

como asma exacerbado por el trabajo (AET), asma ocupacional (AO) o asma no relacionado con el trabajo (noART).

Resultados: Diez pacientes fueron diagnosticados de AET, 14 de AO y 37 de noART. Tras 2 semanas trabajando el FEV₁, la PC20 y la DRR se redujeron en los pacientes con AET ($p = 0,017$, $p = 0,015$ and $p = 0,007$, respectivamente) y con AO ($p = 0,021$, $p = 0,011$ and $p = 0,008$, respectivamente) comparado con los valores del periodo de baja laboral. La FVC se redujo en pacientes con AET tras 2 semanas de trabajo comparado con el valor obtenido durante la baja laboral ($p = 0,015$). Se observó un aumento del $\geq 2\%$ de eosinófilos en esputo durante el periodo de trabajo respecto al periodo de baja laboral en el 75% de los pacientes con AET y con AO, mientras que en los pacientes con noART solo se observó en un 28% de los pacientes.

Conclusiones: La realización de espirometría, prueba de metacolina y/o esputo inducido durante periodos de trabajando y sin trabajar puede mejorar el diagnóstico de AET y AO.

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

665. ACTIVIDAD FÍSICA EN SUJETOS POST COVID-19 1 AÑO TRAS EL ALTA

N. Sante Diciolla, A. Ampuero López², M. Torres Lacomba¹, M.J. Yuste Sánchez¹ y A. Marques³

¹Grupo de Investigación Fisioterapia en los Procesos de Salud de la Mujer, Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, España. ²Departamento de Neumología, Hospital Universitario de Guadalajara, Guadalajara, España.

³Respiratory Research and Rehabilitation Laboratory – Lab3R, Escola Superior de Saúde (ESSUA) & Instituto de Biomedicina – iBiMED, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Introducción: Tras su fase aguda, la COVID-19 afecta a los pacientes mediante síntomas residuales que pueden comprometer su actividad física (AF), conocido predictor de morbilidad. Los efectos a largo plazo aún se desconocen, por ende, conocer la AF de sujetos pos-COVID-19 1 año tras el alta cobra especial interés.

Material y métodos: Estudio observacional transversal de una cohorte de sujetos pos-COVID-19 12 meses tras el alta, tratados en domicilio (H), planta hospitalaria (HW) y UCI (ICU). Se valoraron datos demográficos y clínicos (espirometría, síntomas persistentes) y AF (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ). Para comparar características y síntomas, se empleó el ANOVA de un factor (post hoc, test de Tukey) para variables cuantitativas y el chi-cuadrado de Pearson para variables categóricas (fuerza de asociación, V de Cramer). Para estudiar los patrones de AF, se usó la prueba H de Kruskal-Wallis (post hoc, test de Dunn).

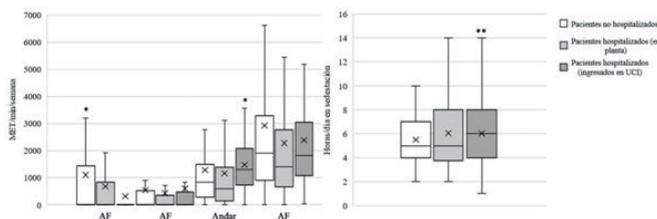


Figura 1. Patrones de actividad física (variables IPAQ)

Nivel de actividad:

- Alto: AF total ≥ 3000 MET/min/semana;
- Moderado: $3000 < AF$ total ≤ 600 MET/min/semana;
- Bajo: AF total < 600 MET/min/semana.

Test H de Kruskal-Wallis.

* $p < 0,05$ estadísticamente significativo

**tendencia a p estadísticamente significativo

Notas. IPAQ, cuestionario internacional de actividad física; AF, actividad física; MET, equivalente metabólico.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los participantes

	H (n = 44)	HW (n = 60)	ICU (n = 44)	Sig.
Datos demográficos y clínicos				
Edad (años)	48 (15)*	63 (14)	60 (12)	$p < 0,001^*$
Sexo (masculino) n (%)	16 (36)*	35 (58)	29 (66)	$p = 0,014^*$
IMC (kg/m ²)	25,96 (3,77)*	28,56 (4,29)	30,06 (6,01)	$p < 0,001^*$
FEV ₁ (L)	3,09 (0,93)*	2,75 (0,85)	2,54 (0,81)	$p = 0,004^*$
FVC (L)	3,83 (1,20)*	3,11 (1,01)	3,12 (1,04)	$p = 0,002^*$
PEF (L/min)	395 (138)	353 (147)	349 (120)	$p = 0,204$
Síntomas				
Dolor n (%)	29 (66)	42 (70)	35 (80)	$p = 0,342$
Fatiga n (%)	12 (27)	16 (27)	21 (48)*	$p = 0,049^*$
Disnea n (%)	5 (11)	2 (3)	6 (14)	$p = 0,143$
Otros n (%)	4 (9)	4 (7)	12 (27)*	$p = 0,006^*$
Ninguno n (%)	12 (27)	11 (18)	7 (16)	$p = 0,369$

Los datos se reportan como media (DE), de lo contrario se indica.

Test ANOVA de un factor para variables continuas; test Chi-cuadrado de Pearson para variables categóricas.

* $p < 0,05$ estadísticamente significativo

Notas. IMC, índice de masa corporal; FEV₁, volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC, capacidad vital forzada; PEF, flujo pico.

Resultados: Se reclutaron 148 sujetos pos-COVID-19 (H, n = 44; HW, n = 60; ICU, n = 44) (tabla). Se evidenciaron diferencias significativas inter-grupos en edad, IMC, FEV₁, FVC. El grupo H se caracterizó por menor edad e IMC ($p < 0,01$), y mayores valores FEV₁ y FVC ($p < 0,01$) que los grupos HW-ICU. No se estimaron otras diferencias respecto a estos parámetros. Además, se destacaron diferencias inter-grupos en sexo, fatiga y otros síntomas, cuya fuerza de asociación resultó débil. De hecho, fatiga ($p = 0,049$, $V = 0,2$) y otros síntomas ($p = 0,006$, $V = 0,3$) resultaron más prevalentes en el grupo ICU. No hubo diferencias en disnea, dolor o ausencia de síntomas. Finalmente, se detectaron diferencias significativas inter-grupos en AF vigorosa, andar ≥ 10 min y sedentarismo. El grupo H empleó más tiempo en AF vigorosa que los grupos HW-ICU ($p = 0,025$), mientras el grupo ICU dedicó más tiempo en andar ≥ 10 min ($p = 0,029$), pese a ser más sedentario ($p = 0,089$) (fig.).

Conclusiones: Doce meses tras el alta, las personas pos-COVID-19 siguen con síntomas de fatiga u otros (calambres, parestesias), en particular aquellas tratadas en UCI. El nivel de AF, independientemente de la severidad de la COVID-19 en fase aguda, es moderado. Los sujetos tratados en domicilio resultan dedicar más tiempo a AF vigorosa, mientras que los ingresados en UCI emplean más tiempo en andar, pese a ser más sedentarios. Edad, función pulmonar y síntomas (fatiga u otros) podrían influir en su AF, pero es necesario un análisis integral y longitudinal para entender su impacto.

30. ADAPTACIÓN TELEMÁTICA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA

A. Balañá Corberó¹, M.Á. Rubio Pérez², B. Betran Recasens², A. Guillén Solà³, M. Villatoro Moreno⁴ y J. Martínez Llorens¹

¹Servicio de Neumología, Hospital del Mar, Barcelona, España. ²Servicio de Neurología, Hospital del Mar, Barcelona, España. ³Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital del Mar, Barcelona, España. ⁴Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital del Mar, Barcelona, España.

Introducción: El tratamiento para el fracaso respiratorio de los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) es la ventilación mecánica domiciliar (VMD). El objetivo de este trabajo fue valorar la utilidad de la telemedicina para la adaptación a VMD de pacientes con ELA.

Material y métodos: En la visita presencial de la Unidad Multidisciplinar, a los pacientes con criterio de inicio de VMD se les explicó el proceso y características del tratamiento. Esa misma semana, a través de una videollamada una fisioterapeuta respiratoria, inició la adaptación telemática a la VMD. Cada dos días se revisaba la plataforma de

Tabla. Descripción de los pacientes con ELA en los que se realizó la adaptación a VMD telemática y la eficacia de esta al mes.

SEXO	GENERALES			FUNCIÓN PULMONAR				OXIMETRÍA NOCTURNA (INICIAL)				GSA FIO ₂ E2I INICIAL			PARÁMETROS VENTILACIÓN			EFICACIA VENTILACIÓN			
	ALS-SFR	TIPO	EDAD, años	IMC, kg/m ²	VC, % pred	VC, ml	SNIP, cmH ₂ O	PFT, l/min	CI90, %	IDH	SpO ₂ media	pH	PaCO ₂ , mmHg	PaO ₂ , mmHg	MODO	IPAP, cmH ₂ O	EPAP, cmH ₂ O	USO, h/día	FUGA, l/min	IAH	VM, l/min
HOMBRE	42	BULBAR	65	23,10	69	2530	38	240	4,2	4,2	93,9	7,44	34,6	95	BPAP	8	4	8,3	5,29	3,3	7,0
HOMBRE	34	ESPINAL	69	28,50	108	3580	NV	440	72,0	20,5	88,6	7,40	41,0	76	BPAP	10	4	6,7	0,22	2,7	8,0
HOMBRE	18	BULBAR	69	18,90	NV	NV	46	160	NV	NV	7,40	36,4	79	BPAP	10	4	5,5	0,74	6,1	9,9	
HOMBRE	26	ESPINAL	54	21,40	42	1790	32	250	0,0	4,3	93,9	7,40	33,0	93	BPAP	8	4	2,3	2,40	1,4	7,6
HOMBRE	25	BULBAR	47	20,60	54	2090	59	320	2,4	7,3	97,6	7,45	38,9	103	BPAP	10	4	5,1	0,40	0,5	8,5
MUJER	28	BULBAR	68	28,80	34	900	63	170	13,0	6,4	92,0	7,37	39,7	122	BPAP	8	4	6,4	4,02	9,0	6,0
MUJER	27	ESPINAL	78	18,80	50	1010	10	160	3,7	4,2	92,4	7,42	39,7	90	BPAP	10	4	5,4	1,20	1,1	6,4
MUJER	43	BULBAR	81	25,90	72	1160	90	330	1,9	1,4	93,0	7,41	37,2	79	BPAP	8	4	5,3	0,39	10,8	4,7
MUJER	24	BULBAR	77	23,00	34	720	18	200	NV	NV	7,44	45,7	71	BPAP	16	4	6,5	5,00	5,0	6,7	
MUJER	29	BULBAR	58	23,50	21	680	21	150	62,5	9,0	89,0	7,42	40,1	76	BPAP	8	4	7,4	2,00	5,2	5,0
MUJER	24	ESPINAL	70	26,90	68	1780	44	260	38,6	11,9	89,7	7,42	40,7	87	BPAP	12	4	4,5	0,00	1,2	7,7
MUJER	17	BULBAR	59	27,89	NV	NV	NV	NV	NV	NV	7,47	48,9	86	BPAP	8	4	7,2	1,00	7,3	4,0	

Abreviaturas: ALS-SFR, Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale; IMC, índice de masa corporal; VC, Capacidad vital; pred., valores de referencia; SNIP, presión nasal durante una inhalación máxima; PFT, pico de flujo tos, CI90, tiempo de la noche con saturación de oxígeno inferior a 90%; IDH, índice de desaturación por hora; FIO₂, fracción inspirada de oxígeno; PaCO₂, presión parcial de dióxido de carbono; PaO₂, presión parcial de oxígeno; IPAP, presión inspiratoria; EPAP, presión espiratoria; IAH, índice apnea-hipopnea; VM, ventilación minuto; NV no valorable; BIPAP, presión bi-nivel; N-B, naso-bucal.

control telemático y se valoraba adaptación por videollamada. Si era necesario se modificaban los parámetros de forma telemática. Este protocolo se mantuvo cada 48 horas hasta conseguir que el uso de la VMD fuera correcto y >6h/noche. Al mes, se valoró la VMD de manera telemática y se realizó una videollamada.

Resultados: Desde junio/2020 hasta agosto/2021 se adaptó telemáticamente a VMD a 12 pacientes con ELA (ALS-SFR 17-43; edad 66 ± 9,8 años; 5 hombres/7 mujeres). La duración mediana de la primera videollamada fue de 42 minutos (rango 30-50 minutos). De mediana se realizaron 3 (rango 2-5) videollamadas para conseguir que el uso del ventilador fuera de toda la noche. En 6 pacientes se cambiaron los parámetros del ventilador, con incremento de la IPAP entre 2 a 8 cmH₂O por detectarse una ventilación nocturna insuficiente. En ninguno de los pacientes se tuvo que realizar ninguna visita presencial en el hospital. Al mes, mediante control telemático se observó que solamente un paciente realizaba un uso diario inferior a 4 horas/día pero en todos ellos, la eficacia de la ventilación fue adecuada. Ningún paciente presentaba molestias derivadas del uso de la VMD ni se detectaron lesiones cutáneas por la interfase.

Conclusiones: En pacientes con ELA se puede realizar la adaptación telemática a la VMD de manera eficaz y segura. Por tanto, en la adaptación a la VMD la telemedicina ha conseguido al mes resultados comparables con la adaptación presencial.

417. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN ACADÉMICA DE LA FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATORIA EN ESPAÑA

A. Lista-Paz^{1,2}, V. Guerra Fandiño¹, S. Souto Camba^{1,2}, L. González Doniz^{1,2}, J. Vilaró Casamitjana³, E. Gimeno-Santos⁴, A. Arbilla- Etxarri⁵, A. Beatriz Varas de la Fuente⁶, P. Bravo Cortés⁷, M.J. Segre Rovira⁸, M. Pardàs Peraferer⁹, M. Aragón Fitera¹⁰, E.M. Lantarón Caeiro¹¹, F.J. Barbero-Iglesias¹², N. Sánchez Cayado¹³, A.T. Ríos Cortés¹⁴ y D. López Fernández¹⁵

¹Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña, España.

²Grupo de Investigación en Intervención Psicosocial y Rehabilitación Funcional de la Universidad da Coruña, A Coruña, España.

³Facultad Ciencias de la Salud Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España.

⁴Hospital Clínic, Barcelona, España.

⁵Departamento de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Deusto, Guipuzkoa, España.

⁶Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE, Madrid, España.

