

ADHERENCIA A UN PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

CLARISA BOIM¹, OSCAR CABERLOTTO², MIGUEL STORNI¹, MARTA CORTIÑAZ³,
FERNANDA MONTI⁴, MARINA KHOURY⁵

¹Unidad de Rehabilitación Respiratoria, ²Servicio de Neumología, ³Unidad de Salud Mental, ⁴Sala de Nutrición, Hospital de Tórax A. Cetrángolo, ⁵Instituto de Investigaciones Médicas Alfredo Lanari, Buenos Aires, Argentina

Resumen: La participación en un Programa de Rehabilitación Respiratoria (PRR) mejora la disnea, la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con enfermedad respiratoria crónica. Sin embargo, la adherencia a PRR suele ser baja. Se realizó un estudio retrospectivo con el objetivo de identificar variables relacionadas con la adherencia a un PRR ambulatorio en un centro de la Argentina y secundariamente evaluar los resultados en quienes adhirieron. El PRR incluyó una etapa de "adquisición" que consistió en 16 semanas de entrenamiento físico supervisado, dos veces por semana, y clases sobre los beneficios del tratamiento, el uso de los dispositivos de inhalación, cesación tabáquica, reconocimiento de síntomas y manejo de las exacerbaciones, entre otros. Al finalizar el entrenamiento los pacientes fueron re-evaluados. Se consideró "adherencia al PRR" cuando el paciente completó la etapa de adquisición. De 388 pacientes que iniciaron la primera evaluación, 102 (26.3%) adhirieron al PRR. Se utilizó regresión logística múltiple (*Forward Stepwise* con ingreso de variables con $p < 0.10$) para identificar factores relacionados con "adherencia al programa". El modelo final fue el siguiente: poseer obra social ($OR = 3.99$; $IC90\% = 2.24-7.12$), tiempo de viaje al hospital menor de 60 minutos ($OR = 2.07$; $IC90\% = 1.37-3.11$) e ingreso económico disponible ($OR = 2.11$; $IC90\% = 1.03-4.31$). Los pacientes que adhirieron al PRR presentaron mejoría significativa en la prueba de marcha de 6 minutos y en la calidad de vida. Los resultados alertan sobre la baja adherencia y su relación con las variables socioeconómicas.

Palabras clave: rehabilitación respiratoria, adherencia, EPOC

Abstract *Adherence to interdisciplinary pulmonary rehabilitation program.* Participation in a Pulmonary Rehabilitation Program (PRP) improves dyspnea, functional capacity and quality of life in patients with chronic respiratory disease. A retrospective study was carried out to identify variables related to compliance in an out patient PRP at an Argentine center and to evaluate the results in compliant patients. The PRP included an "acquisition" stage consisting of 16 weeks of supervised training twice weekly and lectures on treatment benefits, inhalation devices used, smoking cessation, symptoms recognition and flare up management, among others. Patients were reassessed after this stage. Patients completing the acquisition stage were considered PRP compliant. Of 388 patients evaluated for admission 102 (26.3%) complied with PRP. Multiple logistic regression analysis (*Forward Stepwise*; $p < 0.10$ to be eligible for entry into the model) was used to identify factors related to "program compliance". The final model was as follows: having health insurance coverage ($OR = 3.99$; $CI90\% = 2.24-7.12$), commute time under 60minutes ($OR = 2.07$; $CI90\% = 1.37-3.11$) and financial capacity ($OR = 2.11$; $CI90\% = 1.03-4.31$). All patients complied with the PRP showed significant improvement in the six-minute walking test and quality of life. The results warn about low compliance and their relationship with socioeconomic variables.

Key words: respiratory rehabilitation, compliance, adherence, COPD

La participación en un Programa de Rehabilitación Respiratoria (PRR) ha demostrado mejorar la disnea, la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con EPOC^{1,3} y en aquellos con otras enfermedades respiratorias crónicas^{2,4}. La implementación de programas de rehabilitación se ha asociado con reducción de las exacerbaciones, las hospitalizaciones y el uso de los recursos sanitarios^{2,5}.

