,51)	98,33 (0,58)	212,67 (3,21)	0,027
20cmH2O x 20l/min	564,67 (2,31)	89 (1)	377 (6,24)	0,027
25cmH2O x 20l/min	627 (1)	86,67 (0,58)	606,67 (1,53)	0,027
30cmH2O x 20l/min	662,33 (0,58)	84 (1)	647,33 (0,58)	0,026
35cmH2O x 20l/min	695,67 (1,15)	85 (0)	676,33 (0,58)	0,023
40cmH2O x 20l/min	725,33 (3,06)	86 (2,65)	702,33 (0,58)	0,027
40cmH2O x 40l/min	708 (2,65)	664 (0)	705 (1)	0,028
40cmH2O x 50l/min	705 (2)	716,33 (1,15)	708 (1)	0,031
40cmH2O x 60l/min	691,33 (2,08)	714,33 (2,52)	710,57 (0,58)	0,027

Medias de volumen obtenido (ml) y desviación estándar entre paréntesis.

**252. EFECTOS DE LA REHABILITACIÓN RESPIRATORIA DOMICILIARIA EN BRONQUIECTASIAS NO FIBROSIS QUÍSTICA**

S. Cedeño de Jesús<sup>1</sup>, V. Almadana Pacheco<sup>2</sup>, A. Valido Morales<sup>2</sup> y A.M. Muñoz Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Infanta Elena, Huelva, España. <sup>2</sup>Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España. <sup>3</sup>Fisioterapia respiratoria, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España.

**Introducción:** El objetivo fue evaluar la capacidad máxima de ejercicio y la actividad física de los pacientes antes y después de un programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria (PRRD).

**Material y métodos:** Se realizó un ensayo clínico simple ciego en pacientes con BQ no FQ en Hospital Universitario Virgen Macarena (marzo 2018-marzo 2020). Se aleatorizó a un grupo control, GC (N 15), recomendaciones educacionales y de actividad física por escrito y grupo de PRRD (N 16) dos sesiones hospitalarias y ejercicios domiciliarios, con un seguimiento durante 8 semanas. Se recogieron variables antropométricas y de función pulmonar: capacidad vital forzada (FVC%), Flujo espiratorio en el primer segundo (FEV1%), FEV1/FVC. La capacidad máxima de ejercicio se evaluó con ergoespirometría (Vyntus CPX) y la actividad física (AF) con el acelerómetro Multisensor ArmBand.

**Resultados:** La media de edad fue de 63,23 ± 7,9 y el 74% eran mujeres. El síntoma más característico fue la tos, presente en 97% de los pacientes. Los valores de disnea en el GC fue de 2,07 ± 0,74 y 2,13 ± 0,64 pre y post intervención (int.) (p 0,053), en el PRRD mejoró la disnea con una media de 2,19 ± 0,65 a 1,72 ± 0,046 pre y post int. respectivamente (p 0,047). En cuanto a la función pulmonar, el GC tuvo un FEV1% medio de 75,4 ± 28,44 y 70,6 ± 31,46 (p 0,3161) pre y post int., mientras que en el PRRD la media fue de 71,88 ± 22,7 y 79,56 ± 25,56 (p 0,0021) pre y post int. No hubo variaciones ni diferencias

estadísticamente significativas en el resto de los parámetros. La AF fue reducida y de baja intensidad en ambos grupos, identificándose un incremento en el número de pasos en el PRRD y aumentando la 18,8% en la AF moderada en el PRRD (tabla 1B). El consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub> máx) se mantuvo bajo en ambos grupos, hubo un incremento a favor del grupo PPRD en el VO<sub>2</sub> máx y VO<sub>2</sub> ml/min post int. La MVV en el GC fue de 64,6 ± 9,8 y 65,3 ± 23,9 pre y post int. (p 0,821) y en el PRRD 52,2 ± 15,49 y 56 ± 23,61 (0,0091) pre y posintervención). No se identificaron alteraciones cardiovasculares (tabla 2).

Tabla 1A. Características generales				
	Total	Grupos		p
	N(%)	Control (n=15)	Estudio (n=16)	
Mujeres	23(74%)	10 (86.7%)	13(81%)*	
Fumador	3 (9.7%)	1(3%)	2(6%)	
Esfumador	6 (18%)	2 (33%)	4 (66%)	
P. aeruginosa	11 (35.5%)	5 (35.5%)	6 (40%)	

Tabla 1B. Actividad física					
	Pre intervención		Post intervención		p
	Media±DS	RIC	Media±DS	RIC	
Control					
METS	1,4±0,3	1,1-1,8	1,2±0,36	1-1,5	0,1571
N° PASOS/día	4,793,47±1,236	1,500-7,504	4,824,73±3,112,95	1,414-7,325	0,9431
Duración de la actividad física (Hrs)	5,5±3,35	3-8,1	5,64±4,21	2,3-10,4	0,8512
Estudio					
METS	1,42±0,35	1,13-1,58	1,47±0,35	1,3-1,78	0,4751
N° PASOS/día	4,578,31±1,424	1,793-6732	6,591,8±3,482	2,686,25-8,522,5	0,0071
Duración de la actividad física (Hrs)	1,88±1,42	0,47-3,14	2,33±1,84	1,04-3,4	0,3652

**Tabla 1.** Características generales. Los datos se presentan para la muestra completa y diferenciada en los grupos control y estudio (intervención). Las variables cualitativas se expresan con sus frecuencias absolutas y relativas (%). Para todas las valoraciones existió una homogeneidad intergrupo en todas las variables (prueba U de Mann-Whitney y t de Student para muestras independientes). B. METS: Equivalentes metabólicos necesarios para realizar una actividad. Numero de pasos en el día (N° pasos/día). Los datos se presenten como medias. El análisis estadístico se realizó con la prueba de Wilcoxon de los rangos con signos para muestras relacionadas.

Ergoespirometría					
Control	Pre intervención		Post intervención		p
	Media±DS	Mediana	Media±DS	Mediana	
VO <sub>2</sub> máx. (l/m)	1,030,9±289,75	1,025	1,019,8±236,27	1,064	0,8111 <sup>1</sup>
VO <sub>2</sub> máx. %	59,8±14,55	59	62,2±14,14	59	0,3041 <sup>1</sup>
VO <sub>2</sub> máx (ml/min/kg)	13±2,9	12	13,3±3,41	12	0,5722 <sup>1</sup>
HR	117,1±13,88	119	102,8±29,04	117	0,0471 <sup>1</sup>
HR%	73,6±8,14	74	61,3±26,98	74	0,224 <sup>2</sup>
O <sub>2</sub> /HR	8,28±1,84	8,3	8,51±2,14	8,2	0,5551 <sup>1</sup>
VE máx (l/m)	34,5±7,21	35	33,5±11,15	35	0,6571 <sup>1</sup>
BR%	37,4±13,5	35	36±15,15	10	0,0522 <sup>1</sup>
RER	0,99±0,1	1,01	0,96±0,1	1,01	0,0922 <sup>1</sup>
SpO <sub>2</sub>	95,44±2,92	96,50	94,23±3,22	96	0,341 <sup>2</sup>
Borg	2,43±1,5	2	4,8±1,61	2,5	0,053 <sup>2</sup>
Dolor mmii	2,79±1,9	3	6,98±2,78	6	0,52 <sup>2</sup>
Estudio					
VO <sub>2</sub> máx. (l/m)	925,44±219,76	849	1,078,5±276,91	1,033	0,0025 <sup>1</sup>
VO <sub>2</sub> máx. %	62,94±15,83	62,5	66,75±15,46	67,5	0,003 <sup>2</sup>
VO <sub>2</sub> máx (ml/min/kg)	14,38±3,18	15	14,85±2,95	14,05	0,175 <sup>1</sup>
HR	116,25±14,31	121,5	110,69±20,5	88,5	0,05 <sup>1</sup>
HR%	68,38±10,14	69	61,65±20,47	67,5	0,495 <sup>2</sup>
O <sub>2</sub> /HR	8,31±1,62	7,91	8,31±1,62	7,91	0,056 <sup>2</sup>
VE máx (l/m)	39,78±16,65	52,85	39,78±16,65	52,85	0,466 <sup>2</sup>
BR%	32,88±17,4	36,5	31,86±15,13	12	0,6942 <sup>2</sup>
RER	1,03±0,07	1,02	1,01±0,05	1,01	0,1921 <sup>2</sup>
SpO <sub>2</sub>	95,44±2,92	96,50	95,75±3,22	96	0,341 <sup>2</sup>
Borg	2,06±1,29	5	5,71±3,31	5,2	0,045 <sup>2</sup>
Dolor mmii	4,56±1,9	4	5,11±2,78	5	0,593 <sup>2</sup>

**Tabla 2.** Parámetros de la ergoespirometría. Los datos se presentan como media y desviación estándar (DE), mediana y valor de p para los registros de pre-intervención y post intervención separados a su vez el grupo control y grupo estudio. Los datos recogidos según las variables de: consumo de oxígeno máximo (VO<sub>2</sub> máx.) en porcentaje (VO<sub>2</sub> máx.), en litros por minuto (VO<sub>2</sub> l/m) y expresado en mililitro/ minutos/kilos (VO<sub>2</sub> máx. (ml/min/kg)), frecuencia cardiaca max (HR) y su porcentaje. Pulso de oxígeno (O<sub>2</sub>/FC). Ventilación minuto máxima (VE máx), cociente respiratorio (RER), Reserva ventilatoria (BR%). SpO<sub>2</sub>: saturación periférica de oxígeno%, escala de disnea de Borg, dolor en miembros inferiores. Para todas las variables se realizó la comprobación de la homogeneidad de la población por medio de prueba t para muestras independientes y prueba U de Mann-Whitney, posteriormente se realizó el análisis en todas las variables con la prueba t Student para muestras relacionadas (1) y prueba de Wilcoxon de los rangos con signos para muestras relacionadas (2). Se objetivó diferencias intergrupo estadísticamente significativas para el grupo intervención en las variables de consumo de oxígeno, MVV y en la reserva ventilatoria, además de la percepción de la disnea en la escala de Borg.