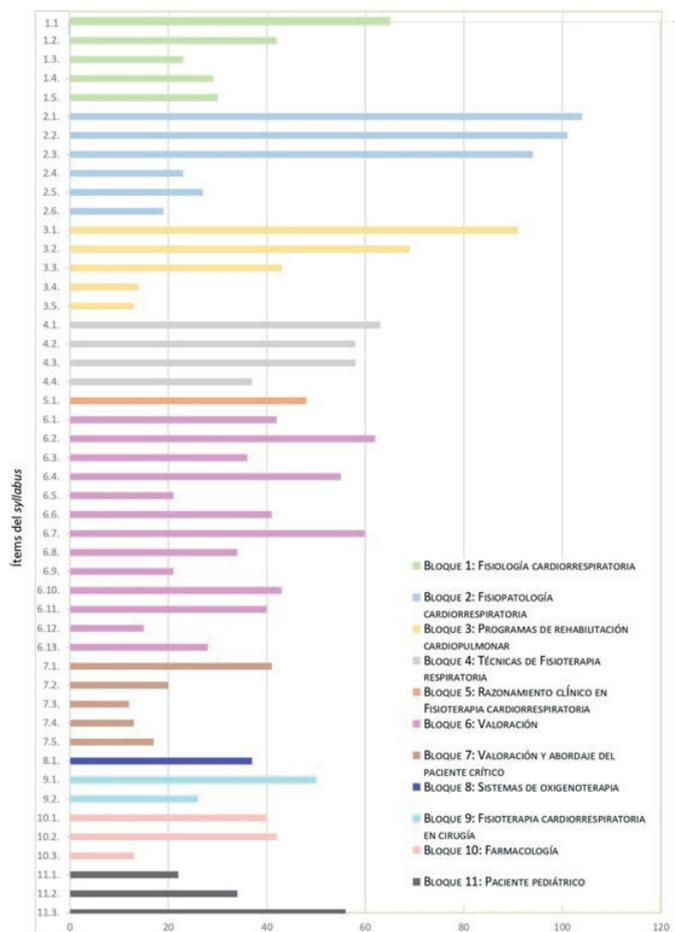
⁷Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, Toledo, España.

⁸Hospital Universitario la Ribera, Alzira, Valencia, España.

⁹Centre Mèdic Creu Groga, Barcelona, España.

¹⁰Clínica Corazón Azul,

Ourense, España. ¹¹Facultad de Fisioterapia, Universidad de Vigo, Vigo, España. ¹²Facultad de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Salamanca, Salamanca, España. ¹³Servicio de Salud del Principado de Asturias, SESPA, Oviedo, España. ¹⁴Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Murcia, España. ¹⁵Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España.



Distribución de los ítems del syllabus, clasificados por bloques temáticos, en las guías docentes 2020-21, de las asignaturas relacionadas con fisioterapia cardiorrespiratoria. La correlación de la numeración del eje de ordenadas con el nombre de los ítems del syllabus puede consultarse en la tabla.

ITEM	CONSENSO (%)
BLOQUE 1: FISIOLÓGIA CARDIORRESPIRATORIA	
1.1. Fisiología del sistema respiratorio, intercambio gaseoso, mecánica ventilatoria y vía aérea	100
1.2. Fisiología cardíaca y de la circulación	100
1.3. Fisiología respiratoria aplicada al ejercicio físico (respuestas y adaptaciones del sistema respiratorio frente al ejercicio)	85,71
1.4. Fisiología cardiovascular aplicada al ejercicio físico (respuestas y adaptaciones del sistema cardiovascular frente al ejercicio)	73,63
1.5. Fisiología del aclaramiento mucociliar	100
BLOQUE 2: FISIOPATOLOGÍA CARDIORRESPIRATORIA	
2.1. Fisiopatología de los procesos pulmonares obstructivos	100
2.2. Fisiopatología de los procesos pulmonares restrictivos	100
2.3. Fisiopatología de las afecciones cardíacas	100
2.4. Fisiopatología del transporte mucociliar y la vía aérea superior	73,63
2.5. Fisiopatología de las implicaciones ventilatorias en las enfermedades neuromusculares	100
2.6. Fisiopatología de las afecciones cardiorrespiratorias pediátricas, tanto agudas como crónicas	100
BLOQUE 3: PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN CARDIOPULMONAR	
3.1. Programas de rehabilitación pulmonar	100
3.2. Programas de rehabilitación cardíaca	100
3.3. Planificación, diseño y evaluación del ejercicio terapéutico en patología cardiorrespiratoria	73,63
3.4. Programación de pautas de entrenamiento domiciliario y/o en la comunidad (tele-rehabilitación, uso de instalaciones deportivas...)	73,63
3.5. Estrategias para incrementar la actividad física (podómetros, móviles, Apps, etc.)	73,63
BLOQUE 4: TÉCNICAS DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA	
4.1. Técnicas de drenaje de secreciones (manuales e instrumentales)	73,63
4.2. Técnicas de ventilación y expansión torácica (manuales e instrumentales)	73,63
4.3. Ejercicios de reeducación del patrón respiratorio	85,71
4.4. Entrenamiento de los músculos respiratorios	100
BLOQUE 5: RAZONAMIENTO CLÍNICO EN FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATORIA	
5.1. Razonamiento clínico en fisioterapia cardiorrespiratoria	100
BLOQUE 6: VALORACIÓN	
6.1. Anamnesis específica del sistema cardiorrespiratorio	100
6.2. Valoración de signos y síntomas respiratorios: tos, expectoración, disnea	100
6.3. Interpretación de la gasometría arterial	100
6.4. Auscultación pulmonar	100
6.5. Monitorización del paciente cardiorrespiratorio	85,71
6.6. Exploración torácica: estática (patrón respiratorio, tipo de tórax) y dinámica (capacidad de expansión torácica)	100
6.7. Valoración de la función pulmonar: espirometrías	85,71
6.8. Valoración de los músculos respiratorios: presiones respiratorias máximas y MVV	100
6.9. Valoración de la musculatura periférica, si se usa en contexto de rehabilitación cardiopulmonar	85,71
6.10. Pruebas de esfuerzo máximas y submáximas	85,71
6.11. Pruebas de marcha (6MWT, ISWT, endurance shuttle test y otras)	100
6.12. Valoración del nivel de actividad física	100
6.13. Valoración de la calidad de vida en las enfermedades cardiorrespiratorias	85,71
BLOQUE 7: VALORACIÓN Y ABORDAJE DEL PACIENTE CRÍTICO	
7.1. Ventilación mecánica invasiva y no invasiva: conceptos básicos (principios de funcionamiento, indicaciones)	73,63
7.2. Aspiración de secreciones	72,53
7.3. Manejo básico de la vía artificial	72,53
7.4. Prevención o intervención en el descondicionamiento físico	100
7.5. Intervención de fisioterapia en el «on/off» o detente del ventilador: valoración del fisioempeso en el proceso, papel del entrenamiento de los músculos respiratorios	85,71
BLOQUE 8: SISTEMAS DE OXIGENOTERAPIA	
8.1. Sistemas de oxigenoterapia	100
BLOQUE 9: FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATORIA EN CIRUGÍA	
9.1. Tipos de cirugía, cirugías candidatas a fisioterapia respiratoria, fisioterapia postquirúrgica...	100
9.2. Programas de prehabilitación en cirugía toracoabdominal	100
BLOQUE 10: FARMACOLOGÍA	
10.1. Aerosolterapia (medicamentos, soluciones salinas, métodos de acción, uso y mantenimiento de dispositivos, administración)	85,71
10.2. Farmacología de uso común (antibióticos, corticoides). Conocimientos básicos.	85,71
10.3. Interacciones de fármacos en la prescripción de ejercicio físico	73,63
BLOQUE 11: PACIENTE PEDIÁTRICO	
11.1. Anatomía y fisiología cardiorrespiratoria	100
11.2. Valoración específica del paciente pediátrico	100
11.3. Técnicas específicas de fisioterapia respiratoria en pediatría	85,71

6MWT: Test 6 minutos marcha; Apps: aplicaciones; ISWT: Incremental Shuttle Walking Test; MVV: Máxima ventilación voluntaria.

Versión final del syllabus con los porcentajes de consenso alcanzado siguiendo el método Delphi asociados a cada ítem

Introducción: El objetivo principal es analizar la situación global de la fisioterapia cardiorrespiratoria (FCR) en los planes formativos de las universidades españolas que imparten el título de Grado en Fisioterapia, lo que podría servir de base para la construcción de la especialidad de esta rama de la Fisioterapia.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio descriptivo observacional entre febrero-septiembre de 2021. Se elaboró un syllabus a través de la consulta a un grupo nacional de 14 expertos/as en FCR, utilizando el método Delphi, a fin de consensuar los contenidos formativos que deberían de incluirse en el Grado (tabla). Los ítems del syllabus fueron comparados con los contenidos de las guías docentes del curso 2020-21 de Grado en Fisioterapia de España. Se enviaron informes del análisis de resultados a las universidades, a fin de recibir su *feedback* y realizar las correcciones oportunas en cuanto a la presencia de ítems en los planes docentes. Se aplicó el estadístico chi-

cuadrado para comparar la distribución de los ítems, según su presencia en las asignaturas y por universidades.

Resultados: Se seleccionaron un total de 252 asignaturas que contenían ítems del syllabus en su plan docente, correspondientes a 56 universidades (20 privadas y 36 públicas). De estas asignaturas, un 21,8% fueron específicas de FCR, y un 78,2% tuvieron dedicación parcial. Se encontraron diferencias significativas en la distribución de las asignaturas específicas según las universidades ($p = 0,04$), y también según las Comunidades Autónomas ($p = 0,01$), registrándose en Cataluña el mayor número de asignaturas específicas de FCR. En cuanto a los contenidos, no se encontraron diferencias significativas en la distribución de los ítems en los planes docentes ($p > 0,05$) y tampoco en su distribución en universidades públicas y privadas ($p > 0,05$). La figura muestra la distribución de ítems del syllabus en el total de asignaturas analizadas, donde se puede observar que los ítems más generales tuvieron más presencia que los específicos de FCR.

Conclusiones: Existe homogeneidad en lo que respecta a los contenidos de FCR impartidos en los títulos de Grado en Fisioterapia de España, pero no en la proporción de contenidos generales y específicos, como tampoco en la especificidad de las propias asignaturas.

84. ASOCIACIÓN ENTRE LA CALIDAD Y CANTIDAD DE SUEÑO, Y EL SEDENTARISMO Y LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS

V. Alcaraz Serrano¹, B. Herrero Cortina², A. Arbillaga Etxarri³, R. Torres Castro⁴, J.D. Martí Romeu⁵, L. Fernández Barat⁶, A. Torres Martí⁶ y E. Gimeno Santos⁷

¹Institut de Salut Global de Barcelona. Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna, Barcelona, España. ²Hospital Clínic Universitario Lozano Blesa. IIS Aragón. Universidad San Jorge, Zaragoza, España. ³Departamento de Fisioterapia, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Deusto, Donostia, España. ⁴Departamento de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile. ⁵Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna, Barcelona, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ⁶Hospital Clínic de Barcelona. Fundació Clínic per la Recerca Biomèdica. IDIBAPS, CIBERES, Barcelona, España. ⁷Institut de Salut Global de Barcelona. Facultat Ciències de la Salut Blanquerna, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España.

Introducción: En algunas enfermedades pulmonares se ha demostrado la relación entre las variables de sueño, el sedentarismo y la cantidad de actividad física diaria. Sin embargo, actualmente, se desconoce dicha asociación en pacientes con bronquiectasias.

Objetivos: Analizar la asociación entre la calidad y cantidad de sueño con el sedentarismo y la actividad física diaria de los pacientes con bronquiectasias.

Material y métodos: Estudio transversal en pacientes adultos con bronquiectasias para elaborar un modelo de regresión lineal entre variables de sueño, sedentarismo, y actividad física. Durante 7 días consecutivos se midieron, minuto a minuto mediante el acelerómetro SenseWear Armband (BodyMedia Inc., Pittsburgh, PA, EE. UU.), el tiempo en actividad física moderada-vigorosa, pasos por día, tiempo en sedentarismo, tiempo total de sueño nocturno, número y duración de despertares nocturnos, eficiencia del sueño, y número y duración de las siestas durante el día. Además, se analizaron los datos sociodemográficos, clínicos y funcionales.

Resultados: Se incluyeron 66 pacientes (67% mujeres) con bronquiectasias, con una edad media de 63 ± 15 años y una mediana de 6 [3-10] en la escala de gravedad de Bronchiectasis Severity Score (tabla 1). Las etiologías de bronquiectasias más habituales fueron: post-infecciosa (46%) e idiopática (26%). El análisis multivariado mostró que el tiempo total de sueño nocturno ($p = 0,011$) y la duración de los despertares nocturnos ($p = 0,041$) se asociaron de manera independiente con un mayor tiempo en sedentarismo (tabla 2). Los pasos diarios y la

Tabla 1. Características basales de la población de estudio.

Todos los pacientes	
N = 66	
Sociodemográficos	
Edad, años	63 (15)
Sexo femenino	44 (67)
IMC, Kg/m ²	24,5 (4,1)
Ex-fumadores, n	19 (29)
Jubilados	43 (65)
Gravedad de las BQ	
BSI Score	6 [3-10]
Núm. Lóbulos afectados por BQ	3 [2-5]
Dismas (Escala mMRC, 0-4)	1 [1-1]
Colonización por <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20 (30)
Núm. agudizaciones año previo	1 [0-2]
VEF ₁ , % predicho	72,5 (19,9)
Capacidad ejercicio	
PM6M, metros	518 (91)
Actividad física	
AFMV, min/día	113 (77)
Pasos por día	6941 (3297)
Tiempo en sedentarismo, h/día	7,48 (1,8)
Variables de sueño	
Tiempo total de sueño nocturno, h	6,4 [5,7-6,8]
Número de despertares durante la noche, n	5 [3,8-6]
Duración de los despertares nocturnos, min	12,0 [10,0-16,3]
Eficiencia del sueño, %	85 [80-89]
Número de siestas durante el día, n	0,14 [0-0,57]
Duración de las siestas durante el día, min	6,8 [0-22,8]

Abreviaturas: AFMV, actividad física moderada-vigorosa; BQ, bronquiectasias; BSI, Bronchiectasis Severity Index; IMC, índice de masa corporal; mMRC, modified Medical Research Council; PM6M, prueba de marcha de 6 minutos; VEF₁, volumen espiratorio forzado en el primer segundo. Los datos se presentan como n (%), media±DE o mediana [P₂₅-P₇₅].