A pesar de los beneficios observados, algunos trabajos pusieron de manifiesto recursos insuficientes para proveer de dicho tratamiento a los pacientes respiratorios crónicos⁶; mientras que otros mostraron que entre un 8% y un 50% de los enfermos que fueron derivados a rehabilitación optaron por no participar y entre un 10 a 32% de los que la iniciaron, abandonaron⁹.

La Organización Mundial de la Salud define adherencia como "El grado en que el paciente sigue las instrucciones médicas". Se identificaron varios estudios que describen la adherencia a PRR^{7,17,18,32-35}. Es posible que en nuestro país, ya sea por motivos socioeconómicos, culturales y/o características propias del sistema de salud, entre otros,

Recibido: 5-VIII-2013

Aceptado: 18-III-2014

Dirección postal: Dra. Clarisa Boim, Hilarión de la Quintana 1753, (1602) Florida, Vicente Lopez, Buenos Aires, Argentina
e-mail: clarisaboim@yahoo.com.ar

la adherencia a PRR y los factores relacionados con ésta sean diferentes³¹. No encontramos experiencias publicadas en centros de la Argentina.

Los objetivos del presente trabajo fueron identificar variables relacionadas con la adherencia a un Programa de Rehabilitación Respiratoria ambulatorio en un centro de la Argentina, y secundariamente evaluar el resultado de la rehabilitación en aquellos pacientes que adhirieron al programa y completaron la etapa de adquisición.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo sobre lo actuado en el PRR del Hospital de Tórax A. Cetrángolo, de la provincia de Buenos Aires, entre los años 1996 y 2011. Este PRR se implementó en 1996 siguiendo la metodología recomendada internacionalmente. Se conformó un equipo interdisciplinario compuesto por: neumólogo, psicólogo, nutricionista y kinesiólogo⁸. Los pacientes acudieron al PRR por derivación de médicos clínicos y/o neumólogos del hospital y otros nosocomios. Eran adultos con diagnóstico de enfermedad respiratoria crónica que causaba disnea y afectaba la calidad de vida. Todos recibían tratamiento óptimo para su enfermedad respiratoria crónica. La edad, la gravedad de la enfermedad, la hipoxemia, la retención de anhídrido carbónico o la persistencia del hábito tabáquico y la presencia de ciertas comorbilidades no constituyeron contraindicación para la realización de la rehabilitación respiratoria. Aquellas condiciones especiales que pudieron representar un riesgo fueron anticipadas, evaluadas y, si limitaban la aplicación del PRR, se realizaron ajustes para personalizar el programa.

El PRR se aplicó en dos etapas, la primera de adquisición y otra de mantenimiento.

La "etapa de adquisición" incluía la evaluación clínica inicial, un programa de entrenamiento personalizado y una reevaluación clínica. En la evaluación inicial se realizó una primera entrevista en la que se recolectaron datos sociodemográficos (edad, sexo, si vive solo, obra social, distancia y tiempo de viaje del domicilio al hospital), antecedentes clínicos y de laboratorio. Posteriormente, con el propósito de cuantificar la gravedad de la condición basal del paciente y valorar posteriormente el impacto del PRR, se realizaron las siguientes evaluaciones: 1. Función respiratoria: mediante espirometría con un equipo *Medical Graphics*[®] siguiendo las normativas ATS/ERS vigentes y utilizando los valores espirométricos teóricos de Nannes III. El intercambio de gases se realizó mediante saturación transcutánea en reposo y durante la actividad utilizando un saturómetro Nonin. Se clasificó a los pacientes según el *Global strategy for the diagnosis, management and prevention of Chronic Pulmonary Disease (GOLD)*⁹. 2. Estado nutricional: medición del peso y la talla, obtenidos sin zapatos y con ropa ligera. El índice de masa corporal (IMC) se calculó mediante el cociente entre el peso (en kg) y el cuadrado de la talla (en m). 3. Condición cardiológica: se realizó ECG, ecocardiograma bidimensional, ergometría según el protocolo del laboratorio de referencia y consulta al especialista. 4. Calidad de vida: se utilizó el cuestionario específico para enfermedad respiratoria *Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ)*¹⁰ realizado por una entrevistadora (psicóloga entrenada). El CRQ, que se completa en 15 a 20 minutos, está constituido por 20 ítems clasificados en 4 categorías o dimensiones: disnea, fatiga, función emocional y control de enfermedad. El componente disnea o dificultad para respirar está individualizado para 5 actividades que son