**Conclusiones:** La capacidad de ejercicio de los pacientes con BQ no FQ está disminuida, existiendo mayor capacidad y tolerancia al ejercicio después del entrenamiento domiciliario. El PRRD permite mejorar la disnea, la función pulmonar e incrementa la actividad física.

### 33. EFICACIA DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA FUERA DE LAS UNIDADES DE CRÍTICOS

I. Castillo Sánchez, J. Tárrega Camarasa y E. Barbeta Sánchez

Hospital General de Granollers, Granollers, España.

**Introducción:** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es una técnica utilizada en nuestros hospitales para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria en pacientes ingresados fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos. Objetivo: describir las características de los pacientes que requieren VMNI en fase aguda en nuestro centro, analizando la eficacia y la mortalidad a corto y medio plazo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo donde se analizan las características clínicas y funcionales de los pacientes ingresados en planta de hospitalización convencional y sometidos a VMNI desde enero de 2017 a octubre de 2019. Se ha analizado la adaptación realizada por fisioterapeutas en respiratorio; tipo de interfase, parámetros del ventilador, gasometría arterial (GSA) inicial, de eficacia y al alta hospitalaria, los días de estancia hospitalaria, y la mortalidad de todos los pacientes ventilados.

**Resultados:** Se han incluido 86 pacientes (39 hombres, edad media 69 ± 11 años) con IMC 33 ± 9,5 Kg/m<sup>2</sup>, FEV<sub>1</sub> 45 ± 21% y TLC 75 ± 18,5%. El 86,5% de los pacientes presentaban patología respiratoria previamente conocida. Eran portadores de oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) 8 pacientes (9%), 6 pacientes habían precisado VNI aguda previamente y 17 CPAP. Se utilizó interfase nasobucal en 76 pacientes (85%) y nasal en 10 (12%); 7 casos precisaron cambio de interfase. La adaptación fue buena en el 81% de los pacientes, solo 7 pacientes presentaron efectos adversos. La media de los valores GSA iniciales, eficacia y al alta, y los parámetros de VMNI se muestran en la tabla 1 y 2. La estancia media fue de 18 días. Fueron alta con VMD 42 pacien-

1. TABLA DE VALORES DE GASOMETRÍA

	GSA inicial	GSA eficacia	GSA alta
SaO <sub>2</sub> (%)	83±12	88,5±7	92±4,5
pH	7,35±0,1	7,4±0,06	7,43±0,05
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	64±14	56±10	48,5±9
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	56±17	58±11	65,5±13
Bic	34,5±6	34±6	31,5±5
PtCO <sub>2</sub> (mmHg)	54±8	46±7	

2. TABLA PARÁMETROS DE VMNI(MODO ST)

	Parámetros ingreso
IPAP(cmH <sub>2</sub> O)	19±3
EPAP(cmH <sub>2</sub> O)	7±2
Fr seguridad	16±2
Fr paciente	19±4
Timax(s)	1,5±0,23
VC(ml)	453±105
VM(l/min)	7,66±1,88

tes. En la fecha final de estudio, 21 pacientes (28%) han sido *exitus*. Nueve pacientes fueron *exitus* durante el ingreso. La supervivencia media fue de 211 días. Los pacientes fallecidos eran mayores (75 vs. 68 años;  $p < 0,20$ ) con mayor acidosis inicial (7,31 vs. 7,36;  $p < 0,013$ ) y peor respuesta inicial PaCO<sub>2</sub> eficacia de 60 vs. 54 mmHg  $p < 0,043$ , respecto a los supervivientes.

**Conclusiones:** 1. La VMNI es una técnica efectiva en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria en pacientes ingresados en planta de hospitalización convencional. 2. En una proporción importante de pacientes (49%) que precisan de VMNI aguda, al alta se mantiene algún tipo de soporte ventilatorio a domicilio. 3. La mortalidad a medio plazo de los pacientes que han precisado VMNI se elevada (28%), similar a la reportada en la literatura (22%).

#### 496. ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA INSPIRATORIA EN NADADORES FEDERADOS SUBÉLITE DURANTE UN PERIODO DE CONFINAMIENTO DOMICILIARIO

J. Romero Temporal<sup>1,2,3</sup>, V. Alcaraz Serrano<sup>4,5</sup> y A. Lista- Paz<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>Centre de Fisioteràpia Respiport, Sant Vicenç de Castellet, Barcelona, España. <sup>2</sup>Facultat de Ciències de la Salut de Manresa. Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, Manresa, España. <sup>3</sup>Universitat Internacional de Catalunya, Sant Cugat del Vallés, España. <sup>4</sup>Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. <sup>5</sup>Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España. <sup>6</sup>Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña, España. <sup>7</sup>Grupo de investigación en intervención psicosocial y rehabilitación funcional, Universidade da Coruña, A Coruña, España.

**Introducción:** Los principales factores respiratorios limitantes del rendimiento físico de alta intensidad son la fatiga muscular respiratoria y el metaboreflex. Los efectos cardiorrespiratorios del entrenamiento de la musculatura inspiratoria (EMI) son la mejora de la resistencia muscular respiratoria, la atenuación del metaboreflex y la disminución de la disnea y el esfuerzo percibido. El objetivo de este estudio es evaluar el efecto del EMI en el rendimiento deportivo y la fuerza muscular inspiratoria en nadadores federados sub-élite durante un periodo de confinamiento domiciliario.

**Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado piloto. Se seleccionaron nadadores de la Federación Catalana de Natación (FCN) por el Club Natación Castellet, Barcelona. Los criterios de exclusión fueron: tabaquismo activo, historia de enfermedad respiratoria, neurológica, genética y/o cardiovascular, deformidades de la caja torácica y/o raquis, realización de EMI previo y realización previa de menos de un 80% de los entrenamientos de natación de la temporada. Antes y después de la intervención, se midió el rendimiento deportivo a través de la prueba de 100 metros crol con un cronómetro por árbitros de la FCN y la presión inspiratoria máxima (PIM) con el dispositivo KH2® POWERbreath. Los nadadores fueron aleatorizados a través de sobres anonimizados entre grupo de intervención (GI) y grupo control (GC). El GI realizó EMI al 60% de PIM, 30 repeticiones, dos veces al día, 5 días a la semana, durante 14 semanas. El GC no realizó ninguna intervención. Los nadadores de ambos grupos estuvieron confinados en casa sin entrenar. Se empleó una t-Student aceptándose una significancia estadística de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se evaluaron 6 sujetos (4 hombres,  $13 \pm 1,9$  años) en el GI y 5 sujetos (4 hombres,  $14 \pm 3,3$  años) en el GC. Ambos grupos empeoraron el rendimiento deportivo ya que aumentó el tiempo en los 100 metros crol (GI =  $10,79 \pm 6,12$  y GC =  $11,29 \pm 1,98$  segundos,  $p < 0,43$ ). Sin embargo, la PIM, aumentó en el GI  $43,19$  cmH<sub>2</sub>O ( $p < 0,05$ ) y disminuyó en el GC ( $6,03$  cmH<sub>2</sub>O,  $p < 0,17$ ), constatándose diferencias entre los grupos ( $p < 0,05$ ) (tabla).

VARIABLE	GRUPO INTERVENCIÓN (n=6)			GRUPO CONTROL (n=5)			p-valor entre grupos
	PRE	POST	p-valor	PRE	POST	p-valor	
PIM (cmH <sub>2</sub> O)	99,59±30,10	142,78±28,44	<0,05*	122,31±34,81	116,28±43,75	0,17	<0,05*
100 metros crol (segundos)	79,82±7,05	90,61±8,84	<0,05*	78,70±12,48	90±10,51	<0,05*	0,43

Los valores se expresan como media ± desviación estándar. (\*) Diferencia estadísticamente significativa.

PIM: Presión inspiratoria máxima, cmH<sub>2</sub>O: centímetros de agua

Análisis comparativo de los resultados pre y posintervención.

**Conclusiones:** Durante un confinamiento domiciliario, el EMI en nadadores federados subélite no tuvo efectos significativos en el rendimiento deportivo en los 100 metros crol, pero sí mostró una mejoría significativa en la fuerza muscular inspiratoria de los que lo realizaron. Se necesitan más estudios que valoren la relación entre el EMI y el rendimiento deportivo en nadadores sin confinamiento domiciliario.

#### 337. EQUIVALENCIA ENTRE CAPACIDAD VITAL FORZADA EN ESPIROMETRÍA Y VOLUMEN INSPIRATORIO MÁXIMO CON INCENTIVADOR VOLUMÉTRICO

I. Vinuesa Suárez y M. Alonso Herrera

Hospital Universitario Ntra. Sra. Candelaria, Tenerife, España.

**Introducción:** El incentivador volumétrico (IV) es una herramienta utilizada habitualmente en fisioterapia respiratoria como técnica para incrementar el volumen inspiratorio del paciente. Con este estudio se quiere comprobar si existe una equivalencia significativa entre la medida de capacidad vital forzada (CVF) obtenida con una espirometría y el volumen inspiratorio máximo (VIM) medido con IV en pacientes respiratorios con tratamiento de fisioterapia respiratoria.