Tabla 2. Modelo de regresión lineal multivariada de los determinantes respecto al tiempo en sedentarismo.

Variable de sueño	B valor (95% IC)	p valor
Tiempo total del sueño nocturno, hora	34,0 (8,0 a 60,0)	0,011
Duración de los despertares nocturnos, min	5,0 (0,2 a 9,8)	0,041

IC: intervalo de confianza.

intensidad de actividad física no mostraron relación con la calidad y cantidad de sueño.

Conclusiones: El tiempo total de sueño nocturno y la duración de los despertares nocturnos se asociaron con un mayor comportamiento sedentario durante el día en pacientes con bronquiectasias.

244. ASOCIACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS VISCOELÁSTICAS Y EL COLOR DEL ESPUTO EN PACIENTES CON BRONQUIECTASIAS

N. Rovira Ribalta^{1,2}, V. Alcaraz Serrano^{3,4}, H. Sanz Fraile⁵, L. Bueno Freire^{1,2}, N. Vázquez Burgos⁶, R. Amaro Rodríguez^{2,7}, P. Oscanoa^{2,7}, R. López Aladid^{2,6}, A. Palomeque², R. Farré^{2,5}, J. Otero^{2,5}, A. Torres^{1,2,6,7} y L. Fernández Barat^{2,6}

¹Fundació Clínica per la Recerca Biomèdica, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ²CibeRes (Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias, 06/06/0028), Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España. ³Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España. ⁴Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España. ⁵Unitat de Biofísica i Bioenginyeria, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Universitat de Barcelona, Barcelona, España. ⁶Laboratori Cellex, Facultat de Medicina, Universitat de Barcelona, Barcelona, España. ⁷Departament de Pneumologia, Institut Clínic Respiratori, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España.

Tabla 1. Características descriptivas de los pacientes con bronquiectasias en función del color del esputo.

	Total	Mucoide	Mucopurulento	Purulento	p valor
	N = 64	7 (11)	36 (56)	21 (33)	
Sexo, femenino	26 (40,6)	2 (28,6)	12 (33,3)	12 (57,1)	0,166
BSI scores					
Leve	5 (7,8)	0 (0)	4 (11,1)	1 (4,8)	0,393
Moderado	12 (18,8)	1 (14,3)	9 (25)	2 (9,5)	
Severo	47 (73,4)	6 (85,7)	23 (63,9)	18 (85,7)	
Cultivo microbiológico					
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> mucoide	30 (46,9)	0 (0)	19 (52,8)	11 (52,4)	0,053
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> no mucoide	13 (20,3)	4 (57,1)	7 (19,4)	2 (9,5)	
No microorganismos aislados	14 (21,9)	3 (42,9)	6 (16,7)	5 (23,8)	
Otros	7 (10,9)	0 (0)	4 (11,1)	3 (14,3)	
Terapia crónica					
Solución salina nebulizada	17 (26,6)	2 (28,6)	6 (16,7)	9 (42,9)	0,072
Antibióticos nebulizados	25 (39,1)	2 (28,6)	11 (30,6)	12 (57,1)	0,080
Broncodilatadores nebulizados	15 (23,4)	2 (28,6)	7 (19,4)	6 (28,6)	0,641
LAMA	33 (51,6)	3 (42,9)	21 (58,3)	9 (42,9)	0,548
LABA	48 (75)	5 (71,4)	27 (75)	16 (76,2)	0,871
Broncodilatadores inhalados de acción corta	24 (37,5)	4 (57,1)	11 (30,6)	9 (42,9)	0,309
Esteroides inhalados	52 (81,2)	5 (71,4)	31 (86,1)	16 (76,2)	0,604
Reología*					
G' (Pa)	3,15 [1,64-6,57]	0,96 [0,74-2,63]	2,50 [1,22-5,81]	5,09 [3,26-9,51]	0,008
G'' (Pa)	0,94 [0,46-1,92]	0,39 [0,35-0,87]	0,69 [0,42-1,88]	1,60 [0,89-2,68]	0,019
n* (Pa·s)	3,24 [1,69-6,96]	1,01 [0,82-2,77]	2,57 [1,31-6,12]	5,34 [3,37-9,83]	0,009
γ (-)	0,31 [0,14-0,59]	1,01 [0,37-1,31]	0,40 [0,16-0,79]	0,19 [0,10-0,30]	0,009

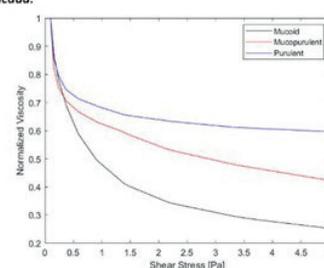
Abreviaturas: BSI: Bronchiectasis Severity Index; LAMA: Antimuscarínicos o anticolinérgicos de larga duración; LABA: β₂ adrenérgicos de larga duración. Los datos se presentan como n (%), desviación estándar (SD) o mediana [P₂₅-P₇₅]. Los P valor destacados en negrita son estadísticamente significativos.

*Las características reológicas se expresan a τ=1Pa.

Introducción: En pacientes con bronquiectasias no asociadas a fibrosis quística (BQ), la clasificación del esputo según el color puede estimar la presencia de infección y/o inflamación (Chalmers et al. Respiratory 2014). El objetivo de este estudio fue identificar si existe una asociación entre las características viscoelásticas y el color del esputo en pacientes con BQ.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal en pacientes adultos con BQ. Se clasificaron las muestras de esputo en función del color siguiendo la escala de Murray et al. (Eur Respir J 2008) (i.e. mucoide, mucopurulento y purulento). Se analizaron las características viscoelásticas usando un reómetro modelo placa paralela (HAAKE RheoStress 1, Thermo Scientific, Alemania), con un plato serrado de 35 mm de diámetro y una distancia entre placas de 0,4 mm, a una temperatura de 37 °C. Se midieron los módulos de almacenamiento (G') y pérdidas (G''), se analizó el comportamiento dinámico de los mismos y se calculó el módulo viscoso complejo (η^*) y la deformación (γ [-]). Además, se recogieron datos del tratamiento basal, aislamiento microbiológico de la muestra, así como del grado de severidad de las BQ, según el Bronchiectasis Severity Index.

Resultados: Se incluyeron 64 muestras de pacientes con BQ (una muestra por paciente), distribuidas en: 7 mucoides, 36 mucopurulentas y 21 purulentas. Respecto al análisis de las características viscoelásticas a 1 Pa, las muestras clasificadas como purulentas, presentaron valores significativamente más elevados respecto a los otros dos grupos, mientras que la deformación resultó menor; no hubo diferencias significativas en ninguna otra variable clínica (tabla). Ade-

Figura 1. Parámetros reológicos del esputo; viscosidad normalizada calculada en función de la tensión de cizalla aplicada.

más, el comportamiento dinámico de la viscosidad del esputo respecto a la tensión de cizallamiento aplicada (fig.), mostró que la viscosidad de las muestras purulentas se mantuvo como la más elevada a lo largo del análisis.

Conclusiones: Las muestras clasificadas como purulentas presentaron un mayor módulo de almacenamiento, de pérdidas y mayor viscosidad respecto a los clasificados como mucopurulentos y/o mucoides, mientras que la deformación resultó menor. Estos resultados se mantuvieron independientemente del tiempo, esfuerzo aplicado, grado de gravedad de la enfermedad, aislamiento microbiológico, así como del tratamiento de base. El color del esputo es una variable validada y rápida de medir que ha demostrado una asociación significativa con las características viscoelásticas del esputo.

15. COMPLICACIONES NEUROMUSCULARES EN PACIENTES COVID-19 EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL A CORUÑA

Y. Sanesteban Hermida¹, S. Lugris Mirón², M. Framil Fernández², L. Orosa Bermúdez², E. Giménez Moolhuyzen¹, J. No Sánchez² y J. Suanzes Hernández²

¹Hospital A Coruña (SERGAS), Facultad de Fisioterapia, Universidad A Coruña, A Coruña, España. ²Hospital A Coruña (SERGAS), A Coruña, España.

Introducción: La COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. La gravedad de la enfermedad ocasiona que un número elevado de pacientes tenga que ser ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Objetivos: Estudiar las complicaciones neuromusculares del paciente COVID-19 ingresados en UCI y analizar alguno de los factores desencadenantes.

Material y métodos: Estudio observacional descriptivo multivariante del 1 de abril 2020 al 31 de mayo 2021. Pacientes que hayan estado ingresados en UCI, Hospital A Coruña, derivados a la Unidad de Fisioterapia. Se utilizaron los programas SPSS y IANUS. Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables. La posible asociación se comprobó mediante el estadístico chi-cuadrado. Para la comparación de

Tabla 1. Días de UCI

Incapacidad funcional (IF)	N	Media	Desv. Desviación	Mediana	Mínimo	Máx	Rango
No IF	95	11,20	10,857	8,00	1	65	64
DAUCI	155	19,15	15,640	16,00	1	92	91
Inmovilismo	28	9,93	9,396	7,00	1	35	34
Total	278	15,50	14,196	12,00	1	92	91

Resumen de contrastes de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Días de UCI es la misma entre categorías de IF	Kruskal-Wallis independientes	0,000	Rechace la hipótesis nula

Se muestran significaciones asintóticas nivel de significación ,050.

Comparaciones por parejas de Incapacidad funcional				
Sample 1- Sample 2	Estadíst de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig. ajustada*
Inmovilismo-No	12,246	17,272	0,709	1,000
DAUCI	62,827	16,494	3,809	0,000
No-DAUCI	-50,581	10,466	-4,833	0,000

Los valores se han ajustado mediante Bonferroni

		Prono		p ¹
		No	Si	
Disfunción hombro	No	212 (63,9%)	120 (36,1%)	< 0,001*
	Si	9 (21,4%)	33 (78,6%)	
Pie equino	No	216 (62,4%)	130 (37,6%)	< 0,001*
	Si	5 (17,9%)	23 (82,1%)	

*Estadísticamente significativo: p < 0,05

Tabla 3. Cruzada Incapacidad funcional*Pie equino

		Pie equino		Total	
		No	Si		
Incapacidad funcional	No	Recuento	145 ₁	3 ₁	148
		%	98,0%	2,0%	100,0%
	DAUCI	Recuento	145 ₁	25 ₁	170
		%	85,3%	14,7%	100,0%
Inmovilismo	Recuento	56 ₁	3 ₁	57	
	%	98,2%	1,8%	100,0%	
Total	Recuento	346	29	375	
	%	92,3%	7,7%	100,0%	

Pruebas de Chi cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,193 ^a	2	0,000

medias se utilizó el test t de Student o U de Mann-Whitney. Para contraste de hipótesis se empleó la prueba de Kruskal-Wallis.

Resultados: En el período de estudio fueron hospitalizados por COVID-19 un total de 3.706 pacientes, de los cuales 508 necesitaron ingreso en UCI. Se analizan un total de 375 derivados a Fisioterapia, 278 inician tratamiento en UCI, con una media de 15,5 días de estancia. El 66,3% son varones, edad media 62,83 y el 42,1% presentan obesidad. El 15,8% necesitan traqueotomía y el 11,3% sufren tromboembolismo pulmonar. Presentan una estancia hospitalaria de 37,2 días y el 10,5% se van de alta con oxígeno domiciliario. Las variables a estudio son las complicaciones neuromusculares (debilidad adquirida en la UCI (DAUCI) 45,6%, inmovilismo 16,0%, disfunción de hombro 11,2%, pie equino 7,7%), estancia en UCI 69,83%, y posición en decúbito prono en el 41,3%, durante una media de 77,6 horas.

Conclusiones: Es estadísticamente significativo: 1. Los pacientes de mayor edad permanecen más días en UCI. Los varones presentan más días de ingreso en UCI y más riesgo de tromboembolismo pulmonar. 2. La obesidad es un factor predisponente de ser ingresado por COVID-19 y multiplica el riesgo de ser derivado a UCI. 3. Cuántos más días de ingreso en UCI mayor probabilidad de presentar DAUCI. Los pacientes con DAUCI están más tiempo en UCI que los que no presentan incapacidad funcional y los que tienen inmovilismo. Entre estos dos últimos grupos no hay diferencias. 4. La postura en prono está relacionada directamente con la edad y obesidad, es un factor predisponente para desarrollar una disfunción de hombro y/o pie equino. 5. El número de pacientes que presentan pie equino es superior en el grupo de pacientes DAUCI.

175. EFECTO DE LA FISIOTERAPIA PRECOZ EN PACIENTES CON NEUMONÍA GRAVE POR COVID-19

J. Bordas Martínez¹, M. Hernández Argudo¹, A. Luzardo González², A. Arencibia Domínguez², F. Tormo Collado², Ll. Matéu Gómez², V. Vicens Zygmunt¹, G. Bermudo Peloché¹, S. Santos Pérez¹, R. Planas Balaguer², M. Molina Molina¹ y G. Suárez Cuartín¹

¹Departamento de Neumología, Hospital Universitario de Bellvitge, IDIBELL, Universidad de Barcelona, Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España. ²Departamento de Rehabilitación, Hospital Universitario de Bellvitge, IDIBELL, Universidad de Barcelona, Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.

Introducción: La rehabilitación se ha recomendado en pacientes con neumonía grave por coronavirus 2019 (COVID-19). Sin embargo, la información disponible respecto al momento de su inicio y de la seguridad tanto de pacientes como de fisioterapeutas es limitada. Por ello, el objetivo fue evaluar la seguridad y el impacto de la fisioterapia precoz en sujetos con neumonía grave por COVID-19.

Material y métodos: Estudio de cohorte retrospectivo que incluye una muestra consecutiva de sujetos supervivientes de neumonía grave por COVID-19 ingresados del 13 de marzo al 15 de mayo de 2020. Los sujetos se separaron en tres grupos: sin fisioterapia, fisioterapia precoz (inicio < 7 días de ingreso) y fisioterapia no precoz. Los objetivos principales fueron la seguridad del paciente, del fisioterapeuta y la duración de la estancia hospitalaria.