evaluadas en orden de importancia y gravedad por el paciente, cuatro preguntas para la fatiga, siete preguntas para la función emocional y cuatro preguntas para el control de la enfermedad. Las 20 preguntas tienen respuestas múltiples con una escala tipo Likert de 7 posibilidades. A mayor puntuación, mejor calidad de vida. La puntuación se considera por áreas, ya sea sumatoria o relativizada al número de preguntas de cada área. Este último método donde la puntuación máxima es 7 y la mínima es 1, fue el utilizado en este estudio porque simplifica la interpretación de los resultados¹¹. 5. Disnea: para evaluar su impacto funcional se utilizaron las preguntas correspondientes del CRQ y, durante el ejercicio, se realizó con la escala de Borg modificada¹². 6- Capacidad de ejercicio: se realizó una prueba de marcha de seis minutos según las recomendaciones de la *American Thoracic Society*; se monitoreó la saturación de oxígeno (SaO₂), presión arterial y frecuencia cardíaca al inicio y al final del ejercicio. Se registró la distancia recorrida en metros¹³. 7. Fuerza de los músculos esqueléticos: se realizó la técnica de repeticiones múltiples¹⁴. 8. Ansiedad y depresión: mediante una entrevista psicológica con el especialista.

Al finalizar la evaluación inicial, los pacientes llevaron a cabo un programa de entrenamiento planificado y personalizado con ejercicios de resistencia aeróbica general, ejercicios de fuerza (global y segmentaria) y de flexibilidad, siguiendo los principios de entrenamiento³⁰. Dicho entrenamiento, con una duración total de cuatro meses (16 semanas), se realizó en el hospital en forma supervisada dos veces por semana; el paciente fue instruido para cumplimentar un tercer estímulo (una tercera sesión de ejercicios semanal) en su domicilio. Durante el PRR se realizaron diferentes intervenciones educativas que incluyeron: reconocimiento de la medicación y el correcto uso de los dispositivos de inhalación, cesación tabáquica, conocimiento de la estructura y función del sistema respiratorio, cambios del sistema respiratorio en presencia de la enfermedad, reconocimiento de síntomas y manejo de las exacerbaciones (plan escrito), beneficios de la actividad física, oxígeno-terapia, información complementaria (sexualidad, viajes, trabajo).

Al finalizar el programa de entrenamiento se realizó la reevaluación de los pacientes, que consistía en la medición de la calidad de vida (CRQ) y de la capacidad de ejercicio. La diferencia mínima del CRQ clínicamente importante (DMCI) fue establecida en 0.5 puntos¹⁵. Se consideró que la menor diferencia en la distancia recorrida en el test de marcha clínicamente significativo para el paciente era de 54 metros con respecto al valor inicial¹⁶.

La "etapa de mantenimiento" consistía en un plan de actividad física en su domicilio con control mensual hospitalario.

Se consideró "adherencia al PRR" cuando el paciente completó la etapa de adquisición. Se consideraron a las siguientes variables para el análisis de la relación con adherencia: edad, sexo, VEF1, GOLD, si vive solo, si tenía algún ingreso económico disponible, si trabajaba al momento de la entrevista, si contaba con Obra Social, distancia al hospital y tiempo de viaje hasta el hospital.