**Material y métodos:** En el estudio se incluyen 26 pacientes mayores de edad ( $62,13 \pm 26,5$ ) a los que se le mide el valor de VIM con un IV. Pacientes colaboradores cuya ejecución de la técnica ha de ser correcta. El paciente debe estar en sedestación con la espalda recta, pies apoyados en el suelo y flexión de cadera y rodillas de 90 grados. Se les pide realizar una espiración máxima hasta volumen residual y seguidamente hacer con el incentivador una inspiración máxima a flujo alto con nariz tapada (3 medidas). Se compara el valor máximo con IV con el valor de la CVF en la espirometría. El objetivo sería comprobar si existe una equivalencia entre ambas medidas. Se acepta una correlación adecuada, si la diferencia entre los dos valores no excede de  $\pm 200$  ml. Se rechazan aquellos pacientes que no realizan bien la técnica, que tengan una CVF inferior a 4 litros (nivel máximo del IV) y que la espirometría no se la haya realizado pocos días antes de la medición con el IV.

**Resultados:** Tras la recogida de muestras se comparan los datos realizando una prueba t para muestras pareadas o relacionadas, utilizando como variable las dos medidas realizadas al mismo sujeto. Se observa que el valor p resultante, con un nivel de significación de 0,05, es de 0,33 siendo estadísticamente no significativo, por lo que se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias significativas entre ambas mediciones. Interpretándose que ambas medidas son comparables. Aunque hay que resaltar que la muestra es pequeña.

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos sugieren que existe una equivalencia significativa entre las medidas obtenidas con el IV del VIM y la CVF real del paciente, dato que nos podría ser muy útil a los fisioterapeutas para valorar, tratar y seguir la evolución de la CVF del paciente, siendo el IV un método de medida fácil y con un coste muy bajo. La hipótesis generada nos abre la posibilidad de realizar estudios con más número de pacientes, estudios multicéntricos, que nos permitan cerciorar con mayor fiabilidad los resultados obtenidos.



### 500. ESTUDIO PILOTO: COSTE EFICACIA, SEGURIDAD Y SATISFACCIÓN DE UN DISPENSARIO DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA TELEMÁTICA PARA PACIENTES HIPERSECRETORES

A. Balañá Corberó<sup>1</sup>, M. Domínguez Álvarez<sup>1</sup>, M.N. Alvarado Miranda<sup>1</sup>, G. Muñoz Castro<sup>2</sup> y E. Barreiro Portela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital del Mar- Parc de Salut Mar, Barcelona, España. <sup>2</sup>Hospital Josep Trueta, Girona, España.

**Introducción:** La fisioterapia respiratoria ha debido adaptarse también a la pandemia por SARS-CoV-2. Considerándose una intervención de alto riesgo de contagio por la proximidad a los pacientes y la generación de aerosoles. Estudiar coste eficacia, seguridad y satisfacción en un estudio piloto en pacientes hipersecretores estables de un protocolo de fisioterapia respiratoria telemática (FRT) para drenaje de secreciones.

**Material y métodos:** Estudio piloto prospectivo casi-experimental descriptivo para una cohorte de pacientes con bronquiectasias y micobacteria no tuberculosa en situación estable. A los que se les ha incluido en el estudio para realizar una visita telemática de fisioterapia respiratoria (FTt) a pesar de la pandemia. Se visitó a los pacientes en una sesión telemática de 30 minutos y a los 7 días se realizó un control telefónico y al mes (siguiendo el mismo procedimiento que se realizaba pre pandemia pero con formato no presencial). Se determinó la seguridad y satisfacción con EVA (0-10) de la intervención y un estudio de costes.

**Resultados:** Se han incluido 40 pacientes con edad media de 63 ± 12 años, 32 eran mujeres (78%). 23 pacientes tenían diagnóstico de bronquiectasias y 18 con enfermedad pulmonar por micobacterias no tuberculosas. 34 han finalizado el estudio al mes. El coste de la intervención en el caso que fuera presencial teniendo en cuenta la ubicación donde realizar la intervención, así como las pruebas PCR previas a la visita y el material de protección para el personal se ha contabilizado en 466,09 € por paciente respecto a 82€ de visita telemática. Suponiendo un ahorro económico de 13.725,8€ por el conjunto de pacientes incluido. Además de la reducción a 0 de riesgo de infección por parte del profesional sanitario. A nivel de seguridad son anecdóticos los leves efectos secundarios a las técnicas de FR determinándose mareo, náusea, cefalea e irritación de garganta en 4 pacientes en la visita de control pasados 7 días y reduciéndose a 1 paciente el que expresa mareo posintervención en la visita al mes ( $p < 0,000$ ). 28 pacientes valoraron la intervención telemática por encima de 8 en la EAV. El cumplimiento fue alto de media 6,48/7 y 27/30 de media.

**Conclusiones:** La FRT en esta cohorte resulta coste efectiva a corto plazo, bien aceptada y segura para los pacientes y los profesionales que la aplican.

### 94. EVALUACIÓN ESPIROMÉTRICA DURANTE LA DECANULACIÓN EN PACIENTES TRAQUEOTOMIZADOS TRAS CIRUGÍA DE CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO

J.A. Sánchez Guerrero<sup>1</sup>, S. Périé<sup>2</sup>, F.J. Ferrer Sargues<sup>1</sup> y M.À. Cebrià i Iranzo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Fisioterapia, Universidad Cardenal Herrera-CEU, CEU Universities, Valencia, España. <sup>2</sup>Clinique Hartmann, Neuilly, France, Metropolitan. <sup>3</sup>Departament de Fisioteràpia, Universitat de València, Valencia, España.

**Introducción:** La traqueostomía transitoria es un procedimiento común en la cirugía de cáncer de cabeza y cuello (CCC) que previene las consecuencias de la obstrucción al flujo aéreo de la vía aérea superior (VAS), así como facilita el manejo de secreciones bronquiales y otros fluidos. Recientemente, la evaluación espirométrica (EE) se ha utilizado con éxito a pie de cama para objetivar la obstrucción de la VAS y decidir el momento de la decanulación. Tras ciertas cirugías de CCC, los pacientes pueden presentar dificultad para realizar la EE mediante boquilla convencional por incompetencia de sellado labial, pudiendo ser la máscara facial (MF) una alternativa. El objetivo fue analizar la relación entre los parámetros espirométricos medidos mediante boquilla y MF en el contexto de la decanulación del paciente tras cirugía de CCC.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal prospectivo de cohorte realizado en el Departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cervicofacial del Hospital Universitario Tenon (Paris), entre 2017 y 2019. Se incluyó a pacientes traqueostomizados tras cirugía de CCC. Se excluyó a aquellos en los que no se pudo realizar la EE antes y después de la decanulación. La decisión de decanular se basó en la valoración clínica del médico y en un valor de Flujo Inspiratorio Máximo (PIF)  $\geq 1$  L/s, con cánula fenestrada y sin balón. Antes de la decanulación la EE se realizó mediante boquilla y obstruyendo la cánula, posteriormente a la decanulación la EE fue con boquilla y con MF, obstruyendo el traqueostoma. Los parámetros espirométricos registrados fueron: capacidad vital forzada, volumen espirado en el primer segundo, flujo espiratorio máximo (PEF), y PIF.

**Resultados:** Se reclutó a 24 pacientes (edad  $62 \pm 8,0$  años, 25% mujeres). Todos los parámetros espirométricos aumentaron significativamente tras la decanulación ( $p < 0,05$ ). Los parámetros medidos a través de boquilla fueron significativamente mayores que con MF ( $p < 0,05$ ) (tabla) y se observó una fuerte correlación entre los parámetros

Tabla 1. Parámetros espirométricos medidos inmediatamente después de la decanulación mediante boquilla y máscara facial (n = 24): medianas (mínimo, máximo).

Variables	Boquilla	Mascarilla facial	$P^a$	$P^b$	$R^2$
FVC (L)	2,44 (0,89 – 4,18)	2,29 (0,68 – 4,06)	0,007	< 0,001	0,951
FVC (% predicho)	71 (17 – 97)	52 (26 – 90)	< 0,001	< 0,001	0,918
FEV <sub>1</sub> (L)	1,84 (0,67 – 3,46)	1,56 (0,59 – 3,94)	< 0,001	< 0,001	0,923
FEV <sub>1</sub> (% predicho)	62 (41 – 94)	38 (16 – 79)	< 0,001	< 0,001	0,824
FEV <sub>1</sub> /FVC (%)	0,8 (0,5 – 1,0)	0,7 (0,5 – 0,9)	0,006	0,022	0,468
PEF (L/s)	4,06 (2,17 – 7,77)	3,56 (1,13 – 6,05)	< 0,001	0,001	0,769
PEF (% predicho)	54 (31 – 87)	Valor de referencia no disponible	-	-	-
PIF (L/s)	2,06 (0,77 – 7,75)	1,42 (0,56 – 4,07)	< 0,001	0,001	0,626
PIF (% predicho)	Valor de referencia no disponible	Valor de referencia no disponible	-	-	-

Abreviaturas: FVC= Capacidad Vital Forzada; FEV<sub>1</sub>= Volumen espirado en el primer segundo; PEF= Flujo Espiratorio Máximo; PIF= Flujo Inspiratorio Máximo.  $P^a$  = Prueba de Wilcoxon,  $p$ -valores.  $P^b$  = Correlación de Spearman,  $p$ -valores.  $R^2$  = Coeficiente de correlación de Spearman.

metros espirométricos usando boquilla y MF ( $r > 0,6$ ;  $p < 0,05$ ). En el 100% de los casos, la decanulación se realizó con éxito.

**Conclusiones:** La EE mediante mascarilla es una alternativa factible y útil en el contexto de la decanulación del paciente tras cirugía de CCC. Los valores espirométricos con MF, en nuestra serie, son inferiores a los obtenidos a través de boquilla, observándose una fuerte correlación entre ambas interfaces.