Resultados: Se incluyeron un total de 159 pacientes con ingreso hospitalario debido a neumonía grave por COVID-19 (72% hombres; mediana de edad 62 años). La rehabilitación se realizó en 108 sujetos (32 fisioterapia precoz y 76 no precoz). La estancia hospitalaria fue de 19 (rango intercuartílico [IQR] 36,25) y 34 días (IQR 27,25) ($p = 0,001$) para los grupos de fisioterapia precoz y no precoz respectivamente. Ningún fisioterapeuta resultó infectado y no se identificó ningún efecto adverso en los pacientes. El análisis multivariante de los sujetos que recibieron fisioterapia durante el ingreso identificó la obesidad (odds ratio [OR] 3,21; $p = 0,028$), ventilación mecánica invasiva (OR 6,25; $p < 0,001$) y fisioterapia no precoz (OR 3,54; $p 0,017$) como los factores asociados independientes con mayor probabilidad de tener una estancia hospitalaria prolongada (> 28 días).

Conclusiones: La rehabilitación en la neumonía aguda grave por COVID-19 parece ser segura para los pacientes y los fisioterapeutas. Además, podría reducir la duración de la hospitalización, especialmente en aquellos que la puedan comenzar de forma precoz.

527. EFECTOS DE LA PRIMERA SESIÓN DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN NIÑOS CON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA

B. Simón Rodríguez¹, A. Arranz Escudero², R. Ruiz Lázaro³, T. García-Barredo Restegui⁴ y P. Martín Casas⁵

¹FisioRespiración, Madrid, España. ²Fundación para la investigación Biomédica del Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. ³DACER, Madrid, España. ⁴Fisiorespi, Madrid, España. ⁵Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

Introducción: Las infecciones respiratorias agudas (IRA) infantiles tienen una elevada incidencia y morbimortalidad, generando importantes costes sociosanitarios. La indicación de fisioterapia respiratoria (FR) depende en gran medida de la gravedad de la IRA. No existe hasta la fecha ninguna escala validada para valorar la indicación y los efectos de la FR en entorno ambulatorio o domiciliario en IRA. El objetivo del estudio fue evaluar los cambios en la severidad de la IRA mediante la Escala de Severidad de Bronquiolitis Aguda (ESBA), validada en ámbito hospitalario, tras la primera sesión de FR.

Material y métodos: Serie de casos con valoración pre-postratamiento con FR ambulatoria mediante la ESBA. Se incluyeron 30 pacientes, entre febrero y abril de 2019, menores de 24 meses, con IRA que acudieron por primera vez a tratamiento de ese episodio. Se excluyeron niños con ESBA ≥ 7 , estridor laríngeo, quejido espiratorio, temperatura superior a 38 grados o enfermedad crónica de cualquier tipo. Se recogieron variables sociodemográficas y clínicas, además de las variables que componen la ESBA, antes del tratamiento y 5 minutos después de finalizar. La intervención comprendió la desobstrucción rinofaríngea retrógrada para la limpieza de la vía respiratoria superior y la espiración lenta prolongada asociada a tos provocada para el drenaje de secreciones de la vía respiratoria inferior, realizadas independientemente de la puntuación de la ESBA.

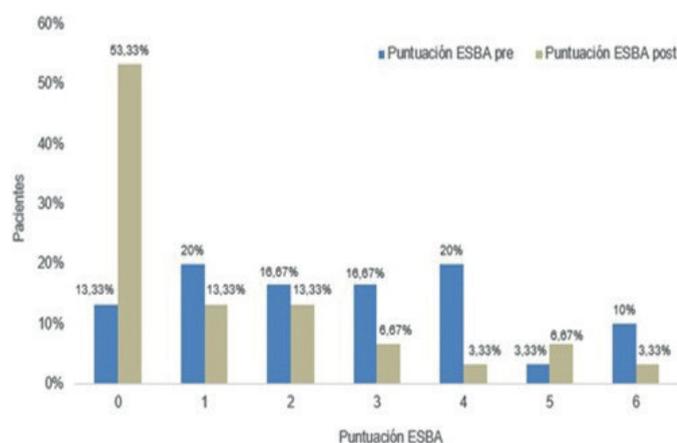
Resultados: La edad media fue 8,61 meses (70% menores de 12 meses) y 73% eran niñas. En la valoración inicial, el 87% presentaba ESBA

Tabla 1. Características de los pacientes en la evaluación inicial.

Edad (meses)	8,61 ± 4,94	
Sexo		%
Femenino	22	73,3
Masculino	8	26,7
Ingesta		
Disminuida	13	43,3
Normal	17	56,7
Vómitos		
No	17	56,7
Si	13	43,3
Sueño		
Normal	16	53,3
Alterado	14	46,7
Ronquidos nocturnos		
No	17	56,7
Si	13	43,3
Tos		
Ausencia	4	13,3
Seca	6	20,0
Productiva	20	66,7
Rinorrea		
No	24	80,0
Si	6	20,0
Tipo de respiración		
Bucal	16	53,3
Nasal	14	46,7
Reflujo Gastroesofágico		
Ausencia	19	63,3
Diagnóstico y activo	6	20,0
Diagnóstico y solucionado	3	10,0
Sospecha	2	6,7

leve y el 13% moderada. El 53% presentaron crepitantes en la auscultación: en 1 o 2 campos mayormente en menores de 12 meses y en 3 o 4 campos en mayores de 12 meses ($p < 0,05$). Tras la valoración final, los pacientes mejoraron significativamente después de la intervención ($p < 0,05$) la cual tuvo un efecto moderado sobre los síntomas ($d = 0,74$), presentando una severidad leve el 90%. Se evidenció mejora en el esfuerzo respiratorio, sibilancias y crepitantes tras el tratamiento ($p < 0,05$), aunque la frecuencia cardíaca aumentó ($p < 0,05$) y la frecuencia respiratoria no varió. Los pacientes mayores de 12 meses y los que tenían respiración nasal obtuvieron mayores cambios en la ESBA tras la intervención ($p < 0,05$).

Gráfico 1. Puntuación de la Escala de Severidad de Bronquiolitis Aguda (ESBA) pretratamiento y postratamiento.



Conclusiones: La Escala de Severidad de la Bronquiolitis Aguda parece ser capaz de detectar cambios clínicos moderados en niños menores de 24 meses con infección respiratoria aguda después de la primera sesión de fisioterapia respiratoria ambulatoria.

487. EFECTOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR

E. Gimeno Santos^{1,2,3}, R. Torres Castro^{1,4}, A. Ramírez Gallardo¹, A. Veá Badenes⁴, A. Bosacoma Armora⁴, C. Martín Ontiyuelo^{1,4}, A. García^{1,4}, J.A. Barbera Mir^{1,4,5} e I. Blanco Vich^{1,4,5}

¹Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ²Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España. ³FCS Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España. ⁴Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España. ⁵Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid, España.

Introducción: La rehabilitación pulmonar (RP) ha demostrado ser beneficiosa en múltiples enfermedades respiratorias crónicas. Sin embargo, sus efectos siguen siendo controvertidos en la hipertensión arterial pulmonar (HAP). Los objetivos del estudio son (i) evaluar el efecto de 3 meses de entrenamiento físico de resistencia supervisado, en pacientes con HAP, y (ii) identificar aquellos biomarcadores y/o características clínicas asociadas a una mejor respuesta terapéutica y clasificar a los pacientes como respondedores vs. no respondedores al entrenamiento.

Material y métodos: Estudio prospectivo de un programa de entrenamiento físico de 3 meses. Los criterios de inclusión fueron: ser ma-

yor de 18 años, tener diagnóstico de HAP y estar clínicamente estable durante al menos 2 meses antes de entrar al estudio. Los sujetos fueron clasificados como respondedores si el tiempo de resistencia tras el período de entrenamiento fue ≥ 200 segundos en comparación a antes del entrenamiento. Se compararon, entre ambos grupos, medidas antropométricas, función pulmonar, medidas hemodinámicas y variables de capacidad física (tiempo de resistencia (ET), consumo máximo de oxígeno ($VO_2\text{pico}$), carga máxima de trabajo (W_{max}) y distancia recorrida en la prueba de marcha de 6 minutos (PM6M). Así mismo, se compararon los resultados antes y después del entrenamiento. Además, se tomaron muestras biológicas (pendiente de análisis).

Resultados: Hasta el momento se reclutaron 27 pacientes (4 fueron pérdidas de estudio), por lo que se analizaron 23 pacientes, de los cuales 19 (83%) fueron respondedores y 4 no respondedores. Las características basales se muestran en la tabla. En el grupo de respondedores, el ET aumentó de 238 ± 76 a 742 ± 171 segundos ($p < 0,001$), el $VO_2\text{pico}$ aumentó de $13,5 \pm 4,8$ a $15,4 \pm 4,8$ ml/Kg/min ($p = 0,01$), W_{max} aumentó de 82 ± 35 a 97 ± 40 watts ($p < 0,001$). En el grupo de no respondedores no se encontraron diferencias significativas antes y después del entrenamiento en las variables de tolerancia al ejercicio.

Conclusiones: Un programa de entrenamiento de resistencia supervisado de 3 meses mejoró la capacidad de ejercicio en pacientes con HAP, tanto en las pruebas máximas como submáximas. La mayoría de los pacientes fueron clasificados como respondedores al entrenamiento físico. Cuando se complete el estudio, se compararán los biomarcadores de las muestras de sangre tanto al inicio como tras el programa de entrenamiento físico de resistencia, y se analizarán las diferencias entre pacientes respondedores y no respondedores.

Tabla 1. Características clínico-funcionales de los respondedores y no respondedores.

Variables	Respondedores (n=19)	No respondedores (n=4)	p-valor
Edad (años)	44 (39-54)	60 (54-76)	0,038
Sexo (H/M)	3/16	2/2	
Subtipo			
Idiopática, n	8	1	
Heredable, n	1	0	
Asociada a ETC, n	3	1	
Asociada a infección por VIH, n	2	1	
Asociada a ICC, n	3	0	
Otras	2	0	
Clase funcional (I/II/III/IV)	5/7/7/0	1/1/2/0	
Peso (kg)	63,5 (50,5-78)	72,3 (62,4-94,5)	0,330
Altura (cm)	164 \pm 8,6	168 \pm 11,0	0,444
IMC (kg/m ²)	24,2 \pm 5,6	27,2 \pm 6,5	0,349
Función pulmonar			
FVC (%ref)	91,2 \pm 15,1	98,5 \pm 13,3	0,381
FEV ₁ (%ref)	85,0 \pm 17,9	91,0 \pm 13,7	0,536
FEV ₁ /FVC (%ref)	73 (72-78)	68,5 (65,3-72,5)	0,055
DLCO (%ref)	60,1 \pm 15,4	45,3 \pm 21,8	0,117
KCO (%ref)	70,1 \pm 18,8	49,0 \pm 26,2	0,070
Hemodinámica			
mPAP (mmHg)	42 \pm 8,5	38 \pm 7,9	0,426
Gasto cardíaco (L/min)	4,87 \pm 1,04	5,36 \pm 1,25	0,409
Índice cardíaco (L/min/m ²)	2,89 \pm 0,62	3,10 \pm 0,32	0,591
RVP (dynas·s·cm ⁻⁵)	552 (386-678)	367,6 (291,7-730,4)	0,330
BNP (pg/mL)	130,8 \pm 188,8	39,4 \pm 16,8	0,525
NT-proBNP (pg/mL)	341,9 \pm 529,0	902,0 \pm 96,2	0,186
Tolerancia ejercicio			
ET pre (s)	238 \pm 76	295 \pm 94	0,208
ET post (s)	742 \pm 171*	231 \pm 132	<0,001
VO ₂ pico pre (mL/kg/min)	13,5 \pm 4,8	12,5 \pm 6,9	0,735
VO ₂ pico post (mL/kg/min)	15,4 \pm 4,8**	13,3 \pm 7,1	0,514
Wmax pre (watts)	82 \pm 35	82 \pm 53	0,985
Wmax post (watts)	97 \pm 40*	93 \pm 68	0,898
PM6M pre (metros)	540 \pm 89	469 \pm 266	0,350
PM6M post (metros)	560 \pm 98	502 \pm 238	0,462

Los valores se expresan como media \pm DE o como mediana (P25-P75). * $p < 0,001$; ** $p < 0,01$.

Abreviaturas: BNP: péptido natriurético cerebral; DLCO: Capacidad de difusión de monóxido de carbono; ETC: enfermedad del tejido conectivo; ET: tiempo de resistencia; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: Capacidad vital forzada; HIV: Virus de la inmunodeficiencia humana; ICC: insuficiencia cardíaca crónica; IMC: índice de masa corporal; KCO: coeficiente de transferencia de monóxido de carbono; NT-proBNP: péptido natriurético de tipo b N-terminal pro; PAPm: presión arterial pulmonar media; PM6M: prueba de marcha de 6 minutos; RVP: resistencia vascular pulmonar; VO₂pico: consumo máximo de oxígeno; Wmax: carga máxima de trabajo.

564. ¿FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA TORÁCICA DURANTE LA PRIMERA OLA DE COVID?

P. San José Herranz^{1,2}, C. González Montañez^{1,2}, R.A. Fuentes Hernández¹, N. Concepción Concepción³, H. Hernández Rodríguez⁴, A. Valdebenito Montecino⁴ y N. Mañes Bonet⁴

¹Unidad de Fisioterapia del Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna, España. ²Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, España. ³Servicio de Rehabilitación, Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna, España. ⁴Servicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna, España.

Introducción: El protocolo de fisioterapia respiratoria (PFR) forma parte del tratamiento de los pacientes intervenidos de cirugía torácica (CTO) en un hospital de tercer nivel. Consta de una fase preoperatoria (FR preQx), un seguimiento durante el ingreso (FR planta) y una fase posoperatoria (FR postQx). El objetivo es valorar cómo ha influido la pandemia de COVID en la aplicación y seguimiento del PFR en este centro.

Material y métodos: Estudio retrospectivo sobre las historias clínicas de los pacientes operados de CTO de nuestro centro, valorando la aplicación completa o no del PFR y una encuesta telefónica de satisfacción. Se ha hecho un análisis de los pacientes intervenidos por parte de CTO entre el 1 de marzo del 2020 y el 31 de agosto del 2021. Se han excluido del estudio las mediastinoscopias, las mediastinostomías, las biopsias y las intervenciones bajo anestesia local, dejando a aquellos pacientes intervenidos bajo anestesia general y cirugía mayor. Se incluyeron los pacientes sometidos a resecciones atípicas (RA), lobectomías (LOBE) y neumonectomías (NEU). En nuestro centro, el PFR ambulatorio posquirúrgico solo abarca las lobectomías y las neumonectomías. Aquellos pacientes que no han podido responder a la encuesta (fallecimiento u otros motivos) se indican con las siglas NC.