Los valores se presentan como media \pm desvío estándar para variables numéricas y porcentajes para las categóricas. Para las comparaciones de valores previos al entrenamiento y post entrenamiento se utilizó la prueba del signo de Wilcoxon. Para comparar grupos según nivel de adherencia al programa se utilizó test de Kruskal-Wallis o prueba de chi cuadrado. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$. Se construyeron modelos para identificar los mejores predictores de adherencia al PRR utilizando regresión logística múltiple (*Forward Stepwise*) con el comando *sw* de *Stata* para evitar incorporar variables colineales. Se analizó la adecuación de los modelos utilizando test de bondad de ajuste de Hosmer-

Lemeshow y el poder de discriminación con el área bajo la curva ROC. El análisis estadístico se realizó con el programa *Stata 11.0*. (*StataCorp. 4905 Lakeway Drive, Collage Station, Texas 77845 USA*).

Resultados

En el período estudiado, 388 pacientes iniciaron la evaluación clínica con una entrevista para ingresar al Programa de Rehabilitación Respiratoria, y 147 (37.9%) no regresaron. De los 286 restantes, 139 abandonaron luego de su ingreso al mismo (48.6%) y 102 completaron la etapa de adquisición. De los 388 que iniciaron la primer evaluación, 102 (26.3%) adhirieron al PRR.

En la Tabla 1 se presenta la comparación de los grupos según adherencia al programa.

Se construyeron modelos de regresión logística múltiple utilizando el selector automático de variables para identificar los mejores predictores de “adherencia al programa”. Se incluyeron todas las variables de la Tabla 1 como posibles predictores. Inicialmente se programó para que ingresen al modelo variables con $p < 0.05$. El primer modelo obtenido estaba formado por dos variables: tener obra social ($p = 0.0000$) y tiempo de viaje al hospital menor a 60 minutos ($p = 0.002$). Los resultados de adecuación y discriminación del modelo con dos variables fueron los siguientes: Test de bondad de ajuste de Hosmer–Lemeshow ($p = 0.33$). Área bajo la curva ROC = 0.71. Posteriormente, se programó para que ingresen al modelo variables con un valor de $p < 0,10$ y se calcularon intervalos de confianza para el 90%. El modelo resultante fue el siguiente: obra social (OR = 3.99;

IC90% 2.24-7.12; $p = 0-0000$); tiempo de viaje al hospital menor a 60 minutos (OR = 2.07; IC90% = 1.37-3.11; $p = 0.003$) e ingreso económico disponible (OR = 2.11; IC90% = 1.03-4.31; $p = 0.08$). Test de bondad de ajuste de Hosmer–Lemeshow ($p = 0.60$). Área bajo la curva ROC = 0.72. Se comparó el modelo de tres variables con el modelo anidado de dos variables utilizando el test de verosimilitud (*Likelihood ratio test*; $p = 0.07$). Se consideró que un error menor del 10% era aceptable para variables de tipo socioeconómico.

La probabilidad de completar la etapa de adquisición predicha por el modelo fue del 4.62% en pacientes con los tres predictores (sin obra social, con tiempo de viaje al hospital mayor a 60 minutos y sin ingreso económico disponible) y del 45.8% en pacientes sin los predictores (con obra social, con tiempo de viaje menor a 60 minutos y con algún ingreso económico al momento de la primer entrevista).

En el grupo, de los 51 pacientes sin obra social, con tiempo de viaje al hospital mayor a 60 minutos y sin ingreso económico disponible el 7.5% ($n = 4$) completó la etapa de adquisición y de los 118 con obra social, con tiempo de viaje menor a 60 minutos y con algún ingreso económico al momento de la primer entrevista, el 47.5% completó la adquisición del PRR.

Si bien el grupo que completó la “etapa de adquisición” presentó menor frecuencia de varones que el grupo que realizó solamente una entrevista (Tabla 1) la variable sexo no quedó seleccionada como predictora en el modelo.