## 118. EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA A CORTO PLAZO EN COVID-19 INGRESADOS EN CRÍTICOS

I. Castillo Sánchez, J. Tárrega Camarasa y E. Barbeta Sánchez

Hospital General de Granollers, Granollers, España.

**Introducción:** El objetivo del estudio es describir la clínica y la capacidad funcional a medio plazo de los pacientes ingresados por SARS-CoV-2, en el área de críticos, durante la 1ª ola de la pandemia.

**Material y métodos:** Se ha incluido los pacientes ingresados en área de críticos durante marzo, abril y mayo de 2020. Se describen las diferentes terapias respiratorias aplicadas (ventilación mecánica invasiva (VM) y no invasiva (VNI) y oxigenoterapia de alto flujo (OAF), el estado clínico y funcional a los 3 meses del alta hospitalaria en términos de: síntomas y signos respiratorios, ecografía torácica, tolerancia al esfuerzo (6WT, sit to stand), función diafragmática (excursión y grosor por ecografía diafragmática), actividad física (IPAQ) y calidad de vida (K-BILD) y tipo de tratamiento de fisioterapia respiratoria (FR).

**Resultados:** Se han incluido 77 pacientes (51 hombres, edad media  $60 \pm 11$  años) 37 pacientes precisaron VM, 21 VNI 6 y 19 OAF. A los 2-3 meses del alta hospitalaria 26 pacientes (34%) referían dificultad respiratoria y 17 (22%) tos. Por ecografía torácica 32 pacientes (41%) presentaban alteraciones en el parénquima pulmonar (34% condensación, 7% líneas B). A nivel funcional, se observa una buena tolerancia al esfuerzo  $458 \pm 94$  metros y sit-to-stand  $15 \pm 6,4$ . 25 pacientes (32%) presentaban FVC  $< 80\%$  val. ref y 26 pacientes DLCO  $< 80\%$  de val. ref. En actividad física IPAQ, 23 pacientes (30%) referían un nivel bajo de actividad física y 30 pacientes (39%) moderado. En la función diafragmática, mayor debilidad en el grupo VM invasiva respecto al grupo VNI en excursión VC  $\leq 1,5$  cm: 32,4% vs. 11,8% y en maniobra sniffing  $\leq 2,5$  cm; 67,6% vs. 35,3% con  $p = 0,026$ . Una buena calidad de vida según K-BILD media 79,9 (17,61) Todos los pacientes fueron valorados por FR, el 55% recibieron tratamiento: 74% técnicas ventilatorias con resistencia inspiratoria, 25% entrenamiento del diafragma, 57% entrenamiento cardiorrespiratorio, 37% actividad física.

**Conclusiones:** 1. Una parte significativa de los pacientes con SARS-CoV-2 que precisaron ingreso en críticos, siguen presentando clínica respiratoria y funcional a los 3 meses del alta hospitalaria. 2. La ecografía torácica puede ser útil en el seguimiento de los pacientes con enfermedad COVID-19. 3. Los pacientes que precisaron VM invasiva tienen tendencia a presentar mayor debilidad diafragmática respecto a los que solo precisaron soporte ventilatorio no invasivo. 4. Tratamiento de FR, se requirió de técnicas ventilatorias específicas de expansión pulmonar.

## 422. EXPERIENCIA DEL PACIENTE CON TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS, PARADIGMA DE EXCELENCIA EN SALUD

A. Pascuas González<sup>1</sup>, L. Saura Florit<sup>1</sup>, R. Cebrián Andrino<sup>1</sup>, A. Santamaría Guasch<sup>2</sup>, L. Soler Ferret<sup>2</sup> y X. Pablo Delgado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Esteve Teijin Healthcare, Barcelona, España. <sup>2</sup>Athenea Solutions, Barcelona, España.

**Introducción:** La atención sanitaria humanizada es uno de los retos de nuestro sistema sanitario, según la OMS "la salud es un estado de

completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedades". Bajo esta premisa, Esteve Teijin ha llevado a cabo un proceso de transformación cultural basado en la Experiencia del Paciente que tiene como reto principal mejorar la experiencia del paciente con terapias respiratorias domiciliarias (TRD) y con ello conseguir una atención humanizada que impacte de manera positiva en el estado de salud del paciente y mejore su calidad de vida.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio cualitativo en el que participaron 343 pacientes de todos los territorios donde Esteve Teijin tiene presencia. 300 pacientes fueron entrevistados en profundidad y el resto participaron en grupos focales. Se realizaron 30 workshops con más de 40 profesionales, 10 grupos focales con pacientes, 4 visitas de observación a los centros de atención a pacientes y más de 1.000 pacientes respondieron cuestionarios de PREMS (Patient Reported Experience). Se usó la siguiente metodología: 1. Capturamos la experiencia del paciente a lo largo de todo el Patient Journey Map. 2. Contextualizamos su experiencia relacionando los inputs recogidos en cada punto de contacto con Esteve Teijin e identificamos aquellos "insights" o causas subyacentes a aquel hecho. 3. Codificamos con los pacientes y profesionales acciones que mejorarían tanto la experiencia del paciente como procesos clave de la atención. 4. Valoramos la puesta en marcha y el mantenimiento de la mejora.

**Resultados:** El proyecto mejora la experiencia de los pacientes, quienes después de participar se sienten más implicados en la autogestión de su patología, incrementan la adherencia a su terapia y cocrean soluciones en aspectos que para ellos aportan valor. Se identificaron entre 2- 4 perfiles de pacientes por cada una de las TRD, lo que permite crear un plan de atención mejor adaptado a sus necesidades y las de su entorno. Aumento de la puntuación de PREMS: medición comparativa antes y después del proyecto. Mejora de la cultura de compañía en lo que se refiere a la experiencia del paciente. Mejora de nuestro servicio a través de proyectos clave para la compañía y que hacen evolucionar procesos internos.



**Conclusiones:** Escuchar al paciente no es una opción, garantizar su participación e integrar su perspectiva es primordial para avanzar



hacia una atención humanizada adaptada a sus necesidades y que responda a sus expectativas.

#### 452. FIABILIDAD DE LOS RUIDOS RESPIRATORIOS ADVENTICIOS ANALIZADOS DE FORMA COMPUTACIONAL EN ADULTOS CON BRONQUIECTASIAS

M. Francín Gallego<sup>1</sup>, M. San Miguel Pagola<sup>1</sup>, J.A. Sáez Pérez<sup>1</sup> y B. Herrero Cortina<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Jorge, Zaragoza, España. <sup>2</sup>Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España. <sup>3</sup>IIS Aragón, Zaragoza, España.

**Introducción:** Los ruidos respiratorios adventicios analizados de forma computacional son una herramienta cuestionada en cuanto a su validez y fiabilidad. Esto supone que sea necesario su estudio en diversas patologías, como por ejemplo bronquiectasias. Objetivo: determinar la fiabilidad en el mismo día y en días no consecutivos de los ruidos respiratorios adventicios (crujidos y sibilancias) analizados de forma computacional en adultos con bronquiectasias.

**Material y métodos:** Estudio observacional de medidas repetidas donde se reclutaron personas con bronquiectasias ( $\geq 18$  años) clínicamente estables. Todos los participantes fueron evaluados en dos ocasiones con una diferencia de 7 días. Dos fisioterapeutas entrenados registraron en dos veces y de forma simultáneamente los ruidos respiratorios en base pulmonar derecha e izquierda utilizando dos fonendoscopios electrónicos (3MTM Littmann®, modelo 3.200) durante 25 segundos. De las grabaciones obtenidas, se extrajeron mediante algoritmos validados las siguientes variables: número medio de crujeos y sibilancias por ciclo respiratorio. La fiabilidad se analizó mediante el coeficiente de correlación intraclass (CCI) y sus intervalos de confianza (IC); así como el grado de concordancia con el método Bland-Altman.

**Resultados:** Se incluyeron 27 participantes con una edad media de 61 (11) años y una mediana [P25-P75] de Bronchiectasis Severity Index (BSI) de 7 [6,5-11,0]. Tres participantes no acudieron a la segunda valoración. La fiabilidad de crujeos y sibilancias observada de forma global e individualizada para cada base pulmonar se describen en la tabla 1. El CCI de los crujeos en el mismo día, incluyéndose ambas bases pulmonares, fue de 0,76 con un IC (95%) de 0,53 a 0,88, mientras que para las sibilancias fue de 0,80 con un IC de 0,61 a 0,91. La fiabilidad (CCI) de los crujeos entre días no consecutivos, incluyéndose ambas bases, fue de 0,50 con un IC de 0,15 a 0,75; y para las sibilancias de 0,43 con un IC de 0,07 a 0,70. Las sibilancias muestran un mejor grado de concordancia que los crujeos, y en ambos ruidos adventicios se aprecia mayor grado de concordancia en aquellos pacientes con menor número de ruidos adventicios por ciclo respiratorio (fig. 1).

Tabla 1. Fiabilidad de los crujeos y sibilancias en el mismo día (n=27) y entre días no consecutivos (n=24)

Fiabilidad en el mismo día (n=27)		CCI (IC al 95%)
Crujeos	Bases pulmonares	0,76 (0,53 – 0,88)
	Base pulmonar derecha	0,85 (0,66 – 0,93)
	Base pulmonar izquierda	0,59 (0,28 – 0,79)
Sibilancias	Bases pulmonares	0,80 (0,61 – 0,91)
	Base pulmonar derecha	0,73 (0,49 – 0,87)
	Base pulmonar izquierda	0,55 (0,22 – 0,76)
Fiabilidad días no consecutivos (n=24)		
Crujeos	Bases pulmonares	0,50 (0,15 – 0,75)
	Base pulmonar derecha	0,70 (0,43 – 0,86)
	Base pulmonar izquierda	0,26 (-0,09 – 0,58)
Sibilancias	Bases pulmonares	0,43 (0,07 – 0,70)
	Base pulmonar derecha	0,29 (-0,58 – 0,60)
	Base pulmonar izquierda	0,57 (0,23 – 0,79)

CCI: coeficiente correlación intraclass; IC: intervalo de confianza.