Resultados: n = 76 pacientes; sexo: 45 varones (59,21%) y 31 mujeres (40,78%); edad media: 63,4 años; intervenciones realizadas: 47 LOBE (61,84%), 27 RA (35,52%) y 2 NEU (2,63%); procedencia: 63 Tenerife (82,9%) y 13 La Palma (17,10%); FR preQx: 57 sí (75%), 16 no (21%), 3 NC (3,95%); FR planta: 46 sí (60,52%), 28 no (36,84%), 2 NC (2,63%); FR postQx: 35 sí (46,05%), 39 no (51,31%) siendo 27 RA, que no se tratan por protocolo, 2 NC (2,63%); se han sentido siempre acompañados por el personal sanitario: 55 sí (72,36%), 6 no (7,89%), 15 NC (19,73%); recomendarían FR en pacientes intervenidos de CTO: 56 sí (73,8%), 5 no (6,57%), 15 NC (19,73%); adherencia actual a los ejercicios: 31 sí (40,78%), 30 no (39,47%), 15 NC (19,73%); *exitus*: 7/76.

Conclusiones: 1. La pandemia ha afectado negativamente a la aplicación y el seguimiento del protocolo de fisioterapia respiratoria en pacientes sometidos a cirugía torácica en el HUC, debido a que la atención al usuario se vio afectada, incluso cancelada, durante varios meses. Todo esto conllevó a que no se llevara a cabo una atención integral del paciente sometido a CTO. 2. Es necesario implementar herramientas de salud digital, haciéndolas accesibles y complementarias al tratamiento presencial.

212. IMPACTO A LARGO PLAZO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA REALIZADO TRAS EL ALTA HOSPITALARIA EN LOS PACIENTES QUE INGRESARON CON INFECCIÓN GRAVE POR SARS-COV-2

A. Monge Esqué^{1,2}, A. Moncusí Moix², S. Santistevé Lostes^{1,2}, M. Aguilà Balastegui^{1,2}, R. Vaca Molina^{1,2}, O. Mínguez Roure^{1,2}, F. Barbé Illa^{2,3} y J. González Gutiérrez^{2,3}

¹Hospital Universitari Santa Maria, Lleida, España. ²Institut de Recerca Biomèdica, Lleida, España. ³Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Lleida, España.

Introducción: La rehabilitación respiratoria ha sido de gran importancia en la recuperación de los pacientes que han sufrido una infección grave por SARS-CoV-2. Un gran número de pacientes ha participado en un programa de rehabilitación pulmonar (PRP), obteniendo beneficios a corto plazo. No obstante, también se observa mejoría clínica y funcional en pacientes que, por diferentes causas, no han podido participar en un PRP.

Objetivos: Evaluar si, doce meses después, existen diferencias en el estado clínico y funcional de los pacientes que ingresaron con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) causado por el SARS-CoV-2,

Tabla 1. Descriptiva de las características basales de la población de estudio

	PRP N=34	No PRP N=75	p.overall	N
edad	57.8 (11.9)	60.4 (10.3)	0.509	104
sexo:			0.847	108
hombres	23 (67.6%)	53 (71.6%)		
mujeres	11 (32.4%)	21 (28.4%)		
IMC	32.1 (5.70)	31.1 (6.17)	0.410	97
UCI:			1.000	108
no	0 (0.00%)	1 (1.35%)		
sí	34 (100%)	73 (98.6%)		
SDRA:			1.000	108
no	0 (0.00%)	1 (1.35%)		
sí	34 (100%)	73 (98.6%)		
VMI:			0.696	103
no	13 (39.4%)	32 (45.7%)		
sí	20 (60.6%)	38 (54.3%)		
VMI_días	17.7 (20.3)	9.36 (13.0)	0.037	103
prono:			0.250	103
no	11 (33.3%)	33 (47.1%)		
sí	22 (66.7%)	35 (50.0%)		
Se desconoce	0 (0.00%)	2 (2.86%)		
prono_horas	53.7 (66.8)	19.9 (32.0)	0.008	99
CT-SS	4.00 [2.00;6.50]	5.00 [3.00;6.00]	0.246	44

*IMC= índice de masa corporal; UCI= Unidad de cuidados intensivos; SDRA=síndrome de distrés respiratorio agudo; VMI= Ventilación Mecánica Invasiva; CT-SS= índice de severidad por tomografía de tórax (por sus siglas en inglés)

Tabla 2. Comparativa de las variables estudiadas.

	PRP N=34	No PRP N=75	p.overall	N
FEV1_%	87.2 (13.3)	98.4 (19.0)	0.025	45
FVC_%	82.0 (12.3)	91.3 (15.4)	0.031	45
FEV1/FVC_%	82.4 (6.44)	81.3 (5.70)	0.535	45
CPT_%	85.0 (16.7)	88.0 (16.4)	0.633	30
DLCO_%	70.2 (14.4)	75.0 (18.4)	0.330	46
m_T6MM	457 (103)	452 (101)	0.856	47
mMRC:			0.108	100
≥2	7 (21.9%)	6 (8.82%)		
0-1	25 (78.1%)	62 (91.2%)		
SF12_Physical Score	43.5 (10.6)	46.7 (11.3)	0.164	105
SF12_Mental Score	50.1 (12.8)	47.1 (13.5)	0.270	105
HADS_depression_	3.03 (3.72)	3.20 (4.69)	0.837	108
HADS_anxiety_	3.62 (4.16)	4.04 (4.79)	0.641	108
FACIT-F	38.1 (11.8)	39.1 (13.2)	0.690	108

*FEV1= Volumen máximo espirado en el primer segundo de la espiración forzada; FVC= Capacidad Vital Forzada; FEV1/FVC= relación entre Volumen máximo espirado en el primer segundo de la espiración forzada y la Capacidad Vital Forzada; CPT= Capacidad Pulmonar Total; DLCO= Difusión de monóxido de carbono; T6MM= Test de 6 minutos marcha; mMRC= escala modificada del British Medical Research Council; SF12= 12-item Short Form Survey; HADS= Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria; FACIT-F= Escala de Evaluación Funcional de Terapia de Enfermedades Crónicas-Fatiga.

según hayan participado o no en un PRP durante los seis meses posteriores al alta hospitalaria.

Material y métodos: Estudio de cohorte observacional. Doce meses después del ingreso hospitalario, se realizó una evaluación clínica y funcional de los pacientes que ingresaron entre marzo y septiembre del 2020 en el Hospital Universitario Arnau de Vilanova. Se recogieron las siguientes variables: media (± DE) de metros recorridos en el T6MM; media (± DE) de los porcentajes de FVC; FEV1; relación entre FEV1/FVC; CPT y DLCO; disnea (mMRC); calidad de vida (SF-12); ansiedad y depresión (HADS) y fatiga (FACIT-F).

Resultados: Participaron 109 pacientes, de los cuales 34 realizaron un PRP. Las características principales se detallan en la tabla 1. En ambos grupos, la mayoría eran hombres (71,6% vs. 67,6%) con una media (± DE) de edad de 57,8 (11,9) vs. 60,4 (10,3) años. Todos requirieron ingreso en UCI, con una media (± DE) de días de 17,7 (20,3) vs. 9,36 (13) y el 66,7% vs. 50% necesitaron maniobras de pronó con una media (± DE) de horas de 53,7 (66,8) vs. 19,9 (32,0). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables estudiadas, excepto en el FEV1 (87,2 (13,3) vs. 98,4 (19,0)) con una p = 0,025 y en la FVC (82,0 (12,3) vs. 91,3 (15,4)) con una p = 0,031, pero dentro del rango de normalidad (tabla 2).

Conclusiones: En los análisis preliminares, a largo plazo no se observan diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la valoración clínica y funcional de los pacientes que ingresaron con infección grave por SARS-CoV-2.

Financiado en parte por CIBERESUCICOVID (COV20/0011).

209. IMPLICACIÓN DEL ABDOMEN EN EL PATRÓN RESPIRATORIO. ESTUDIO OBSERVACIONAL EN DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

N. Domínguez Sanz

Asociación de Daño Cerebral de Navarra (ADACEN). Universidad Pública de Navarra (UPNA), Tudela, España.

Introducción: El accidente cerebrovascular (ACV) es una de las causas de más comunes de morbilidad y discapacidad a largo plazo, así como la segunda causa de muerte a nivel mundial. La mayoría de las muertes por ACV son causadas por complicaciones como las infecciones pulmonares. Los sujetos con daño cerebral adquirido (DCA) presentan debilidad y baja resistencia durante el ejercicio. Además, pueden tener una función respiratoria alterada como consecuencia de la debilidad muscular. Sufren cambios en la biomecánica respiratoria que conlleva a un patrón restrictivo asociado a la disminución de los volúmenes pulmonares. Los pacientes con DCA crónico (DCAc), de más de 6 meses de evolución, muestran asimetría en el patrón ventilatorio, con una reducción de la excursión diafragmática, además de

tasas de flujo espiratorio máximo inferiores, compatible con dicha debilidad de los músculos respiratorios. Los estudios existentes sugieren que la fuerza de los músculos respiratorios se reduce después del ACV en 41,39 para PIM y 54,62 para cmH₂O PEM.

Material y métodos: Objetivo: valorar la implicación del abdomen en el patrón respiratorio en el paciente con DCA crónico (más de 6 meses) y su papel en la ejecución de una tos eficaz. Un total de 19 personas, con una media de edad de 73 años. Todos serán socios de la Asociación de Daño Cerebral de Navarra. Con la autorización de comité de ética de la UPNA. Se realiza una ecografía de ambas paredes abdominales midiendo el grosor (cm) del músculo tanto en inspiración como espiración. Se recopilan datos de la presión espiratoria máxima (cmH₂O) y del flujo espiratorio máximo (L/s). Realiza un estudio estadístico con SPSS.

Resultados: 1) Se observa una correlación moderada de 0,422 sin significancia entre el grosor del transversal del abdomen (TrA) y la PEM. 2) Existe una correlación moderada de 0,552 con un nivel significativo (0,014) entre la PEF (L/s) el grosor del TrA del lado parésico. 3) Se observa una correlación alta de 0,781 con significancia estadística < 0,05 entre el PEM (cmH₂O) y PEF (L/s) también se observa una correlación moderada de 0,663 con una significancia de 0,002 entre PEM (cmH₂O) y PEF (%).

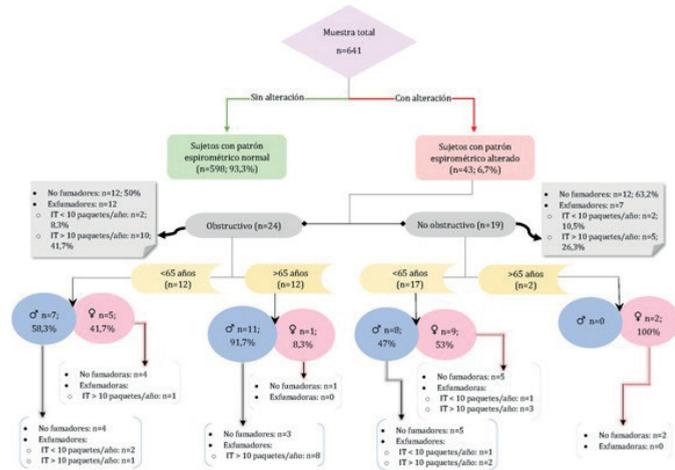
Conclusiones: Se observa que sí que hay una relación estadísticamente significativa entre el flujo y la PEM. Se demuestra que el grosor del Tra influye en la PEF. Se requiere estudiar de forma más detallada y profunda el método de valoración del abdomen para poder demostrar su implicación en el patrón respiratorio de manera directa o indirectamente.

357. INFRADETECCIÓN DE PATRONES ESPIROMÉTRICOS ALTERADOS EN POBLACIÓN ESPAÑOLA ADULTA SUBJETIVAMENTE SANA

A. Lista-Paz^{1,2}, M. Barral Fernández¹, L. González Doniz^{1,2}, S. Souto Camba^{1,2}, A. Quintela del Río¹, P. Bravo Cortés³, R. Torres-Castro⁴, A.B. Varas de la Fuente⁵, C. Serrano Veguillas⁵, E. García Delgado⁶, C. Martín Cortijo⁶, E. Gimeno- Santos⁷, A. Arbillaga-Etxarri⁸, J. Vilaró Casamitjana⁹, J.L. Valera Felices¹⁰, C. González Montañez¹¹, M. Francín Gallego¹², B. Herrero- Cortina^{12,13,14}, Y. Sanesteban Hermida¹⁵, E. Guiménez Moolhuyzen¹⁵, J. Álvarez Rivas¹⁶, R. Martín-Valero¹⁷, A.T. Ríos Cortés¹⁸ y G.A. Freitas Fregonezi¹⁹

¹Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña, España. ²Grupo de Investigación en Intervención Psicosocial y Rehabilitación Funcional de la Universidad da Coruña, A Coruña, España. ³Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, Toledo, España. ⁴Departamento de kinesiología, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. ⁵Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE, Madrid, España. ⁶Hospital Doce de Octubre, Madrid, España. ⁷Hospital Clínic, Barcelona, España. ⁸Departamento de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Deusto, Guipuzkoa, España. ⁹Facultad Ciencias de la Salud Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona, España. ¹⁰Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, España. ¹¹Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, España. ¹²Universidad San Jorge, Zaragoza, España. ¹³Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España. ¹⁴IIS Aragón, Zaragoza, España. ¹⁵Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, A Coruña, España. ¹⁶Universidad de Córdoba, Córdoba, España. ¹⁷Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Málaga, Málaga, España. ¹⁸Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, España. ¹⁹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Candelária Natal, Brasil.

Introducción: El infradiagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España se estima en 74,7% en población general (Estudio EPISCAN II, 2021) y en 56,7% en sujetos con hábito tabáquico (Llordés et al., 2015). Sin embargo, la literatura es escasa cuando se



trata de identificar patrones espirométricos alterados en personas sin factores de riesgo aparentes. El objetivo de este estudio es analizar la prevalencia de patrones espirométricos alterados en población española adulta subjetivamente sana, y explorar su presencia en función de la edad y el consumo de tabaco acumulado en los sujetos exfumadores.