En la Tabla 2 se presenta la descripción de los 102 que completaron la etapa de adquisición del Programa de RR. El promedio de IMC obtenido en esta población

TABLA 1.– Comparación de grupos según nivel de adherencia al Programa de Rehabilitación Respiratoria ($n = 388$)

Variables (%)	Solo completó la primer entrevista $n = 147$	Inició la rehabilitación pero no completó la etapa de adquisición $n = 139$	Completó la etapa de adquisición del programa $n = 102$	p
Edad [§]	63.22 ± 9	61.79 ± 12	63.85 ± 9	0.42
Sexo femenino	30 (20.41)	43 (30.94)	35 (34.31)	0.033
No vive solo	104 (70.75)	105 (75.54)	81 (79.41)	0.29
Obra Social	74 (50.34)	81 (58.27)	89 (87.25)	0.0000
VEF1 [§]	37.38%±13	36.45%±15	39.06%±16	0.39
GOLD 3-4	118 (80.27)	114 (82.01)	74 (72.55)	0.179
Distancia al hospital >10 km	87 (59.18)	91 (65.47)	44 (43.14)	0.002
Tiempo de viaje hasta el hospital > 60 minutos	87 (59.18)	90 (64.75)	40 (39.22)	0.0000
Tiene algún ingreso económico disponible	101 (68.71)	101 (72.66)	94 (92.16)	0.0000
Trabaja al momento de la entrevista	58 (39.46)	47 (33.81)	31 (30.39)	0.31

[§] Los valores se informan como media ± desvío estándar. VEF1: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo. GOLD: Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. km: kilómetros.

TABLA 2.– Descripción de características al ingreso al Programa de Rehabilitación Respiratoria de quienes completaron la “etapa de adquisición”

Características	Pacientes que completaron la “adquisición” del PRR n = 102 (%)
Edad promedio [§]	63.85±9
Sexo masculino	67 (65.69)
IMC [§]	25.37±4
Sin comorbilidades	31 (30.39)
HTA	54 (52.94)
Antecedentes cardiovasculares	23 (22.55)
DBT	4 (3.92)
Ex fumadores	94 (92.15)
VEF1% [§]	39.06±17
GOLD I	1 (0.89)
GOLD II	27(26.47)
GOLD III	39 (38.24)
GOLD IV	35 (34.31)
OCD	27 (26.47)
Bronquiectasias	5 (9)
Asma crónico persistente	3 (2.9)

[§]Los valores se informan como media ± desvío estándar. IMC: Índice de masa corporal. HTA: Hipertensión arterial. DBT: Diabetes. GOLD: Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. OCD: Oxígeno crónico domiciliario.

TABLA 3.– Dominios del *Chronic Respiratory Questionnaire* y Test de Marcha de seis minutos pre y post entrenamiento de rehabilitación

	Pre RR	Post RR	p
Disnea	3.04 ± 0.94	3.92 ± 1.29	0.0000
Fatiga	4.23 ± 1.34	5.36 ± 1.08	0.0000
Función Em.	4.40 ± 1.27	5.32 ± 0.96	0.0000
Control Enf.	5.15 ± 1.43	5.71 ± 1.29	0.0000
Test 6 min	338.69 ± 121.38	405.94 ± 105.56	0.0000

Todos los valores se expresan como media ± desvío estándar. Función Em.: Función Emocional. Control Enf.: Control de Enfermedad. Test 6 min: Test de marcha de 6 minutos (metros).

fue de 25 kg/m², el límite superior normal²². Si bien este parámetro no refleja distribución de masa grasa y masa magra, nos permite inferir que la tendencia en esta población es hacia el sobrepeso.

Todos realizaron el test de marcha de seis minutos, la media fue de 338.7 ± 121 metros previo a iniciar el Programa y de 405.9 ± 105 metros al finalizar el entrenamiento (p = 0.0000).

TABLA 4.– Número y porcentaje de pacientes con diferencias clínicas importantes del CRQ pre y post entrenamiento en cada categoría o dimensión

	DMCI	N° pacientes	%
Disnea	0.88	61	59.8
Fatiga	1.13	77	75.49
Func. emoc.	0.91	65	63.73
Cont. enf.	0.56	57	55.88

DMCI: Diferencia mínima clínicamente importante. Func.emoc: Función emocional. Cont.enf.: Control de enfermedad. CRQ: cuestionario de calidad de vida (*Chronic Respiratory Questionnaire*).

La suma total de los cuatro dominios del CRQ pre entrenamiento presentó una media 83.4 ± 19 y de 100.8 ± 19 en el post entrenamiento.