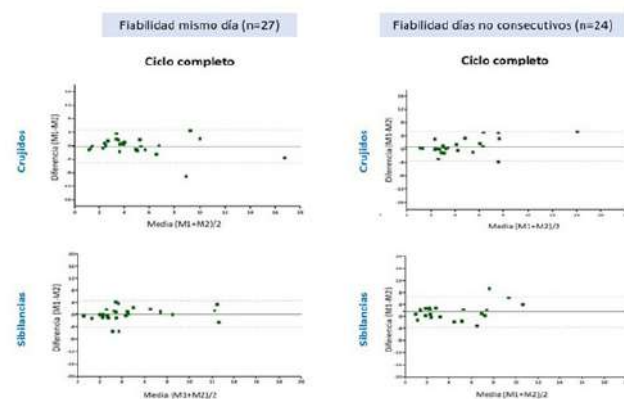


Figura 1. Gráficos Bland-Altman de concordancia en el mismo día (n=27) y en días no consecutivos (n=24) de crujeos y sibilancias. La línea continua muestra la media de las diferencias entre las dos mediciones y las líneas punteadas representan los límites de concordancia.

**Conclusiones:** Los ruidos respiratorios adventicios (crujeos y sibilancias) muestran una fiabilidad de moderada a excelente en el mismo día y de pobre a moderada entre días no consecutivos. El grado de concordancia de las sibilancias parece ser mayor al de los crujeos.

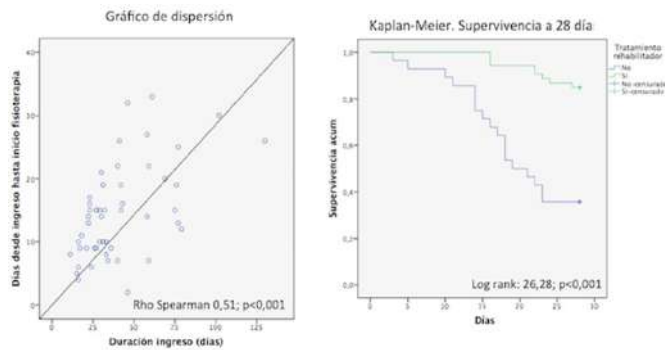
#### 299. FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES COVID-19 DE CUIDADOS CRÍTICOS. EFECTOS SOBRE LA ESTANCIA HOSPITALARIA Y LA MORTALIDAD

M.I. Muñoz Diez, S.A. Juarros Martínez, N. Plaza García, L. de la Guía López, M.J. Collazos Villafáfila, M. Llamas Sánchez, C. Martín Tuda, V. Aladro Abad, E. Ballesteros Martín y T. García Somoza

Hospital Clínico Universitario Valladolid, Valladolid, España.

**Introducción:** El 17-35% de los pacientes afectados por COVID-19 ingresan en Unidades de Cuidados Críticos (UCI) por un SDRA. Su mortalidad puede ascender a un 40%. Los fisioterapeutas respiratorios formamos parte del equipo multidisciplinar que trata a estos enfermos. Nuestro objetivo es valorar si la fisioterapia respiratoria y la movilización precoz (FR) puede mejorar su pronóstico e influir en la duración del ingreso hospitalario.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de pacientes COVID-19, ingresados en las UCIs del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, que han recibido FR por indicación facultativa (junto al resto de medidas terapéuticas) comparado con un grupo control que no ha recibido FR. Variables analizadas: demora en inicio de FR, duración de tratamiento FR, días de ingreso hospitalario, extensión radiológica de afectación pulmonar, mortalidad intrahospitalaria (28 días). Análisis comparativo de variables ( $\chi^2$ , t-Student), gráficos de dispersión, correlación Spearman, Kaplan-Meier. Significación estadística  $p < 0,05$ . **Resultados:** Analizados 81 pacientes, edad media 62,6 años (DE 13,9), 74,1% varones. Neumonía bilateral en el 100% ( $p < 0,002$ ). El 65,4% recibió FR. Mediana de ingreso: 26 días (P25: 16,5, P75: 40). Demora media hasta inicio de FR: 14,5 días (DE 7,3). Mediana de duración de la FR: 18 días (P25: 11, P75: 29,5). Encontramos correlación positiva entre la demora de inicio de FR y la duración del ingreso hospitalario (C. Spearman 0,51;  $p < 0,001$ ) (fig.). La edad media de los fallecidos fue de 66,5 años vs. 59,9 años de los supervivientes (IC95: -12,1 -0,67;  $p < 0,029$ ). La tasa de mortalidad en pacientes con FR fue de 26,4% vs. 71,4% de los pacientes no tratados con FR ( $p < 0,002$ ). La supervivencia (28 días) fue superior en los pacientes con FR (Kaplan-Meier, log-rank: 26,28;  $p < 0,001$ ). En el análisis de regresión de Cox no recibir FR es una variable independiente que influye en la mortalidad: HR 6,9 (IC95: 2,5-19,4);  $p < 0,001$ .



Correlación demora inicio FR-días ingreso. Kaplan-Meier.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia la tasa de mortalidad en UCI es elevada y la FR es capaz de reducirla significativamente. La demora en el inicio de la FR influye en la estancia hospitalaria y en el consumo de recursos. La FR es imprescindible en el tratamiento de pacientes COVID-19 en UCI y es recomendable iniciarla precozmente.

#### 414. HACIA UN MODELO MÁS EFICIENTE DE FISIOTERAPIA HOSPITALARIA: LA PANDEMIA COMO MOTOR DE CAMBIO

G. Güeto Rial, L. Blanco Señorán, D. Pedreira Currás, C. Baña Suárez y R. Iglesias García

*Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.*

**Introducción:** La presión asistencial provocada por la pandemia de SARS-Cov-2 ha supuesto un desafío para la fisioterapia hospitalaria, condicionado por un creciente volumen de pacientes con requerimientos de intervención precoz en Unidades de Críticos, así como de continuidad asistencial. Esta realidad ha dado lugar a una serie de cambios organizativos a fin de optimizar las intervenciones, cuyo análisis y descripción abordamos en esta comunicación.

**Material y métodos:** Realizamos un análisis descriptivo de nuestra experiencia asistencial. Sustentamos este análisis en: Descripción del circuito asistencial (4 fisioterapeutas distribuidos en Unidad de Críticos, UCRI y Planta Convencional). Análisis de la base de datos recogida del 7/04/2020 al 7/04/2021 (datos relacionados con número de intervenciones, inicio de intervención, derivación entre unidades). Evaluación de la integración de los fisioterapeutas en los diferentes servicios como valor de costo efectividad frente al modelo tradicional.

**Resultados:** Integración permanente de un fisioterapeuta en la Unidad de Críticos con modelo de derivación directa. Inicio precoz del tratamiento. Continuidad asistencial en los diferentes servicios de hospitalización.

**Conclusiones:** Este nuevo reto asistencial ha demostrado que la fisioterapia integrada es costo efectiva y nuestro futuro profesional debe ir encaminado a lograr este objetivo.

#### 557. LA REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN LA DISNEA POST-COVID-19

A. Candelario Caceres<sup>1</sup>, E. Rodríguez Jimeno<sup>1</sup>, Á. Alcorta Mesas<sup>1</sup>, C.A. Dumitrana<sup>2</sup>, C. Matesanz Ruiz<sup>1</sup>, M.J. Buendía García<sup>1</sup>, I. Ali García<sup>1</sup>, L. Arvelo Castro<sup>1</sup>, J. Hernández Vázquez<sup>1</sup>, M. Calderón Alcalá<sup>1</sup>, B. López-Muñiz Ballesteros<sup>1</sup>, M.I. Andrade Vela<sup>1</sup>, B. Arias Arcos<sup>1</sup>, A.I. Higes Díaz<sup>1</sup> y S. Martín Bote<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid, España.

<sup>2</sup>Hospital Virgen de la Torre, Madrid, España.

**Introducción:** La COVID-19 es una enfermedad que puede llegar a provocar disfunciones respiratorias, lo cual requiere de técnicas de

rehabilitación para mejorar la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida post-COVID-19. El objetivo de nuestro estudio es valorar si la rehabilitación respiratoria influye en la disnea percibida, en el estado de ansiedad y en la actividad diaria en pacientes posCOVID-19.