Material y métodos: Estudio descriptivo observacional multicéntrico, realizado en 14 centros de España. La muestra, seleccionada por muestreo probabilístico aleatorio simple, incluye personas subjetivamente sanas de 18-80 años, no fumadoras o exfumadoras de hace al menos un año, sin enfermedad respiratoria, cardiovascular o neuromuscular diagnosticada, deformidades de la caja torácica, ni alteraciones espirométricas conocidas. Tras medir el peso y la talla, se realizó la espirometría forzada siguiendo el protocolo SEPAR. Se emplearon las ecuaciones predictivas de Roca et al. y García Río et al. para menores y mayores de 65 años, respectivamente. Según la clasificación SEPAR, se consideró espirometría normal si: FEV₁/FVC ≥ 0,7, FVC ≥ 80% valor de referencia (vr); patrón obstructivo si: FEV₁/FVC < 0,7 y patrón no obstructivo si: FEV₁/FVC ≥ 0,7, FVC < 80% vr. Se realizó un análisis descriptivo de los datos, así como de prevalencia de patrones espirométricos alterados con sus respectivos IC95%.

Resultados: Se reclutaron 641 sujetos (313 hombres y 328 mujeres) con una edad media de 48 ± 17 años (21% mayores de 65 años) e índice de masa corporal (IMC) = 24,7 ± 3,2 kg/m². El 35,4% eran exfumadores, con un índice tabáquico de 11,6 ± 13,8 paquetes/año (tabla). La prevalencia registrada para patrón espirométrico alterado fue del 6,7% (IC95% 4,9-8,9), siendo el 3,7% (2,4-5,5) para el patrón obstructivo (3 sujetos además presentaron una FVC < 80% vr), y el 3% (1,8-4,6) para el patrón no obstructivo. En la figura se muestran los datos segregados por edad (mayores y menores de 65 años) y en función del hábito tabáquico de los sujetos con patrón alterado.

Conclusiones: Los resultados de este estudio muestran una prevalencia del 6,7% (4,9-8,9) de patrones espirométricos alterados, en población adulta española subjetivamente sana. Los resultados sugerirían incluir el estudio de función pulmonar en los exámenes de salud rutinarios.

92. TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL MANEJO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA POR SARS-COV-2 EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS

I. Castillo Sánchez¹, J. Brugué González², J. Tárrega Camarasa³, M. Quesada Fazio⁴, C. Antonio Manjón⁴ y E. Barbeta Sánchez³

¹Hospital General de Granollers; Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, Seva, España. ²Hospital General de Granollers, Granollers, España. ³Hospital General de Granollers; Universitat Internacional de

Catalunya, Barcelona, España. ⁴Hospital General de Granollers, Barcelona, España.

Introducción: La unidad de cuidados respiratorios intermedios (UCRI), creada en nuestro hospital durante la pandemia COVID-19 para el tratamiento de pacientes con neumonía por SARS-CoV-2, requiere presencia intensiva de fisioterapeutas respiratorios (FR) para la adaptación al soporte ventilatorio y la movilización precoz (MP) de los pacientes.

Objetivos: Analizar las terapias de soporte respiratorio no invasivo (SRNI) utilizadas en la UCRI y su eficacia, complicaciones derivadas, descripción de las técnicas de FR y el estado funcional de los pacientes.

Material y métodos: Estudio observacional donde se analiza los pacientes ingresados en la UCRI desde 15/03/2020 a 14/09/2021, gasometría arterial inicial y alta, terapias de SRNI y las técnicas FR. A nivel funcional, la musculatura periférica (dinamometría) y MP con días de inicio sedestación, deambulación y la SpO2 mínima de esfuerzo. Días de ingreso, complicaciones y mortalidad.

Resultados: Muestra total de 230 pacientes (150 hombres), edad media 64 años. Datos analizados y abreviaturas en la tabla 1, diferenciando dos grupos: Grupo No UCI: ingresados desde urgencias o planta de hospitalización n = 176 y Grupo Post UCI: ingresados en UCRI como alta precoz de la UCI n = 54). Precisaron TAFCN 6 (3%), VNI 65 (28%) y CPAP 89 (39%) pacientes con FiO2 promedio 0,6%, PEEP 11 cmH2O (12-10) e IPAP 15 cmH2O (17-14). Buena adaptación 66% y sin complicaciones SRNI 61%. Se utilizaron técnicas FR ventilatorias y de drenaje de secreciones con dispositivos de resistencia inspiratorio y espiratorio (Threshold®) con filtro antibacteriano. Presentan debilidad leve periférica (dinamometría media de 25 kg). Se inicia MP con PaO2/FiO2 de 240, sedestación al 5º día y deambulación al 8º día; SpO2 de esfuerzo medio: 94% sin desaturación con entrenamiento cardiorrespiratorio a baja intensidad. En el alta, 117 pacientes presentaban deambulación autónoma y 31 con ayuda. La estancia media de la UCRI fue de 10 días. Complicaciones a destacar fueron 3 neumotó-

TÉCNICAS DE FR	Threshold®-PEP	89	51,0	18	90,0	107	59,0
	Threshold®-JMT	82	47,0			82	45,0
	EDIC	71	40,0	2	10,0	73	40,0
DINAMOMETRÍA: Kg (mediana)		28	(13,21)	25	(12,31)	25	(40-19)
MOBILIZACIÓN PRECOZ(mediana)	PaO2/FiO2sede	252	(61,87)	253	(70,00)	240	(295-209)
	Días inicio sede	6	(2,97)	5	(2,37)	5	(7-4)
	Días inicio deam	9	(3,98)	2	(3,45)	8	(11-5)
	SpO2 al esfuerzo(%)	94	(2,49)	90	(10,49)	94	(95-92)
DEAMBULACIÓN:	Autónoma	75	43,0	42	78,0	117	65,0
	Ayuda	19	11,0	12	22,0	31	17,0
COMPLICACIONES COVID	Ninguna	130	74,0	45	83,0	175	78,0
	TEP	12	7,0	4	7,0	16	7,0
	Tromb v. sup	3	2,0			3	1,3
	Hemorragias	8	5,0			8	3,4
	Gérmes MultiR	3	2,0			3	1,3
	Neumotórax	3	2,0			3	1,3
	Sí confusional	2	1,0	2	3,7	4	2,0
	Miopatía paciente crítico	23	13,0	10	19,0	33	18,0
DÍAS INGRESO (mediana) Estancia UCRI		12	(7,41)	7	(3,53)	10	(5-25)
OXÍGENO ALTA	No	103	59,0	32	59,0	135	59,0
	Si	41	23,0	17	32,0	58	25,0
DESTINO AL ALTA	Domicilio	49	28,0	18	33,0	67	29,0
	M.interna	88	50,0	25	46,0	113	49,0
	UCI	15	9,0	6	11,0	21	9,0
	Exitus	15	9,0	2	4,0	17	7,0

Tabla1: UCRI: Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios, **UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos, **HTA:** Hipertensión arterial, **DM:** Diabetes Mellitus, **DLP:** Dislipemia, **EPOC:** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, **FR:** Frecuencia respiratoria, **Grad A-a:** gradiente alveolo-arterial de oxígeno, **SRNI:** soporte respiratorio no invasivo, **VNI:** ventilación mecánica no invasiva, **CPAP:** presión positiva en el vía aérea continua, **TAFCN:** Terapia de alta flujo mediante cánulas nasales, **FiO2%:** Fracción inspiratoria de oxígeno, **PEEP:** Positive end expiratory pressure, **IPAP:** Inspiratory positive airway pressure, **UPP:** úlceras por presión, **EDIC:** ejercicio a débito inspiratorio controlado, **Sede:** sedestación, **Deam:** deambulación, **SpO2:** saturación pulsátil de oxihemoglobina, **TEP:** tromboembolismo pulmonar, **Tromb.v.sup:** trombosis venosa superficial, **Gérmes MultiR:** germen multiresistente.

rax portadores de VNI/CPAP, 16 tromboembolismos pulmonares, 33 con miopatía en su mayoría del grupo pos-UCI (19%). La mortalidad en la UCRI fue de 17 pacientes (7%).

Conclusiones: El manejo de los pacientes con insuficiencia respiratoria grave en la UCRI requiere del soporte de fisioterapia respiratoria para la instauración, adaptación y control de las técnicas de SRNI y del tratamiento de las complicaciones derivadas. La monitorización del estado funcional de los pacientes ingresados en una UCRI permite una mejor recuperación funcional al alta.

Tabla 1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA DE LOS INGRESOS EN LA UCRI DE NUESTRO HOSPITAL.

	GRUPO UCRI no-UCI		GRUPO UCRI post-UCI		TOTAL UCRI		
	n=176	% (DS)	n=54	% (DS)	n=230	% (RQ)	
Edad: años (mediana)	63,0	(11,68)	56,5	(11,65)	64,0	(71-53)	
Sexo							
	Mujer	65	37,0	15	28,0	80	35,0
	Hombre	111	63,0	39	72,0	150	65,0
Procedencia							
	Urgencias	54	31,0				
	Medicina Interna	65	37,0				
	Otro hospital	2	1,0				
	Geriatría	1	0,6				
Antecedentes							
	No	14	8,0	12	22,0	26	11,0
	HTA	93	53,0	26	48,0	119	52,0
	DM	45	26,0	8	15,0	53	23,0
	DLP	70	40,0	13	24,0	83	36,0
	OBESIDAD	49	28,0	12	22,0	61	27,0
	EPOC	6	3,4	1	2,0	7	3,0
	OTROS	5	3,0	2	3,8	7	3,0
PaO2/FiO2 ingreso a UCRI (mediana)	143	(55,61)	228	(75,88)	169	(212-140)	
FR ingreso: rpm (mediana)	24	(5,97)	20	(3,45)	22	(26-20)	
PaO2/FiO2 alta a UCRI (mediana)	357	(60,96)	352	(55,87)	360	(390-310)	
Grada-a (FiO2 21%) alta UCRI: mmHg (mediana)	28	(16,12)	25	(12,73)	28	(39-19)	
TERAPIA DE SRNI							
	VNI	55	31,0	10	19,0	65	28,0
	CPAP	86	49,0	3	6,0	89	39,0
	TAFCN	6	3,0	6	11,0	12	5,0
PARÁMETROS (mediana)							
	FiO2% con SRNI	57	(10,94)	47	(12,39)	60	(60-50)
	PEEP(cmH2O)	11	(1,66)	11	(1,17)	11	(12-10)
	IPAP(cmH2O)	16	(2,85)	14	(1,31)	15	(17-14)
ALTERNANCIA TAFCN-SRNI							
	No	70	40,0	29	54,0	99	55,0
	si	35	20,0	15	28,0	50	28,0
ADAPTACIÓN SRNI							
	Buena	80	46,0	39	72,0	119	66,0
	Regular	25	12,0	8	15,0	33	18,0
	Mala	19	10,0	2	4,0	21	12,0
COMPLICACIONES VNI-CPAP							
	Ninguna	40	23,0	21	40,0	61	34,0
	Fuga	25	14,0	7	13,0	32	18,0
	UPP	28	16,0	2	4,0	30	17,0
	Sequedad oral	7	4,0	1	2,0	8	4,0

235. USO DE UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE REGISTRO DE LA PRUEBA DE MARCHA DE 6 MINUTOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS

R. Torres Castro^{1,2}, H. Pascual Saldaña³, G. Roqué Guerin¹, M. Palomo Gil¹, M. Rodríguez Espinoza¹, E. Gimeno Santos^{1,4}, X. Masip Bruin³, A. Alonso Beltran⁵, J.A. Barberà Mir^{1,6,7} e I. Blanco Vich^{1,6,7}

¹Servicio de Neumología, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ²Departamento de Kinesiología, Universidad de Chile, Santiago, Chile. ³CRAAX Lab, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España. ⁴Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), Barcelona, España. ⁵Fundació Clínic per a la Recerca Biomèdica (FCRB), Barcelona, España. ⁶Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España. ⁷Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid, España.

Introducción: La prueba de marcha de 6 minutos (PM6M) se utiliza en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas (ERC) para su diagnóstico, seguimiento y pronóstico. Actualmente, el uso de sensores de movimiento y la transmisión de datos a través de medios digitales nos permiten tomar las señales biológicas de una manera más precisa. Nuestro objetivo fue determinar la viabilidad, precisión y utilidad clínica de un sistema automático de registro de la PM6M en pacientes con ERC del Hospital Clínic de Barcelona.

Tabla 1. Características de la población estudiada

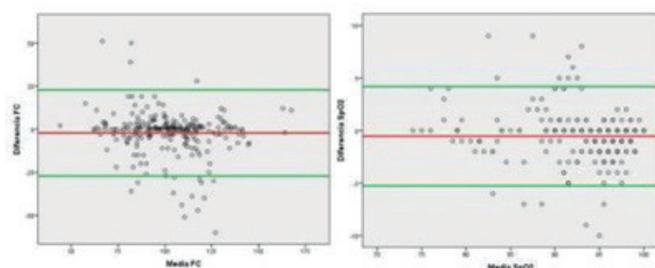
Variable	n=45
Sexo, H/M	21/20
Edad, años	62±13
Peso, Kg	74±16
Talla, cm	163±12
IMC, Kg/m ²	27,7±5,5
Diagnósticos	
HP	13 (28,9%)
EPOC	11 (24,4%)
EPID	5 (11,1%)
Post COVID-19	3 (6,6%)
Otros	13 (28,9%)
Función Pulmonar	
VEF ₁ , % ref	77±24
CVF, % ref	87±19
VEF1/CVF	66±13
DLCO, % ref	55±20
KCO, % ref	65±21
Prueba de caminata de 6 minutos	
Distancia caminada, metros	447±115
Disnea inicial, Borg	0 (0-1)
Disnea final, Borg	0 (0-0)
Fatiga inicial, Borg	4 (3-5)
Fatiga final, Borg	2 (0-3)
Frecuencia cardíaca	
Basal sistema manual, bat/min	84±16
Basal sistema automático, bat/min	85±16
Final sistema manual, bat/min	114±20
Final sistema automático, bat/min	109±23
Saturación de oxígeno	
Basal sistema manual, %	97,2±1,7
Basal sistema automático, %	96,8±1,7
Final sistema manual, %	90,1±7,1
Final sistema automático, %	89,8±6,5

Abreviaciones: IMC: Índice de masa corporal; HP: Hipertensión pulmonar; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; EPID: Enfermedad pulmonar intersticial difusa; VEF₁: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo; CVF: Capacidad vital forzada; DLCO: Capacidad de difusión del monóxido de carbono; KCO: Coeficiente de transferencia del monóxido de carbono.