En la Tabla 3 se presenta la comparación de los valores en cada dominio del CRQ y del test de marcha de seis minutos pre y post entrenamiento.

Se analizó la diferencia clínicamente importante, mayor de 0.5, entre los valores pre entrenamiento y post entrenamiento (Tabla 4).

Se observó que 7 pacientes (6.9%) no presentaron mejoría en ninguno de los dominios mientras que 28 (27.4%) presentaron mejoría en todos los dominios.

Discusión

Se presentan los resultados de un Programa de Rehabilitación Respiratoria para pacientes con enfermedad respiratoria crónica que lleva 15 años desde su implementación. La baja adherencia, menor al 50%, fue similar a lo publicado por otros autores. Sin embargo, en el presente estudio se consideró que los pacientes no adherían al PRR cuando no finalizaron la etapa de adquisición que incluía la reevaluación, mientras que algunos trabajos definieron adherencia como la participación en al menos el 50% del total de sesiones ofrecidas por el PRR^{32, 33}.

La extensión del PRR de la presente experiencia fue de 16 semanas. Y, si bien hubiera sido interesante evaluar si programas más cortos presentan mejor adherencia, existen antecedentes en la literatura internacional que compararon programas de 18 semanas versus programas de 6 semanas y no encontraron asociación con la adherencia³⁴.

Los mejores predictores de adherencia al PRR en el presente trabajo fueron la combinación de variables socioeconómicas: “tener obra social”, “tiempo de viaje al hospital menor de 60 minutos” e “ingreso económico disponible”. Una posible explicación para estos resultados sería que estos pacientes tenían la medicación requerida

y sustento económico básico; condiciones necesarias para asistir a realizar el PRR. Los pacientes con las tres condiciones tenían una probabilidad del 45.8% de completar el PRR.

En cuanto a la distancia al sitio donde se desarrollaba el PRR, ya sea medida en tiempo o en kilómetros, la misma funcionó como una barrera en la decisión de participar en el PRR. Este resultado fue consistente con otros estudios y podría deberse a que el individuo no se encuentre en condiciones para hacer frente al traslado ya sea por limitaciones físicas o económicas. Se ha sugerido la necesidad de implementar modificaciones a los programas logrando descentralización de la atención para mejorar la accesibilidad y la permanencia en el tratamiento⁷.

Ha sido sugerida la necesidad de incluir la variable, "pacientes que trabajan" cuando se analiza adherencia a los programas de rehabilitación, esto fue destacado especialmente por autores que no la registraron al momento de realizar dicho análisis³². En el presente estudio no se encontró asociación significativa entre la variable "trabaja al momento de la entrevista" al comparar los grupos según adherencia (Tabla 1) y tampoco fue seleccionada como predictora en el modelo multivariable. De acuerdo con otros trabajos, se observó un predominio de sexo masculino ya descrito en grupos con enfermedad pulmonar crónica^{19, 20}. No se encontró asociación significativa entre la edad, el VEF1 y la estadificación del GOLD como predictores de adherencia, resultados similares a lo informado por Young y col¹⁸.

En forma coincidente con Marquis y col.²¹, que describieron la presencia de síndrome metabólico en EPOC, el grupo que completó el PRR presentó porcentajes altos de comorbilidad cardiovascular, especialmente de HTA, y presencia de sobrepeso. Situación desfavorable que la RR pretende contribuir a modificar para mejorar el estado nutricional del paciente⁵⁻²². Por los resultados de la presente experiencia, y en coincidencia con la literatura internacional, se sugiere un trabajo permanente en consejería y educación nutricional, dado que esto mejora la adherencia y el sostenimiento de hábitos saludables a largo plazo²³.

La medición de la calidad de vida tiene una valiosa aplicación en la evaluación de la respuesta a los tratamientos dado que permite analizar numéricamente los cambios en el estado de salud de los pacientes²⁴. En los pacientes que completaron la etapa de adquisición del PRR, se observó una mejoría estadísticamente significativa en los valores del CRQ. El concepto de "diferencia mínima clínicamente importante" (DMCI) se ha desarrollado con el objetivo de proporcionar significación clínica a los resultados. Se observaron mejorías clínicamente significativas definidas por DMCI en los cuatro dominios del CRQ¹⁵.