**Material y métodos:** Estudio analítico observacional prospectivo de pacientes derivados por Neumología a la consulta de Rehabilitación Respiratoria con diagnóstico de disnea persistente y pruebas funcionales normales transcurrido 3 meses desde la infección COVID-19 en el Hospital Universitario Infanta Leonor. Se analizaron las variables demográficas, clínicas y funcionales. Se utilizaron varias escalas antes y después de recibir la rehabilitación respiratoria, a saber: el estado y rasgo de ansiedad (STAI), test de la marcha de 6 minutos (TM6M), valoración funcional (Barthel y Lawton) y el esfuerzo percibido (Borg). Se consideró estadísticamente significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** De 21 pacientes con diagnósticos de disnea posCOVID-19 remitidos a rehabilitación respiratoria el 66,7% eran mujeres, media de edad de  $54 \pm 13$ , patología respiratoria previa 38% y 23,8% sin antecedentes personales, de los cuales el 57% precisó de ingreso hospitalario y de estos el 9,5% ingresó en UCI. En un 23% se pautó oxígeno domiciliario al alta y en un 5% se mantuvo tras finalizar la rehabilitación. Otros síntomas a los 3 meses fueron el dolor torácico y las taquicardias (ambos 23,8%). Antes de la rehabilitación: TM6M con una distancia media de  $392 \pm 16$ , saturación  $< 89\%$  de 4,8% y Borg  $6 \pm 0,8$ . E. de Barthel  $96 \pm 7$ . E. de Lawton  $7 \pm 1$ . E. de STAI de estado mujeres (m)  $32 \pm 6$  y hombre (h)  $27 \pm 6$ , rasgo m  $26 \pm 6$  y h  $27 \pm 6$ . Después de la rehabilitación: TM6M con distancia  $458 \pm 1$ , sin desaturaciones y Borg  $3 \pm 1$ . E. de Barthel  $98 \pm 4$ . E. de Lawton  $8 \pm 1$ . STAI de estado m  $26 \pm 4$  y h  $22 \pm 4$ , rasgo m  $24 \pm 7$  y h  $25 \pm 6$ . No significación estadística ( $p 0,3$ ).

**Conclusiones:** Tras la rehabilitación respiratoria los pacientes mejoran la distancia recorrida en el TM6M, así como el esfuerzo percibido en la escala Borg y sin cambios en la independencia funcional. Mayor prevalencia de ansiedad en mujeres y en condición transitoria. Disminuye la ansiedad como estado y rasgo después de la rehabilitación. Para resultados más concluyentes pudiera resultar necesario realizar más estudios con el fin de evidenciar la utilidad de la rehabilitación funcional en paciente post-COVID-19.

#### 666. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA Y FUNCIONAL EN PACIENTES CON SECUELAS INTERSTICIALES POST-COVID-19

P. San José Herranz<sup>1</sup>, A.B. Llanos González<sup>2</sup>, R.A. Fuentes Hernández<sup>1</sup>, C. González Montañez<sup>1</sup>, P. Pérez de Armas<sup>2</sup>, N. Mesa León<sup>2</sup>, R. Velázquez Frago<sup>1</sup>, O. Acosta Fernández<sup>2</sup> y M.S. Delgado Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Rehabilitación-Fisioterapia, Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, España.

<sup>2</sup>Servicio de Neumología, Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, España.

**Introducción:** La rehabilitación (RHB) en los pacientes con secuelas respiratorias y funcionales tras la fase aguda de la infección por SARS-CoV-2 contribuye a la mejora de su condición física, considerándose una herramienta fundamental en el tratamiento integral de estos pacientes. El objetivo del estudio fue analizar la estructura de sus programas de RHB.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de los pacientes que recibieron sesiones de fisioterapia respiratoria-funcional (FRF) en régimen ambulatorio durante 10 semanas, ante secuelas intersticiales precoces de extensión moderada-severa (EMS) en TACAR Tórax al mes del alta hospitalaria por COVID-19, desde marzo hasta mayo 2020. Análisis de las características clínico-funcionales y del programa de FRF realizado por los pacientes.

**Resultados:** De los 235 ingresos por COVID-19 en el período de estudio, 103 presentaron alteraciones en la radiografía de tórax al alta, por lo que precisaron seguimiento por Neumología. De éstos, 34 tenían alteraciones de EMS en TACAR tórax al mes del alta, de los que 29 realizaron un programa intensivo de FRF con 7 sesiones presenciales y 3 consultas telefónicas. Consistía en técnicas de expansión pulmonar con potenciación de la actividad costal, ejercicios diafragmáticos y de control respiratorio, fortalecimiento de miembros superiores y sesiones de entrenamiento aeróbico con/sin resistencia empleando bicicleta estática. Además, se entregó a cada uno un dispositivo Threshold IMT para entrenamiento domiciliario e indicaciones individualizadas de los ejercicios a realizar. La edad media fue  $64 \pm 12$  años (69% varones). Las comorbilidades más frecuentes fueron la HTA (79%) y la dislipemia (55%). La estancia hospitalaria media fue  $17 \pm 8$  días, precisando 6 casos ingreso en UVI. El 52% (15) tenía disnea grado 1-2 mMRC y el 10% (3) tos seca al inicio del programa de FRF. La puntuación media en la escala BORG al inicio del programa de FRF fue  $5 \pm 1$  punto y al final  $4 \pm 1$ . En la auscultación pulmonar el 42% (12) presentaba crepitantes. Asimismo, la distancia media en el test de marcha 6 minutos al inicio fue  $408 \pm 173$  metros, la FVC media  $89 \pm 29\%$  y la DLCO  $75 \pm 40\%$ . Se observaron mejorías radiológicas en TACAR Tórax al 6º mes posalta en 79% (23) de los pacientes.

**Conclusiones:** Desarrollar programas individualizados de fisioterapia en pacientes con secuelas pulmonares persistentes tras la fase aguda de COVID-19 puede contribuir a la mejoría del paciente, evitando reingresos hospitalarios y optimizando los recursos sanitarios.

#### 499. RESPUESTA CRONOTRÓPICA Y RECUPERACIÓN CARDÍACA EN EL PRIMER MINUTO TRAS LA PRUEBA DE LANZADERA EN PERSONAS CON BRONQUIECTASIAS: ESTUDIO TRANSVERSAL

J.A. Sáez Pérez<sup>1</sup>, A. Arbillaga Etxarri<sup>2</sup>, V. Alcaraz Serrano<sup>3</sup>, M. Francín Gallego<sup>1</sup>, M. San Miguel Pagola<sup>1</sup>, E. Gimeno Santos<sup>4</sup>, A. Torres Martí<sup>3</sup> y B. Herrero Cortina<sup>1,5,6</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Jorge, Zaragoza, España. <sup>2</sup>Universidad de Deusto, Donostia, España. <sup>3</sup>Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica (FCRB), CIBERES, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. <sup>4</sup>Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. <sup>5</sup>Hospital Clínic Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España. <sup>6</sup>IIS Aragón, Zaragoza, España.

**Introducción:** La disfunción autonómica está asociada con eventos cardíacos adversos y mayor mortalidad en diferentes patologías respiratorias, pero no ha sido estudiada en profundidad en personas con bronquiectasias. Tanto la respuesta cronotrópica (RC), como la recuperación cardíaca tras el ejercicio en el primer minuto (FCR1), son indicadores de la función del sistema nervioso autónomo. Objetivo: describir y examinar posibles factores clínicos relacionados con la RC y la FCR1 durante y tras la prueba de lanzadera en personas con bronquiectasias.

**Material y métodos:** Se realizó un análisis transversal en adultos estables con bronquiectasias. Se registraron variables clínicas y se evaluó la capacidad funcional mediante la prueba de lanzadera incremental (ISWT) en dos ocasiones en días no consecutivos. La frecuencia cardíaca fue monitorizada durante y después de las pruebas mediante el sistema Polar Team®. Los datos extraídos relacionados con la prueba se obtuvieron del intento en el que el paciente consiguió recorrer la mayor distancia. La RC se calculó como el incremento de frecuencia cardíaca desde el inicio al final de la prueba, mientras que la FCR1 se obtuvo de la diferencia de frecuencia cardíaca al final de la prueba y después del 1º minuto de recuperación en sedestación. Se utilizó un análisis multivariado de regresión lineal para examinar los determinantes relacionados con la RC y la FCR1.

**Resultados:** Se incluyeron 45 sujetos con bronquiectasias con una edad media de 65 (11) años, siendo el 24% hombres, con una puntuación

media en el de Bronchiectasis Severity Index (BSI) de 8,9 (4,4) y una distancia caminada en la prueba de lanzadera de 439 m (153) (tabla 1). En el 15% de participantes se identificó una FCR1 < 14 latidos. Tras el análisis multivariado se observó que únicamente la edad se relacionó significativamente con la FCR1 [ $\beta = -0,39$  (IC95%, -1,24 a -0,15)] y la distancia recorrida con la RC [ $\beta = 0,46$  (IC95%, 0,01 a 0,11)],  $p < 0,01$ ) (tabla 2).

Tabla 1 Características antropométricas y funcionales de los pacientes con bronquiectasias.

Variables	Nº pacientes (n=45)
<b>Características Generales</b>	
Edad (años)	65 (11)
Sexo (M/F) (nº)	11/34
Exacerbaciones año previo (nº)	4 (2)
<b>Composición corporal</b>	
IMC (m/kg <sup>2</sup> )	24,9 (3,6)
<b>Función Pulmonar</b>	
FEV <sub>1</sub> %	69,6 (24,0)
<b>Severidad de la enfermedad</b>	
BSI	8,9 (4,4)
<b>Prueba de lanzadera (ISWT)</b>	
Frecuencia cardíaca inicial (latidos/min)	80 (12)
Frecuencia cardíaca final (latidos/min)	127 (19)
RC (latidos/min)	47 (20)
SpO <sub>2</sub> inicial %	96 (2)
SpO <sub>2</sub> final %	94 (8)
Escala de Borg (disnea) basal	1,5 (1,7)
Escala de Borg (disnea) final	4,5 (2,0)
Escala de Borg (fatiga) basal	1 (1-4)
Escala de Borg (fatiga) final	2,8 (1,5)
Distancia (m)	439 (153)
FCR <sub>1</sub> (latidos/min)	28 (17)

IMC = índice de masa corporal; FEV<sub>1</sub> % volumen espirado forzado en el primer segundo; BSI = bronchiectasis severity index (escala pronóstica); ISWT = incremental shuttle walking test; RC = respuesta cronotrópica; FCR<sub>1</sub> = recuperación cardíaca en el primer minuto tras prueba de lanzadera.