Material y métodos: Se reclutaron, de manera consecutiva, pacientes con ERC durante el periodo octubre 2021 y enero 2022. Se realizó la PM6M siguiendo las recomendaciones de la ATS/ERS. Para la obtención de datos durante la PM6M se utilizó un sistema móvil, basado en dos dispositivos inteligentes acoplables a los conos. Estos dispositivos incluyen sensores de movimiento que recogían y transmitían los datos obtenidos hacia una tableta, encargada de ejecutar una aplicación que permitía el procesamiento y la visualización de resultados. Los pacientes usaron un pulsioxímetro NONIN WristOx, que transmitía la frecuencia cardíaca (FC) y la saturación de oxígeno (SpO₂) en tiempo real. Además, se registraron las características antropométricas y de función pulmonar de los pacientes. Se determinó la concordancia de las variables registradas mediante el método de Bland-Altman y el coeficiente de correlación intraclase (CCI).

Resultados: Se reclutaron 45 pacientes (23 mujeres; 51%) con una media de edad de 62 ± 13 años, capacidad vital forzada (CVF) de 87 ± 19, volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF₁) de 77 ± 24%, relación VEF₁/CVF de 66 ± 13%, capacidad de difusión del monóxido de carbono (DLCO) de 55 ± 20%. La media de la distancia caminada fue de 447 ± 115 metros (tabla). El CCI para la FC fue de 0,924 (0,906-0,938) y para la SpO₂ fue de 0,949 (0,937-0,959). El análisis mediante el método de Bland-Altman se muestra en la figura.

Figura 1. Bland Altman para la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno



Conclusiones: El uso del sistema de registro automático a través de sensores de movimiento mostró ser viable, preciso y útil para el registro clínico de la PM6M de pacientes con ERC.

139. UTILIDAD DE LAS PRUEBAS DE ESFUERZO CARDIOPULMONAR EN LA EVALUACIÓN DE PACIENTES CON DISNEA NO FILIADA

R. de Andrés David, A. Aís Daza, I. Muñoz Ramírez, A. Marín Andreu y E. Vázquez Gandullo

Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España.

Introducción: Las pruebas de esfuerzo cardiopulmonar (PECP) evalúan la reserva funcional del organismo sometido a ejercicio y nos pueden ayudar a orientar el diagnóstico en casos en los que el origen de la disnea no está claro. En este estudio se analizaron los resultados de las PECP que se realizaron en nuestro hospital desde 2015, con indicación de disnea sin filiar con el objetivo de valorar la utilidad de esta a la hora de orientar un diagnóstico.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo desde el año 2015, de las PECP que se realizaron en nuestro servicio con motivo de disnea no filiar. Como variables se analizaron la edad, sexo, talla, peso, pruebas funcionales respiratorias (PFR) y parámetros cardiorrespiratorios y de intercambio gaseoso derivados de la PECP.

Resultados: Se recogieron un total de 151 pacientes, siendo el 60,9% mujeres y el 39,1% hombres, con una edad media de 50,27 ± 13,67 años. La FVC media fue de 102,8 ± 92,8%; FEV₁ medio de 88 ± 18,6%; FEV₁/FVC medio 95,8 ± 8,4%, la DLCO media 80,5 ± 24% y la KCO media de 100 ± 18%. Del total de pruebas realizadas el 24,5% tenían un VO₂ normal (> 80% del teórico), en el 5,29% se observó limitación al esfuerzo de causa ventilatoria y en el 11,92% de causa cardiológica. La prueba se consideró con pobre esfuerzo sin limitación cardioventilatoria en el 59,60%. Del 29,8% que finalizó la prueba por disnea, fue normal en el 13,33%, con pobre esfuerzo en el 66,66%. El 13,33% tuvo limitación cardiológica y el 2,22% limitación ventilatoria. El resto (4,44%) presentaron limitaciones mecánicas articulares. De los que detuvieron la prueba por fatiga de MMII (33,77%), el 31,37% obtuvo valores dentro de la normalidad, de los cuales el 58,82% realizó un pobre esfuerzo. Hubo limitación cardiológica en el 7,84% y ventilatoria en el 1,96%. Los que finalizaron por disnea y fatiga de MMII a la vez (33,8%), el porcentaje de normalidad fue de 22,22%, el 58,33% con pobre esfuerzo y mostraron limitación por causa cardiológica 11,11% y por causa ventilatoria 5,55%. En el 2,79% se observaron limitaciones de tipo mecánicas articulares. El resto de los pacientes (12,58%) finalizó la prueba por otros motivos.

Conclusiones: La mayoría de los pacientes que presentaban disnea sin filiar eran mujeres con una edad media de 50 años. La mayoría presentaba PFR dentro de la normalidad. En el 17,21% se observó una limitación que podía justificar la disnea del paciente. En el 84,1% (pobre esfuerzo y normales) la PECP permitió descartar causa que justificara la disnea.

45. VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA TRAS UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN BRONQUIECTASIAS NO FIBROSIS QUÍSTICA

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

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

Introducción: El objetivo de este estudio fue valorar los cambios que produce un programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria (PRRD) en la disnea, la calidad de vida relacionada con la

salud y los síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con bronquiectasias

Material y métodos: Ser trata de un ensayo clínico no farmacológico de pacientes procedentes de la consulta especializada de BQ no FQ del Hospital Universitario Virgen Macarena. Se aleatorizó a Grupo control (GrC): recibieron recomendaciones educacionales y de actividad física por escrito y a Grupo de PRRD (GrE): recibieron 2 sesiones hospitalarias de seguimiento y un programa personalizado de ejercicios domiciliarios durante 8 semanas. Se recogieron variables demográficas y antropométricas, además de función pulmonar y disnea. La gravedad con la escala E-FACED. La CVRS se evaluó por medio del cuestionario de enfermedades respiratorias de Saint George (SGRQ) y el impacto de la tos por el cuestionario de Leicester (LCQ). Los síntomas de ansiedad y depresión por la escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS).

Resultados: Se aleatorizaron 31 pacientes, 16 al GrE. La media de edad fue de 63,23 ± 7,9 y el 74% eran mujeres. El E-FACED fue leve en ambos grupos y las características de la función pulmonar se recogen en la tabla 1. Se objetivó mejoría en la disnea tras el PRRD en el grupo estudio P 0,047 (tabla 2). El impacto en la CVRS fue moderado según el SGRQ total (tabla 2). Un 6,25% en el GrE y 22% GrC presentaban un alto impacto en la afectación de la CVRS. EL PRRD mejoró en el GrE el dominio de Actividad con una reducción media de 1,4 ± 10 (IC del 95% del -4-6,8) (p 0,025). No hubo cambios tras el PRRD en las subescalas de síntomas e impacto (tabla 2). Se evaluó la relación de la *P. aeruginosa* en la CVRS, encontrándose una correlación positiva débil en el dominio impacto (r 0,450, p 0,02). El LCQ fue moderado (tabla

Tabla 1

1A. Características generales				
	Total N (%)	Grupos Control (n=15)	Estudio (n=16)	P
Mujeres	23(74,0%)	10 (66,72%)	13(81%)	0,30 ¹
Edad	63,23±7,90	59,43±9,3	63±6	0,33 ²
IMC	25,7±3,10	25,05±2,55	26,35±3,67	0,86 ²
Fuma	3 (9,71%)	1(33,00%)	2(66%)	0,47 ²
Exfumador	6 (18,02%)	2 (33,00%)	4 (66%)	0,29 ²
Nunca fumadores	22(72,32%)	12 (54,53%)	10(45,5%)	0,16 ²
IPA	3,2±1,23	2,7±2,10	3,2±1,8	0,45 ²
P. aeruginosa	11 (35,56%)	5 (35,54%)	6 (40%)	0,10 ²
Disnea	2,13±0,67	2,07±0,70	2,19±0,57	0,28 ²
E-FACED	3,44±1,62	3,33±1,79	3,44±1,99	0,56 ¹

1B. Características funcionales				
	Total	Control	Estudio	P
FEV1 ml	1,66±0,50	1,84±0,52	1,61±0,44	0,56 ¹
FEV1 %	73,14±23,47	75,4±28,44	71,88±20,67	0,83 ¹
FVC	3,29±0,62	2,43±0,69	2,17±0,55	0,26 ¹
FVC %	79,13±22,65	79,13±24,1	79,13±22	0,99 ¹
FEV1/FVC	72,19±12,81	69,92±14,78	74,33±10,71	0,34 ¹

1A. Características generales. *IMC: Índice de masa corporal. IPA: índice de paquetes año de tabaco. E-FACED del acrónimo: Exacerbaciones, FEV1 %, colonización crónica por P. aeruginosa, extensión radiológica y disnea según la m MRC. 1B. Características funcionales. FEV1: Flujo espiratorio en el primer segundo expresado en ml y porcentaje. FVC: capacidad vital forzada expresada en ml y porcentaje y la relación FEV1/FVC. El análisis estadístico se realizó con Prueba T para muestras independientes y 2 Prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 2

	Grupo control			Grupo estudio		
	Antes Media ±DS	Después Media ±DS	p	Antes Media ±DS	Después Media ±DS	p
Disnea (mMRC)	2,07±0,74	2,13±0,64	0,053 ²	2,19±0,65	1,72±0,046	0,047 ²
SGRQ Síntomas	45,37±18,54	46,90±19,25	0,68 ¹	47,43±11,81	42,49±14,50	0,120 ¹
SGRQ Actividad	45,71±19,67	43,88±16,48	0,52 ¹	45,81±11,12	37,81±12,52	0,025 ¹
SGRQ Impacto	44,11±17,76	42,74±12,81	0,724 ¹	42,08±13,7	40,88±10,87	0,593 ¹
SGRQ Total	52,49±25,39	48,28±16,61	0,49 ¹	50,47±19,56	41,23±13,35	0,063 ²
LCQ Físico	5,41±1,14	5,59±1,22	0,610 ²	5,01±1,31	5,62±1,09	0,044 ¹
LCQ Psicológico	5,50±1,66	5,41±1,04	0,396 ²	5,05±1,41	5,17±1,56	0,683 ²
LCQ Social	5,08±1,23	5,55±1,03	0,296 ¹	5,18±1,18	5,47±1,19	0,486 ¹
LCQ Total	16,05±3,47	16,56±1,86	0,614 ¹	15,23±3,14	16,36±2,48	0,171 ¹

Disnea y Calidad de vida relacionada con la salud Los datos se expresan como media y desviación estándar (DE) para el registro de antes y después del programa de rehabilitación respiratoria para cada grupo de estudio. Se expresan los datos de disnea y de las variables recogidas en el cuestionario de calidad de vida de St. George (SGRQ), en sus dimensiones: síntomas, actividad, impacto y su puntuación total, presentadas como SGRQ síntomas, SGRQ actividad, SGRQ impacto, SGRQ total. Cuestionario de la tos de Leicester (LCQ), sus dimensiones física, psicológica y social. Presentadas como LCQ físico, LCQ psicológico, LCQ social y LCQ total. El análisis estadístico se realizó con la Prueba T para muestras relacionadas (1) y Prueba de Wilcoxon de los rangos con signos para muestras relacionadas (2).

2). Se analizaron en el LCQ y el SGRQ las correlaciones por género y edad, sin encontrarse diferencias. Se estimó una prevalencia del 32% para la ansiedad y 45% de depresión en toda la muestra. Se objetivó una mejoría en la escala de depresión en el grupo intervención, mejorando un 35% en la depresión (p 0,003). Existió una correlación positiva débil entre SGRQ síntomas y HADS depresión 0,52 (p 0,05).

Conclusiones: Los pacientes con BQ no FQ tienen un impacto moderado en la CVRS. El PRRD permite mejorar la percepción de la disnea, los síntomas depresivos y el impacto en la calidad de vida relacionada con la salud.

403. VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TOS REMOTA EN PACIENTES CON ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES

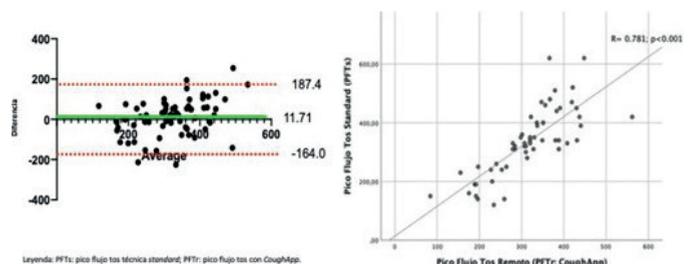
A. Balañá Corberó¹, J.M. Martínez Llorens¹, B. Bertran Recasens², Y. Umayahara³, T. Tsuji⁴, Z. Soh⁴ y M.Á. Rubio Pérez²

¹Servicio de Neumología, Hospital del Mar, Barcelona, España. ²Servicio de Neurología, Hospital del Mar, Barcelona, España. ³Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Hiroshima Cosmopolitan University, Hiroshima, Japón. ⁴Department of System Cybernetics, Institute of Engineering, Hiroshima University, Hiroshima, Japón.

Introducción: La valoración del pico flujo tos (PFT) en los pacientes con enfermedades neuromusculares (ENM) resulta importante dada la afectación de la capacidad de tos de este grupo de sujetos y la posibilidad de planificar una intervención terapéutica para el manejo de secreciones respiratorias. No obstante, la dificultad para trasladar a las consultas a estos pacientes, ya sea por el grado de su discapacidad o por su particular vulnerabilidad, puede dificultar dicha monitorización. Nuestro objetivo es estudiar en pacientes con ENM la viabilidad de una aplicación para medir el PFT de manera remota con el smartphone (CoughApp), ya validada previamente en población sana.

Material y métodos: Se evaluaron 59 pacientes con ENM [miastenia gravis, esclerosis lateral amiotrófica (ELA), enfermedad de Steinert, distrofia facioescapulohumeral y miopatías mitocondriales] entre diciembre 2020 y agosto 2021. Todos los pacientes realizaron la PFT mediante la técnica estandarizada (PFTs) y a continuación el mismo enfermo, o con la ayuda de su cuidador, se midió de manera autónoma la capacidad de tos con la aplicación CoughApp (PFTr).