Se utilizó el Cuestionario de Calidad de Vida (CRQ) para evaluar el impacto funcional de la disnea, dado que según los resultados de Guyatt y col.²⁵, los valores

obtenidos con escalas generales de disnea tenían buena concordancia con la dimensión "disnea" del CRQ. La relación entre intensidad de la disnea y la gravedad de la EPOC es débil²⁶. Este hecho se explica por la complejidad de múltiples factores que intervienen en la disnea, tanto fisiológicos como psicológicos²⁷. En cuanto a la dimensión fatiga, esta ha sido la que mejoró en el mayor número de pacientes en nuestra serie. Este resultado podría explicarse por la mejoría en la aptitud física alcanzada durante el entrenamiento a partir del trabajo de las distintas capacidades (fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad). Se requiere de un estudio prospectivo con oportunas evaluaciones para analizar esta hipótesis.

En cuanto a la Función Emocional del CRQ, esta analiza la sensación de frustración e irritabilidad que percibe el paciente, y esto está íntimamente relacionado con la disnea que percibe²⁸. En la serie de pacientes que completó la etapa de adquisición, (63.73%) mejoró en este dominio.

Si analizamos el Control de Enfermedad, las preguntas hacen referencia a cuan confiado se siente el paciente para enfrentar su problema respiratorio; observamos en nuestro trabajo que casi la mitad de ellos se sintieron en condiciones de afrontarlo y la otra mitad no.

En síntesis, si bien en la presente experiencia la aplicación de un PRR mostró mejorías en la calidad de vida y los metros caminados en el test de marcha de 6 minutos en los pacientes que completaron el entrenamiento, es preocupante el bajo nivel de adherencia, que se relacionó con la distancia de la vivienda al centro asistencial y la disponibilidad de ingreso económico o de obra social.

Agradecimientos: Los autores agradecen a la Licenciada Roxana Guida y a la Licenciada Sandra Chiervo por su inestimable colaboración en la confección del manuscrito.

Conflicto de intereses: Ninguno para declarar.

Bibliografía

1. ATS/ERS. Statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Crit Care Med* 2006; 173: 1390-413.
2. Ries A, Baudloff G, Carlin B, et al. Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2007; 131: 4S-42S
3. Lacasse Y, Brosseau L, Milve L, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; 3: CD 003793.
4. Foster S, Thomas HM III. Pulmonary Rehabilitation in lung disease other than chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Resp Dis* 1990; 141: 601-4.
5. Borbeau J, Julien M, Maltais F, et al. Reduction of hospital utilization in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a disease-specific self management intervention. *Arch Inter Med* 2003; 63: 585-91.
6. Brooks D, Sottana R, Bell B, et al. Characterization of pulmonary rehabilitation programs in Canada in 2005. *Can Resp J* 2007; 14: 87-92.
7. Keating A, Lee A, Holland AE. What prevents people with chronic obstructive pulmonary disease from attending