Tabla 2. Modelo de regresión lineal multivariada de los determinantes seleccionados respecto a FCR<sub>1</sub> y RC.

Variables	FCR <sub>1</sub>		RC	
	Análisis multivariado		Análisis multivariado	
	Valor $\beta$ (IC al 95%)	Valor p	Valor $\beta$ (IC al 95%)	Valor p
Edad (años)	<b>-0,39 (-1,24 a -0,15)</b>	<b>0,04*</b>	-0,23 (-1,05 a 0,18)	0,16
BSI	-0,18 (-2,18 a 0,75)	0,32	-0,08 (-1,83 a 1,14)	0,67
Distancia en prueba lanzadera (m)	0,04 (-0,04 a 0,05)	0,83	<b>0,46 (0,01 a 0,11)</b>	<b>0,01*</b>

FCR<sub>1</sub> = recuperación cardíaca en el primer minuto tras la prueba de lanzadera; RC = respuesta cronotrópica; BSI = bronchiectasis severity index (escala pronóstica)

**Conclusiones:** La edad parece ser el único factor predictivo de la FCR1 y la distancia caminada de la RC después de realizar la prueba de lanzadera en adultos con bronquiectasias.

#### 52. SITUACIÓN ACTUAL DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICAS Y NEONATALES ESPAÑOLAS

A. Lista-Paz<sup>1</sup>, L. Torreiro Diéguez<sup>2</sup>, J.D. Martí Romeu<sup>3</sup>, L. González Doniz<sup>1</sup>, S. Souto Camba<sup>1</sup>, A. López García<sup>1</sup> y M. Farrés Tarafa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña, España. <sup>2</sup>ASPAYM Galicia, A Coruña, España. <sup>3</sup>UCI de Cirugía cardiovascular, Instituto Clínic Cardiovascular (ICCV), Hospital Clínic, Barcelona, España. <sup>4</sup>Campus Docent Sant Joan de Deu-Universitat de Barcelona, Barcelona, España.

**Introducción:** La presencia de Fisioterapia respiratoria en las Unidades de Cuidados Intensivos pediátricas (UCIP) y neonatales (UCIN) es crucial en la prevención y tratamiento de complicaciones y patologías de carácter respiratorio que asocian aumento de la estancia hospitalaria y un grado significativo de morbilidad y mortalidad respiratorias. Sin embargo, el grado de implementación de la fisioterapia en estas unidades en España sigue siendo desconocido. Objetivo. analizar la situación actual de la fisioterapia respiratoria en las UCIP y UCIN españolas.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal a través de una encuesta nacional *on-line* que consta de 27 ítems agrupados en dos dimensiones. La primera incluye 20 preguntas de carácter descriptivo y asistencial, y la segunda, 7 de ámbito académico. Tras la validación interna, la encuesta fue enviada a 45 UCIP y UCIN españolas.

**Resultados:** Se obtuvieron 24 (53,3%) respuestas, pertenecientes principalmente a hospitales públicos (91,7%). Las características de los centros que respondieron a la encuesta se muestran en la tabla. El servicio de Fisioterapia está presente en todos, y en 16 (66,7%) casos depende de la derivación del servicio de rehabilitación. Existe un ratio fisioterapeuta: cama de 1:8, disponible exclusivamente por la mañana en 19 (79,2%) y solo entre semana en 19 (79,2%). La duración media de las sesiones es de  $22,5 \pm 7,7$  min. Entre los encuestados, 22 (91,7%) prestan también servicio asistencial en otras áreas hospitalarias, y el 71% considera que el número de fisioterapeutas no cubre las necesidades sanitarias de su unidad. A nivel académico, los participantes se graduaron hace  $20,3 \pm 5,1$  años, y 11 (45,8%) indicaron tener entre 3 y 10 años de experiencia en UCIP y UCIN. Para 19 de ellos (79,2%), tener formación específica en fisioterapia respiratoria del paciente pediátrico en estado crítico, no fue un requisito para acceder a su puesto de trabajo. Diecinueve (79,2%) tenían formación especializada en fisioterapia respiratoria y 15 (79%) en pacientes pediátricos.

Tabla 1. Características generales de las UCI que participaron en la encuesta

Centro Hospitalario	Comunidad Autónoma	Ciudad	Tipo de centro hospitalario	Tipo de UCI	Nº de camas	Nº fisioterapeutas en UCI	Dedicación Fisioterapeutas en UCI	Disponibilidad de Fisioterapia en horario de semana	Derivación a Fisioterapia
H. Materno Infantil de Granada	Andalucía	Granada	Público	UCIP y UCIN	16	1	Parcial	No	MR
H. Materno Infantil de Málaga	Andalucía	Málaga	Público	UCIP y UCIN	14	3	Parcial	No	MR
H. Regional de Málaga	Andalucía	Málaga	Público	UCIP y UCIN	40	3	Parcial	No	MR
H. Universitario Virgen del Rocío	Andalucía	Sevilla	Público	UCIP y UCIN	38	2	Parcial	No	Depende de la demanda*
H. Universitario Marqués de Valdecilla	Cantabria	Santander	Público	UCIP	6	1	Parcial	No	MR
H. Universitario de Burgos	Castilla y León	Burgos	Público	UCIP y UCIN	15	1	Parcial	No	Especialista UCI
H. Clínico Universitario de Valladolid	Castilla y León	Valladolid	Público	Mista	9	1	Parcial	No	MR
H. Virgen de la Salud de Toledo	Castilla y la Mancha	Toledo	Público	UCIP y UCIN	12	4	Parcial	No	MR
H. de la Santa Cruz y Sant Pau	Cataluña	Barcelona	Público	UCIP y UCIN	8	1	Parcial	SI	MR
H. Sant Joan de Déu	Cataluña	Barcelona	Concertado	UCIP y UCIN	24	2	Completa	SI	MR
H. Universitat Vall d'Hebron	Cataluña	Barcelona	Público	UCIP y UCIN	20	1	Parcial	No	MR
H. Universitat Parc Taulí	Cataluña	Sabadell	Concertado	UCIP y UCIN	17	2	Parcial	No	Especialista UCI
H. Universitario General de Castellón	Comunidad Valenciana	Castellón	Público	Mista	5	2	Parcial	SI	MR
H. Materno Infantil Badajoz	Extremadura	Badajoz	Público	UCIP y UCIN	9	2	Parcial	No	MR
H. Universitario Materno Infantil de A Coruña	Galicia	A Coruña	Público	UCIP y UCIN	9	1	Parcial	SI	Depende de la demanda*
H. Clínico Universitario de Santiago de Compostela	Galicia	Santiago de Compostela	Público	UCIP y UCIN	7	1	Parcial	No	MR
H. Nuestra Señora de Candalaria	Islas Canarias	Tenerife	Público	UCIP y UCIN	16	2	Parcial	No	MR
H. Clínico San Carlos	Madrid	Madrid	Público	UCIP y UCIN	30	2	Parcial	No	Especialista UCI
H. La Paz	Madrid	Madrid	Público	UCIP y UCIN	50	4	Completa	No	MR
H. General Gregorio Marañón	Madrid	Madrid	Público	UCIP y UCIN	35	6	Parcial	SI	MR
H. Universitario Doce de Octubre	Madrid	Madrid	Público	UCIP y UCIN	35	4	Completa	No	MR
H. Universitario Ramón y Cajal	Madrid	Madrid	Público	Mista	8	2	Completa	No	Especialista UCI
H. General Universitario Santa Lucía	Murcia	Cartagena	Público	UCIN	6	1	Parcial	No	Depende de la demanda*
H. Universitario de Cádiz	País Vasco	Vizcaya	Público	UCIP y UCIN	24	9	Completa	No	MR

\*H. hospital; MR: médico rehabilitador; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal; UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica.

† Si la consulta es por una alteración de origen respiratorio, la derivación depende del especialista en UCI o del neumólogo, y si es de origen locomotor, del MR.

**Conclusiones:** Es necesario integrar la figura del fisioterapeuta dentro de los equipos interdisciplinarios de estas unidades, facilitando el acceso directo del profesional al paciente, con una dedicación exclusiva y a tiempo completo en todo el sistema sanitario español.

## 287. VALIDACIÓN AL CASTELLANO DEL AIRWAY CLEARANCE SATISFACTION SURVEY EN PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA

A. Valiente Planas<sup>1</sup>, M. Quintana Cebrián<sup>2</sup>, B. Casanovas Planella<sup>3</sup>, C. Godoy Nieto<sup>1</sup>, N. López Galbany<sup>1</sup>, M. Noray Malgrat<sup>1</sup>, E. Robert Barriocanal<sup>1</sup>, E. Fernández López<sup>1</sup>, J.C. Oliva Morera<sup>1</sup> y M. Bosque García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell, España.

<sup>2</sup>Centre Mèdic Tàrrrega, Tàrrrega, España. <sup>3</sup>AdSalutem Institut del Son, Barcelona, España.

**Introducción:** La fisioterapia respiratoria (FR) es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la fibrosis quística (FQ). No existen artículos publicados que posicionen una técnica de drenaje de secreciones en superioridad respecto a las otras en pacientes con FQ. Las preferencias del paciente sobre las técnicas de FR serán esenciales para escoger la técnica y aumentar la adherencia a la FR.