Resultados: Se realizaron un total de 72 mediciones de PFTs y PFTr (tabla). El grado de concordancia, valorado con un análisis de Bland-Altman, entre ambas mediciones mostró una diferencia media/sesgo de +11,71 ± 89,66 entre los dos métodos de medición del PFT (límites de concordancia superior; 187,4, inferior; -164) (fig. 1). En los pacientes con ENM, observamos una buena correlación entre las dos mediciones PFTs y PFTr (fig. 2). Definiendo los pacientes si presentaban un PFTs patológico (menor de 270L/min), realizamos una curva ROC con los datos de PFTr (área 0,848, IC 0,730-0,966, p < 0,001). A partir de esta curva, obtuvimos que el punto de corte teórico para definir un paciente como patológico con PFTr era de 276 L/min, con una sensibilidad y especificidad de 91,5% y 76,2% respectivamente. Considerando tan solo a los pacientes con ELA (con 36 mediciones), observamos



Concordancia entre PFTs y PFTr (Bland-Altman) y figura 2. Correlación entre PFTs y PFTr.

Características antropométricas y funcionales de la cohorte de pacientes con ENM.

	ENM Media (DE)	ENM ELA Media (DE)	Valor p
Edad años	59 (18)	65 (10)	ns
Peso kg	75.9 (15.7)	69 (15.7)	ns
Talla cm	166.0 (8)	164.2 (8.5)	ns
IMC kg/cm ²	27.4 (5.9)	25.4 (4.6)	ns
PCFs L/min	375 (98)	305 (120)	0.01
PCFr L/min	337 (78)	299 (84)	0.06
CVF % pred.	74 (17)	68 (26)	ns
CV % pred.	75 (18)	64 (27)	0.05

Legenda: ENM: enfermedad neuromuscular; IMC: índice de masa corporal; PFTs: pico flujo tos técnica standard; PFT: pico flujo tos con CoughApp; CVF: capacidad vital forzada; pred.: valores predicho; CV: capacidad vital.

igualmente un buen grado de concordancia con los dos medios de medición (sesgo de 28,61 ± 79,69; límite inferior -127,6, límite superior 184,8).

Conclusiones: La medición remota del PFT tiene una buena correlación y grado concordancia con la técnica estándar cuando se aplica en pacientes con enfermedades neuromusculares. El uso de estas tecnologías puede permitir una buena monitorización respiratoria de este perfil de pacientes que son especialmente vulnerables.

326. VALORACIÓN MULTIDIMENSIONAL DE LA DISNEA DE PACIENTES POS-COVID REMITIDOS A REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

M. Domínguez Blasco¹, C. López Ramirez¹, M.D. Domínguez López¹, A. Yosvani Mendez², R.M. Vázquez Sánchez¹, I. Ortiz Molina¹, J.A. Rodríguez Portal¹ y P. Cejudo Ramos¹

¹Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España. ²Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla, Sevilla, España.

Introducción: En los pacientes que sufren secuelas tras infección respiratoria COVID-19, la disnea es el síntoma respiratorio más prevalente, pudiendo persistir en el seguimiento clínico, incluso tras la normalización de la función pulmonar y las alteraciones radiológicas. El objetivo del presente estudio fue analizar clínica y funcionalmente un grupo de pacientes en seguimiento en consultas de Neumología y Rehabilitación Respiratoria (RR) del Hospital Virgen del Rocío, tras un ingreso por neumonía moderada-grave SARS-CoV-2 e investigar la relación con su disnea basal.

Material y métodos: Estudio prospectivo de 455 pacientes desde los 3 o 6 meses del alta hasta noviembre 2021. Previo a su inclusión en programa de RR, se analizó: disnea mMRC, fatiga por cuestionario FACIT-F (0 sin fatiga-4 máxima), espirometría y DLCO, test de marcha 6 minutos (teóricos de Osse para hombres y mujeres), fuerza isométrica del cuádriceps dominante (ecuaciones de referencia de Seymour et al, 2010, umbral de debilidad < 70%), fuerza máxima inspiratoria esnifada (test snip, umbrales de debilidad < 70 cm H₂O hombres y < 60 cm H₂O mujeres), composición corporal y cuestionario de actividad física IPAQ-7. Para los objetivos planteados, se agrupó la muestra según gravedad de la disnea mMRC (≥ 2 vs. < 2) y se compararon los resultados para la muestra global y separadamente en hombres y mujeres.

Resultados: En la tabla 1 se muestran las características basales de la muestra de estudio. El 41,5% de mujeres y el 19,5% de los hombres mostró debilidad en la musculatura inspiratoria. En ambos sexos se observó debilidad del cuádriceps. Casi un tercio de los pacientes desarrollaban un nivel de actividad física bajo. El 52,7% de los pacientes refería disnea mMRC ≥ 2 y en ellos, las variables de función pulmonar,

Tabla 1: Características basales. N (455)

Variable	Media/Mediana	DE/p(25;75)	IC 95%
Edad	58,2	12,0	57.1-59.3
Peso (kg)	82	p(73; 95)	83-86
Talla (cm)	167	9,5	166-168
IMC	29,7	p(26.5; 33.7)	29.8-30.9
Disnea mMRC	1,53	0,5	1.48-1.57
FVC %	87	17,6	85.4-88.6
DLCO %	67,5	17,2	65.8-69.1
Test 6 m (metros)	520	p(440;582)	498-519
Test 6 m % teórico			
Hombres	90	p (80;99)	86-90
Mujeres	88	p (77;97)	83-88
Escala Borg Disnea	4,1	2,35	3,89-4,32
Borg Fatiga piernas	2,81	2,73	2,56-3,07
FC %predicho	72	11,6	70-72
SNIP (cm H ₂ O)	72	22,9	70-74
Hombres	79	22,5	76-82
Mujeres	64	21,0	62-67
Isométrico de Cuádriceps (kg)	27,9	p(20,9;35,2)	28,3-30,3
Hombres	33,7	p (27,7;42,0)	33,6-36,3
Mujeres	21,8	p (17,8;27,2)	22,0-23,8
Isométrico de cuádriceps % teórico			
Hombres	63,7	p (53,4; 73,7)	68,8-84,9
Mujeres	56,0	p (45,4; 69,0)	61,4-73,7
FACIT-F	2,8	p(2;3,4)	2,6-2,8
IPAQ			
Bajo	130(28,6%)	-	-
Moderado	298(65,5%)	-	-
Alto	6(1,3%)	-	-
Sexo			
Hombres	241(53%)	-	-
mujeres	214 (47%)	-	-

Los datos se expresan como medias y desviaciones estándar para las variables continuas y frecuencias y porcentajes para las variables categóricas.

Abreviaturas: IMC: Índice de Masa Corporal; FVC: capacidad vital forzada; DLCO: test de difusión pulmonar de monóxido de carbono.

Tabla 2: Comparación de variables según severidad de la disnea. T= total datos

Variable		mMRC<2	mMRC 2 o más	p
Test 6 min (distancia metros)	T	553 (±103)	469 (±103)	0,000
	H	577 (±92,9)	488 (±99,3)	0,000
	M	513 (±106)	454 (±105)	0,000
Disnea final Escala Borg	T	3 (±2)	5 (±2)	0,000
	H	3 (±2)	6 (±2)	0,000
	M	3 (±2)	4 (±3)	0,000
Fatiga MMII final Escala Borg	T	2 (±2)	4 (±3)	0,000
	H	1 (±2)	4 (±3)	0,000
	M	2 (±2)	4 (±3)	0,001
DLCO %	T	70,2 (±17,8)	65,1 (±16,4)	0,027
	H	71,5 (±18,8)	64,4 (±19,0)	0,028
	M	67,8 (±15,8)	65,8 (±13,7)	0,586
FVC %	T	89,1 (±18,5)	84,8 (±17,5)	0,006
	H	88 (±20,1)	81,2 (±17,7)	0,004
	M	91 (±15,1)	87,6 (±17,0)	0,104
Fuerza isométrica cuádriceps	T	31,9 (±11,2)	27,0 (±10)	0,000
	H	36,8 (±10,5)	32,6 (±10,4)	0,001
	M	23,7 (±6,7)	22,5 (±7,0)	0,199
SNIP	T	76,4 (±22,3)	68,0 (±22,8)	0,000
	H	83,2 (±22,3)	73,1 (±21,6)	0,000
	M	65,1 (±17,1)	64 (±23,0)	0,701
FACIT-F	T	3,1 (±0,7)	2,3 (±0,8)	0,000
	H	3,29 (±0,6)	2,47 (±0,8)	0,000
	M	2,90 (±0,7)	2,16 (±0,7)	0,000

capacidad de marcha, fuerza muscular, fatiga y actividad física resultaron significativamente peores en comparación con sujetos con disnea

leve (tabla 2). El análisis comparativo por sexos corroboró estos resultados en hombres, mientras que, en las mujeres, únicamente la distancia en el test 6m, el nivel de actividad física y el grado de fatiga fueron significativamente peores en los pacientes con mayor disnea (tabla 2). **Conclusiones:** En nuestra muestra la disnea moderada-grave es un buen marcador de la capacidad de esfuerzo, función muscular, nivel de fatiga y de actividad física en pacientes que han sufrido neumonía moderada-grave por SARS-CoV-2 y permite identificar mejor a aquellos a los que incluir en programas de rehabilitación respiratoria.

NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA

275. EFECTOS HISTOLÓGICOS Y ESTRUCTURALES PRODUCIDOS POR LA IMPLANTACIÓN SUCESIVA DE ENDOPRÓTESIS BIODEGRADABLES EN LA TRÁQUEA DEL CONEJO

J.L. Antón-Pacheco Sánchez^{1,2}, A. Usátegui Corral³, M.C. Luna Paredes⁴, Á. Gimeno Díaz de Aauri⁴, S. Albi Rodríguez⁴, M. Alonso Riaño⁵ y J.L. Pablos Álvarez³

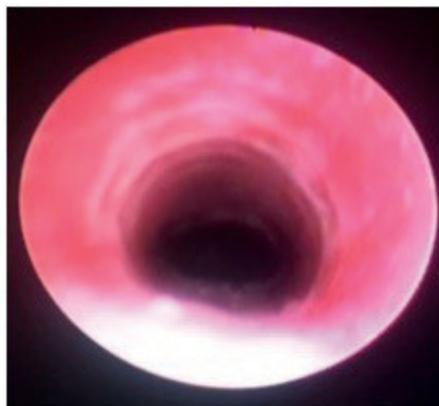
¹Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. ²Universidad Complutense, Madrid, España. ³Grupo de Enfermedades Inflammatorias y Autoinmunes, Instituto de Investigación, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. ⁴Unidad de Neumología, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. ⁵Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

Introducción: La patología obstructiva de la vía aérea central en pediatría es muy poco frecuente y su etiología puede ser congénita o adquirida. La traqueomalacia (TM) es la anomalía traqueal congénita más habitual, con una incidencia estimada de 1:2.100 RN, y su tratamiento puede variar entre una actitud expectante, corrección quirúrgica, y colocación de prótesis endoluminales, entre otras alternativas. Los objetivos de este trabajo fueron evaluar los cambios histológicos y estructurales producidos por la colocación sucesiva de endoprótesis biodegradables de polidioxanona (PDO) en la tráquea de animales experimentación sanos.

Material y métodos: 16 conejos adultos NZ albinos se distribuyeron en 3 grupos con diferentes tiempos de supervivencia dependiendo del número de endoprótesis colocadas: una prótesis (14 semanas), 2 prótesis (28 s.), y 3 prótesis (42 s.). Todos los dispositivos se colocaron endoscópicamente en la tráquea cervical del conejo. Los estudios histopatológicos incluyeron tinción con tricrómico de Masson para la evaluación de la fibrosis y con safranina O para el estudio del soporte cartilaginosa. Los cambios inflamatorios se analizaron con inmunohistoquímica determinando el número de células CD45 positivas.



Prótesis de polidioxanona (PDO) colocada en la tráquea del conejo.



Aspecto broncoscópico de la tráquea 14 semanas después de la implantación de la 1ª endoprótesis.

Resultados: La colocación endoscópica fue satisfactoria en todos los casos. Los estudios histológicos no demostraron un aumento significativo en el área de colágeno de la submucosa ni cambios en la estructura cartilaginosa de la tráquea, tanto en los animales con una sola prótesis como en aquellos con 2 o 3 sucesivas, en comparación con la tráquea normal no tutorizada. Además, no se identificaron alteraciones significativas en el número de células CD45+ en los segmentos traqueales con endoprótesis de PDO.

Conclusiones: La implantación sucesiva de endoprótesis de PDO en la tráquea del conejo no produjo cambios significativos en la cantidad de colágeno, el infiltrado inflamatorio, ni alteraciones en la estructura del cartílago traqueal durante un periodo de seguimiento prolongado (hasta 42 semanas). Estos hallazgos sugieren que las prótesis de PDO son seguras y muestran una buena tolerancia tisular en el largo plazo. Consideramos que estos datos convalidan nuestra experiencia clínica previa con prótesis biodegradables en la vía aérea pediátrica.

639. EXPERIENCIA CON PANDORAEA SPP EN UNIDAD DE FIBROSIS QUÍSTICA PEDIÁTRICA

M. Bascuas Arribas, P. Fernández García, V. Sanz Santiago, M. Camino Serrano, B. Hernández Milán, A. López Neyra, J. Álvarez Coca, F. Romero Andújar y J.R. Villa Asensi

Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid, España.

Introducción: La *Pandoraea* spp es un bacilo gram negativo, descrito por primera vez en el año 2000. Por el momento se desconoce su repercusión a medio-largo plazo en la fibrosis quística (FQ), debido a que en la literatura únicamente se reportan series de casos y a la existencia de diferentes especies con distinta patogenicidad, lo que dificulta el conocimiento de su implicación en la evolución de los pacientes. El objetivo de este trabajo es describir la experiencia en pacientes con infección por *Pandoraea* spp en una Unidad de FQ Pediátrica.

Material y métodos: Se han revisado los pacientes menores de 18 años con FQ en seguimiento en nuestra Unidad, con al menos un cultivo positivo para *Pandoraea* spp. Se han recogido variables demográficas, clínicas y de función pulmonar. Dentro de las variables clínicas se analizó la presencia o no de exacerbación con el primer aislamiento, sensibilidad antibiótica de *Pandoraea*, evolución del FEV1, tratamiento empleado y su tolerancia.

Resultados: Se incluyeron 5 pacientes (enero de 2000-enero de 2022), de los cuales 3 fueron varones, con una mediana de edad en el primer aislamiento de 8 años (IQR: 6-17). Todos presentaban insuficiencia pancreática y fueron homocigotos F508del 2/5. La especie más aislada fue *Pandoraea sputorum* en 4/5 casos y en el paciente restante se aisló una *Pandoraea apista*. En todos los casos las *Pandoraea* fueron sensibles a imipenem y minociclina. La evolución de la función pul-