- pulmonary rehabilitation? A systematic review. *Chronic Respir Dis* 2011; 8: 89-99.
8. Tjep Brian L. Pulmonary Rehabilitation Program Organization. In: Richard Casaburi, Thomas L. Petty, eds Principle and Practice of Pulmonary Rehabilitation. W.B. Saunders Company; 1993. Pp: 302-16.
 9. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO. Workshop Report. Updated on March 10th 2007. En: www.goldcopd.com; consultado el 28/05/2012.
 10. Hernández EM, Ortega Ruiz F, Sánchez Riera H, Candelera Otero R, Sánchez Gil R, Montemayor Rubio R. Papel de la disnea en la calidad de vida del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 1999; 35: 261-6.
 11. Güell Rosa. Calidad de vida relacionada con la salud. En: Rosa Güell y Pilar de Lucas Ramos. Tratado de Rehabilitación Respiratoria. Barcelona: Ars Medica, 2005, p 61-71.
 12. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982; 14: 377-81
 13. ATS. ATS Statement Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166: 111-7.
 14. Sívori M, Almeida M, Benzo R, y col. Nuevo Consenso Argentino de Rehabilitación Respiratoria. *Medicina (B Aires)*; 2008, 68: 325-34.
 - 15- Redelmeier DA, Guyatt GH, Goldstein RS. Assessing the minimal important difference in symptoms: a comparison of two techniques. *J Clin Epidemiol* 1996; 49: 1215-9.
 16. Redelmeier DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, et al. Interpreting small differences in functional status: the six minute walk test in chronic lung disease patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 155: 1278-82.
 17. Selzler AM, Simmonds L, Rodgers WM, Wong E, Stickland MK. Pulmonary Rehabilitation in COPD: predictors of program completion and success. *COPD* 2012; 9: 538-45.
 18. Young P, Dewse M, Fergusson W, Kolbe J. Respiratory Rehabilitation in Chronic obstructive pulmonary disease. Predictors of nonadherence. *Eur Respir J* 1999; 13: 855-9.
 19. Marciniuk D, Brooks D, Butcher S, et al. Optimizing pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease-practical issue. A Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Can Respir J* 2010; 17: 159-68.
 20. Lacasse Y, Wong E, Guyatt GH et al. Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 1996; 348: 1115-9.
 21. Marquis K, Maltais F, Duguay V, et al. The metabolic syndrome in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil* 2005; 25: 226-32.
 22. Ferreyra I, Brooks D, Lacasse Y, Goldstein R, White J. Nutritional supplementation for stable COPD. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 2: 1-36.
 23. Álvarez Hernández J. Enfoque terapéutico global de la disfunción muscular en EPOC. *Nutr Hosp* 2006; 21: 76-83
 24. Consiglio E, Bellosso W. Nuevos indicadores clínicos. La calidad de vida relacionada con la salud. *Medicina (B Aires)* 2003; 63: 172-8.
 25. Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, Pugsley SO, Chambers LW. A measurement of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax* 1987; 47: 773-8.
 26. SanJuás C. Disnea y calidad de Vida en EPOC. *Arch Bronconeumol* 2002; 38: 485-8.
 27. ATS Statement: Update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 185: 435-52.
 28. Güell R, Casan P, Sanganís M, Morante F, Belda J, Guyatt GH. Quality of life in patients with chronic respiratory disease: the Spanish version of the Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ). *Eur Resp J* 1993; 11: 55-60.
 29. Boim C, Mancuso M, Fernández O, et al. Adherencia a los Programas de Rehabilitación Respiratoria en pacientes con EPOC. Experiencia de dos centros hospitalarios de la Provincia de Buenos Aires. Actas XXXII Congreso Nacional de Medicina Respiratoria, 2004. Trabajo N° 410, p 289. En: www.congresosaamr.org.ar/congresos.htm; consultado el 28/05/12.
 30. Zintl F. Entrenamiento de la Resistencia. En: Fundamentos, Métodos y Dirección del Entrenamiento. 1° Ed. Buenos Aires: Martínez Roca 1991, p 1-50.
 31. Adherence to long-term therapies: Evidence for action. World Health Organization publication 2003. En: www.who.int/chp/knowledge/publication/adherence_introduction.pfd; consultado el 28/05/2012.
 32. Selzler A, Simmonds L, Rodgers W, et al. Pulmonary Rehabilitation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Predictors of Program Completion and Success. *COPD* 2012; 9: 538-545.
 33. Hogg L, Garrod R, Thornton H, et al. Effectiveness, Attendance, and Completion of an Integrated, System-Wide Pulmonary Rehabilitation Service for COPD: Prospective Observational Study. *COPD* 2012; 9: 546-54.
 34. Sabit R, Griffiths TL, Watkins AJ, et al. Predictors of poor attendance at an outpatient pulmonary rehabilitation program. *Resp Med* 2008; 102: 819-24.
 35. Keating A, Lee AL, Holland AE. Lack of perceived benefit and inadequate transport influence uptake and completion of pulmonary rehabilitation in people with chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative study. *J Physiother* 2011; 57: 183-90.