**Material y métodos:** Objetivo: validación al castellano de la encuesta autoadministrada Airway Clearance Satisfaction Survey (ACSS) y valorar la percepción de la importancia que le dan los pacientes a la FR respecto a otros tratamientos, así como su adherencia. Metodología: una vez obtenida la versión definitiva en lengua castellana de la ACSS, siguiendo el método normalizado de traducción directa e indirecta con realización de prueba piloto con 4 pacientes se pasa a validarla: Visita 1: encuesta percepción enfermedad, ACSS1 (una por técnica de FR que el paciente realiza) (la ACSS consta de 4 dimensiones (D): eficacia (D1), utilidad (D2), tolerancia (D3) y satisfacción general de la técnica (D4)); Visita 2, al mes: ACSS2 por técnica que haga. Estadística: descriptiva (media, mediana, desviación estándar y porcentajes) y psicométricas del instrumento (validez de contenido (análisis factorial confirmatorio), fiabilidad consistencia interna (alfa de Cronbach) y fiabilidad temporal (test-retest no paramétrico).

**Resultados:** Se incluyeron 33 pacientes, con una edad media de  $11,5 \pm 5,9$  años. 20 (60,6%) hombres y 13 (39,4%) mujeres. La media del FEV1 fue de  $91,8 \pm 13,3\%$ . El 72,7% estimó tener un grado de FQ leve-moderado. El 75,8% consideró la FR como parte muy importante del tratamiento y de media hacen 2 (1-4) técnicas. La frecuencia de olvido de la FR es alta en el 27,3% de pacientes. El estudio de validez de contenido mostró las 4 dimensiones: D1 de la pregunta 1 a 5, D2 de la 6 a 10, D3 de la 11 a 15 y D4 16 y 17. En el estudio de la consistencia interna se obtuvieron los siguientes coeficientes alfa de Cronbach: total 0,902, D1 0,907, D2 0,741, D3 0,819 y D4 0,802. El estudio de fiabilidad temporal con el test-retest no paramétrico las puntuaciones medianas fueron: ACSS1 75 (70-81) y ACSS2 78 (65-83) ( $p = 0,866$ ).

IMPORTANCIA FR RESPECTO OTROS TRATAMIENTOS			
	N	Porcentaje (%)	
Muy importante ↓	1	2	6,1
	2	7	21,2
	3	16	48,5
	4	4	12,1
	5	4	12,1
	6	0	0
	7	0	0
Menos importante ↓			

FRECUENCIA OLVIDO DE LA FR		
	N	Porcentaje (%)
Siempre olvido ↓	1	0
	2	3
	3	6
	4	11
	5	13
Nunca olvido		

**Conclusiones:** La versión al castellano de la Airway Clearance Satisfaction Survey es fiable y válida en los afectados de FQ que realizan fisioterapia respiratoria con técnicas de drenaje de secreciones. El 76% de los pacientes considera muy importante la FR para su tratamiento, aunque un 27% olvida hacerla muy a menudo.

### 236. VIABILIDAD DE UN PROGRAMA DE TELERREHABILITACIÓN COVID-19 DESDE EL HOSPITAL AL DOMICILIO USANDO UNA APLICACIÓN MÓVIL: PROGRAMA PILOTO PROSPECTIVO

J. Bordas Martínez, Ll. Matéu Gómez, D. Cámara Menoyo, A. Luzardo González, M. López Sánchez, R. Planas Balagué y M. Molina Molina

Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona, España.

**Introducción:** La telemedicina está demostrando ser una herramienta útil en la telemonitorización y telerrehabilitación de pacientes respiratorios. El uso de la telemedicina ha sido propuesto por las principales sociedades médicas debido a la limitación de los recursos disponibles y el riesgo de infección de los trabajadores en la pandemia de COVID-19. Este programa piloto tiene como objetivo evaluar la viabilidad del programa de telerrehabilitación COVID-19 desde el hospital hasta el hogar con resultados clínicos, funcionales y de satisfacción del paciente.

**Material y métodos:** En pacientes ingresados en semicríticos por neumonía grave COVID-19, se inició la rehabilitación en el hospital por un fisioterapeuta y se complementó con una aplicación móvil, la cual se continuó en el domicilio con telemonitorización. Se utilizó la app "Estoi", la cual permite: 1) realizar la rehabilitación a través de videos con textos explicativos; 2) telemonitorización de los datos clínicos y de rehabilitación, realizando los cambios necesarios; 3) mensajes con su equipo médico. No se cuestionó el uso habitual de móviles para la inclusión.

**Resultados:** Se reclutaron consecutivamente 16 pacientes, con un 47% de mujeres con una edad media de 63 años. El 50% de los pacientes no tenían estudios medios ni superiores, el 31% no usaba previamente el móvil de forma regular. El 81% de los pacientes realizó y completó sesiones de rehabilitación mediante la aplicación, 88% reportó su evolución clínica y el 63% envió mensajes al equipo médico. El 88% refirió que el programa de telemedicina los incentivó a hacer más fisioterapia y el 63% elegiría la telerrehabilitación en lugar de presencial para los nuevos programas de fisioterapia. El 87% de los pacientes refirió un fácil uso y acceso a la aplicación. La satisfacción fue del 8,4 y 8,9/10 con la aplicación móvil y con el programa de telerrehabilitación respectivamente. No se detectaron efectos adversos en los fisioterapeutas en el ingreso, ni en los pacientes tanto en la fase hospitalaria como en la domiciliaria.

**Conclusiones:** El inicio de un programa integrado de telerrehabilitación en el hospital podría incrementar la eficacia y eficiencia de la fisioterapia, la cual es segura para los pacientes y los profesionales sanitarios. Siguiendo en casa, este programa de telerrehabilitación parece animar y empoderar a los pacientes, que han reportado una alta satisfacción. Se requieren más estudios aleatorizados con un mayor número de pacientes y estudios multicéntricos para evaluar estos resultados.

## NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA

### 364. EL DESAFÍO DE LA BRONQUIOLITIS OBLITERANTE SEGÚN NUESTRA EXPERIENCIA

J. García López, M.J. Moreno Valera, R.M. Zubimendi Pérez, I. Delgado Pecellín y M. Queralt García de Góngora

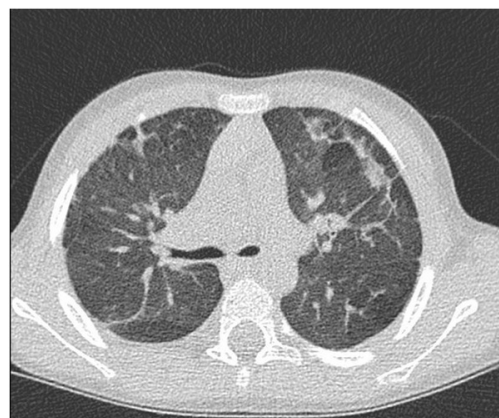
Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España.

**Introducción:** La bronquiolitis obliterante (BO) es una enfermedad pulmonar obstructiva rara y severa, causada por una lesión inflama-

toria de bronquiolos respiratorios y terminales con etiología posinfecciosa, postransplante de médula ósea (TMO) o postransplante pulmonar. Se han asociado diversos virus respiratorios, particularmente adenovirus.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo de los pacientes pediátricos diagnosticados de BO entre los años 2000 y 2021 en un hospital de tercer nivel. Se realiza la recogida de datos y análisis mediante SPSS®.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 13 pacientes, siendo 8 (61,5%) varones. La mediana de edad al inicio de síntomas fue de 1 año (RIQ 0,25-2). El diagnóstico inicial más prevalente fue sibilancias recurrentes (30,8% de los casos), seguido por neumonía (15,4%). El diagnóstico definitivo de BO se estableció mediante TCAR en 92,3%, realizándose confirmación anatomopatológica en un paciente. Todos presentaron patrón en mosaico, 76,9% engrosamiento de pared bronquial, 61,5% atrapamiento aéreo, 53,8% atelectasias centrales, 46,2% bronquiectasias y 7,7% opacidades subpleurales. La espirometría demostró patrón obstructivo fijo en todos los pacientes realizados. La mediana de edad al diagnóstico fue 2 años (RIQ 1,05-6), con mediana de tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico de 1 año (RIQ 0,26-4,88). El 38,5% tenían antecedentes de prematuridad y el 84,6% comorbilidades asociadas: el 30,8% eran infecciosas, 30,8% torácicas, 29,8% cardíacas, 23,1% digestivas, 15,4% inmunológicas y 15,4% otras patologías neumológicas. Dos niños habían sido sometidos a TMO tras diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda y enfermedad de Hurler. Uno presentó síndrome de Swyer-James. Todos los pacientes recibieron tratamiento glucocorticoideo, el 92,3% inhalados, 53,8% orales y 23,1% intravenosos. Se pautó azitromicina al 69,2% y broncodilatadores al 92,3%, precisando un 30,8% oxigenoterapia domiciliaria. La evolución fue favorable en 53,8%, estables en 30,8% y desfavorable en 15,4%.



TCAR BO.

**Conclusiones:** En el diagnóstico de BO es fundamental el TCAR con hallazgo principal de patrón en mosaico, asociado a signos e historia clínica compatibles. Se confirma la principal etiología infecciosa, seguida por TMO. El tratamiento principal es la corticoterapia, mejorando el pronóstico, acompañado de macrólidos y broncodilatadores ocasionalmente. La evolución fue favorable en la mayoría de pacientes, especialmente en la BO posinfecciosa.

### 573. IMPACTO RESPIRATORIO DEL TRATAMIENTO CON NUSINERSEN EN ATROFIA MUSCULAR ESPINAL (AME)

M. Gaboli<sup>1</sup>, M. López Lobato<sup>2</sup>, M. Borrero Rodríguez<sup>2</sup>, R. Escudero Ávila<sup>4</sup> y M. Madruga Garrido<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Neumología y alergología pediátrica, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España. <sup>2</sup>Unidad de Neurología Pediátrica,